

Cistite idiopática em felino: Relato de caso

Sebastian Holanda Lobão¹, Izabel Maria Almeida Lima^{2*}, Dowglish Ferreira Chaves³

¹Discente do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Maurício de Nassau de Fortaleza, Brasil

²Dra. Docente do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Maurício de Nassau e do Centro Universitário 7 de Setembro, Brasil

³Coordenador do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Maurício de Nassau - Unidade Fortaleza, Brasil
Autor para correspondência, e-mail: izabellimauninassau@gmail.com

Resumo. Os distúrbios comportamentais e as doenças do trato urinário inferior dos felinos são uma das principais condições que levam os tutores aos veterinários, sendo algumas destas doenças a Cistite Idiopática Felina (CIF), plug uretral, urolitíase e infecção neoplásica. Objetivou-se relatar um caso de cistite idiopática em gato, pesando 4,1 kg, sem raça definida, com seis anos de idade. Durante a anamnese o animal apresentava disúria, êmese, anorexia, apatia perdurando pelo menos três dias e que era recorrente esses sintomas. O paciente foi sondado e realizado coleta de sumário de urina e cultivo para teste de sensibilidade a agentes antimicrobianos. Foram solicitados exames complementares, sendo hemograma completo, exames bioquímicos e ultrassonografia abdominal. Na avaliação hematológica, o paciente apresentou leucocitose com neutrofilia e monocitose. Quanto aos achados nas análises bioquímicas, observou-se um discreto aumento de valor em albumina e alterações significativas em creatinina, fosforo e ureia. No exame de ultrassom observou-se o quadro de cistite com processo obstrutivo onde a bexiga encontrava-se com alta repleção, preenchida por conteúdo anecogênico com material ecogênico em suspensão, com paredes espessadas e regulares, evidenciada dilatação de uretra e ausência de litíase. No exame de cultura não foi observado crescimento bacteriano. Com os resultados dos exames hematológicos, bioquímicos e sinais clínicos compatíveis, foi possível diagnosticar o paciente com cistite idiopática com obstrução uretral.

Palavras-chave: Cistite, gato, obstrução, trato urinário

Idiopathic cystitis in a feline: Case report

Abstract. Behavioral disorders and diseases of the feline lower urinary tract are one of the main conditions that take owners to the veterinarian, some of these diseases being feline idiopathic cystitis (FIC), urethral plug, urolithiasis and neoplastic infections. Our objective was to report a case of idiopathic cystitis in a feline. A mixed breed male feline, weighing 4.1 kg, 6 years old, was treated. During the anamnesis, the animal presented dysuria, emesis, anorexia, apathy lasting at least 3 days, and these symptoms were recurrent. The patient was probed and a urine sample was collected and cultured for antimicrobial agent sensitivity testing. Additional tests were requested: complete blood count, biochemical tests and abdominal ultrasound. In the hematological evaluation, the patient presented leukocytosis with neutrophilia and monocytosis. Regarding the findings in the biochemical analyses, a slight increase in albumin values and significant changes in creatinine, phosphorus and urea were observed. In the ultrasound examination, cystitis with an obstructive process was observed where the bladder was gorged, filled with anechoic contents an echogenic material in suspension, with thickened and regular walls, showing dilation of the urethra and absence of lithiasis. In the culture examination, no bacterial growth was observed. It is concluded that the results of the hematological and biochemical tests and compatible clinical signs made it possible to diagnose the patient with idiopathic cystitis with urethral obstruction.

Key-words: Idiopathic cystitis, cat, obstruction, urinary tract

Introdução

As doenças do trato urinário inferior dos felinos são uma das principais condições que levam os tutores aos médicos veterinários, sendo algumas destas doenças a Cistite Idiopática Felina (CIF), plug uretral, urolitíase, infecção neoplásica e distúrbios comportamentais ([Assis & Taffarel, 2018](#); [Bernardo et al., 2020](#); [Kaufmann et al., 2011](#); [Oliveira et al., 2017](#); [Reche Júnior & Camozzi, 2015](#)). Estas doenças se caracterizam por distúrbios urinários que induzem a uma variedade de sinais clínicos relacionados ao processo inflamatório na bexiga e/ou uretra. Enfermidades que, geralmente acometem animais machos, castrados, sedentários, obesos, de 1 a 10 anos de idade, domiciliados, que consomem ração seca e reduzida quantidade de água ([Freitas et al., 2020](#); [Martins et al., 2013](#)).

Entre os sinais clínicos que podem ser visualizados em felinos com esse complexo de doença do trato urinário inferior, têm-se: polaquiúria, hematúria, disúria e estrangúria ([Jericó et al., 2015](#)). Dentre essas doenças, pode-se destacar a cistite. Ela pode ser idiopática ou intersticial, sendo considerada a causa mais comum das doenças do trato urinário inferior, relatada mundialmente em gatos com idades entre um e dez anos ([Freitas et al., 2020](#); [Martins et al., 2013](#)). A cistite idiopática tem etiologia desconhecida, já a intersticial é caracterizada por uma inflamação intersticial da bexiga ([Reche Júnior & Camozzi, 2015](#); [Rocha, 2020](#)).

Conforme [Reche Júnior & Camozzi \(2015\)](#), o processo de obstrução uretral no seguimento de trato inferior de felinos domésticos na maioria dos achados vem sendo relacionadas à processos físicos como por exemplo a presença de urólitos e ou tampões uretrais (cristais e/ou cálculos), porém observa-se casos secundários às infecções (bacterianas ou virais), casos concomitantes de achados neoplásicos ou até devido a processos de traumas e ou achados iatrogênicos, que estão ligados à doença do trato urinário inferior. [Costa & Norsworthy \(2013\)](#) e [Norsworthy \(2018\)](#) afirmam que a obstrução uretral é maior no trato inferior de felinos machos, mas a obstrução uretral pode também ocorrer em fêmeas. Pacientes obstruídos por apresentar desidratação moderada a grave e com diferentes graus de azotemia e de distúrbios eletrolíticos, deve-se fazer o uso da fluidoterapia com ringer com lactato para normalização do paciente ([Cooper, 2015](#)).

De acordo com [Sævik et al. \(2011\)](#), por vezes como manobra rápida, utiliza-se a cistocentese descompressiva para minimizar o desconforto do paciente e para evitar que ocorra ruptura da bexiga de pacientes obstruídos por um longo período. Alguns fatores podem favorecer o desenvolvimento do processo obstrutivo com obesidade, diminuição na frequência de micção, baixa ingestão hídrica, concentração urinária, infecções e alteração de pH urinário ([Nelson & Couto, 2015](#)). Entretanto, [Segev et al. \(2011\)](#), concluíram que o diagnóstico pode ser realizado por meio do histórico clínico e exame físico do paciente. Exames complementares, como radiográficos, ultrassonográficos, cistoscopia, e os exames laboratoriais podem auxiliar.

Os quadros de cistite são visualizados na rotina clínica veterinária de felinos e que a mesma pode evoluir para quadros mais sérios de inflamação e infecção, objetiva-se nesse trabalho, relatar um caso de gato, Sem Raça Definida (SRD), com seis anos de idade, diagnosticado com Cistite idiopática.

Relato de caso

Foi atendido em uma clínica pública em Caucaia, Ceará, um gato, sem raça definida, pesando 4,1 kg com seis anos de idade. Durante a anamnese o proprietário relatou que o animal apresentava disúria, êmese, anorexia, apatia perfazendo pelo menos três dias e que era recorrente esses sintomas.

Durante o exame físico o paciente apresentava, desidratação grave de 10 a 12%, tempo de preenchimento capilar de três segundos, frequência respiratória de 40 movimentos por minuto, frequência cardíaca de 152 batimentos por minuto, mucosa hipocoradas e importante aumento de volume em região de vesícula urinária.

O tutor relatou que o animal já vinha sendo tratado com prednisona 5 mg uma vez ao dia por três dias anterior à consulta, porém sem resultado significativo, quando o paciente parou de andar e ficou em decúbito lateral trouxe o paciente para o atendimento.

Diante da anamnese e exame físico, para o paciente adotou-se a medicação injetável, amoxicilina 20 mg/kg (subcutâneo), dexametasona 1 mg/kg (subcutâneo), cloridrato de tramadol 12 mg/kg

(intramuscular), ondansetrona 1 mg/kg (endovenoso), fluidoterapia com cloreto de sódio 0,9% subcutânea (250 ml). E posteriormente mantido em acesso venoso por 24 horas sendo administrado em fluxo de bomba de infusão contínua de 10 ml/h.

Também foi realizada a passagem de sonda uretral para a facilitar à desobstrução urinária ([Figura 1](#)). A desobstrução uretral deve ser realizada quando o animal não apresenta fluxo urinário. Entretanto, ela não deve ser considerada como tratamento definitivo, e sim apenas como uma restauração da patência fisiológica da uretra ([Little, 2016](#)). O paciente permaneceu com a sonda por 48 horas.

Posteriormente, foi realizada coleta de sumário de urina e cultivo para teste de sensibilidade a agentes antimicrobianos ([Figura 2](#)), hemograma completo, exames bioquímicos (albumina, creatinina, fósforo e ureia) e ultrassonografia abdominal.



Figura 1. Sondagem tipo desobstrução urinária para decompressão da vesícula urinária de um felino diagnosticado com cistite idiopática.



Figura 2. Coleta de urina para sumário de urina de um felino diagnosticado com cistite idiopática, atendido em Caucaia, Ceará, 2023.

Resultados e discussão

Na avaliação hematológica, o paciente apresentou leucocitose com neutrofilia e monocitose ([Tabela 1](#)). [Banga et al. \(2020\)](#) afirma que no leucograma geralmente pode ser apresentado com frequência uma leucocitose, linfopenia e neutrofilia, embora essas alterações possam ser interpretadas como decorrentes por estresse do animal ou por outras doenças sistêmicas, distúrbios metabólicos e/ou dor; como por exemplo: insuficiência renal, cetoacidose diabética, desidratação e doença inflamatória. Tanto a neutrofilia quanto a monocitose podem estar associadas ao processo inflamatório das vias urinárias inferiores ([Monaghan et al., 2012a, 2012b](#)).

Tabela 1. Resultado de hemograma de um felino diagnosticado com cistite idiopática, atendido em Caucaia, Ceará, 2023

Hemograma	Resultado	Valores de referência
Eritrograma		
Hemácias	8,98 (milhões/mm ³)	5,0 – 10 (milhões/mm ³)
Hemoglobina	13,6 g/dL	8,0 – 15,0
Hematócritos	41 %	24 – 45
VCM	46 fL	39,0 – 55,0
HCM	15 pg	13,0 – 17,0
CHCM	33 %	31,0 – 35,0
Observação: Sem alterações morfológicas		
Leucograma		
Leucócitos	22.900 (mil/mm ³)	5,5 – 19,5 (mil/mm ³)
Segmentados	18.549	2.500 – 12.500 (mil/mm ³)
Linfócitos	2.519	1.500 – 7.000 (mil/mm ³)
Monócitos	1.832	0 – 850 (mil/mm ³)
Observação: Sem alterações morfológicas		
Plaquetas	200 (mil/mm ³)	230.000 – 680.000
Proteínas plasmáticas	8,6 (g/dL)	6,0 a 8,0 (g/dL)
Plasma	Levemente hemolisado	

Quanto aos achados nas análises bioquímicas ([Tabela 2](#)), observou-se um discreto aumento de valor em albumina e alterações significativas em creatinina, fósforo e uréia. Em caso de gatos com obstrução, o perfil bioquímico pode indicar níveis elevados de uréia, creatinina, fósforo e potássio. Alterações dos níveis de uréia e creatinina são desencadeados quando há redução na taxa de filtração glomerular, isso porque a urina fica estagnada a níveis renais e, conseqüentemente, os rins não conseguem excretar essas substâncias ([Assis & Taffarel, 2018](#); [Bernardo et al., 2020](#); [Kaufmann et al., 2011](#); [Siqueira, 2020](#)).

Tabela 2. Resultado do perfil bioquímico de um felino diagnosticado com cistite idiopática, atendido em Caucaia, Ceará, 2023

Perfil bioquímico	Resultado	Valores de referência
Albumina	3,4 g/dL	2,6 a 3,3 g/dL
Creatinina	17,7 mg/dL	0,8 – 1,8 mg/dL
Fósforo	48,4 mg/dL	2,1 a 6,4 mg/dL
Uréia	438.6 mg/dL	32 a 75 mg/dL

A ultrassonografia (USG) abdominal permite a boa visualização da vesícula urinária, de sua estrutura/parede e do conteúdo intraluminal, por esse motivo é um dos exames de maior escolha quando a suspeita é Doença do Trato Urinário Inferior dos Felinos (DTUIF). Na cistite idiopática felina pode-se observar a parede vesicular espessa e irregular, e algumas visualizações de sedimentos celulares, inflamatórios, minerais e hemorrágicos ([Quadro 1](#), [Figuras 3 e 4](#)). Contudo, quando a CIF é aguda ou recente, a vesícula urinária pode não mostrar anormalidades ao exame ([Hecht, 2015](#)). A USG também permite a visualização de cálculos radioluscentes, massas, coágulos e divertículo urovesical ([Oliveira et al., 2017](#)).

Quadro 1. Laudo ultrassonográfico de um felino diagnosticado com cistite idiopática, atendido em Caucaia, Ceará, 2023

Bexiga: encontrou-se em repleção adequada, preenchida por conteúdo anecogênico com material ecogênico em suspensão (Cristais/ Debris/ coágulo), com paredes normoespessadas (0,11 cm) e regular. Sem evidências de litíase. Observada dilatação de uretra 0,38cm (considerar cistite com processo obstrutivo).
Rins: em topografia habitual, contornos regulares, arquitetura preservada, ecogenicidade aumentada em recessos pélvicos bilateralmente. Relação córtico- medular preservada bilateralmente. Rim direito: 3,63 cm por 2,38 cm e rim esquerdo: 3,97 cm por 2,77 cm. Não se observou litíase ou áreas de mineralização. Observada dilatação em pelve renal RE (0,28cm) e RD (0,18cm). (Alterações ecogênicas sugestivas de idade do paciente, dilatação pélvica pode estar relacionada como secundária ao processo obstrutivo - não descartar uma nefropatia, sugere-se correlacionar com bioquímicos)
Baço: em topografia habitual, ecogenicidade e ecotextura normais, dimensões normais, contornos regulares, arquitetura preservada, bordos regulares. Arquitetura vascular preservada. Aspecto sonográfico padrão.
Estômago: Dilatado, preenchido por conteúdo mucoide/gasoso, paredemnormoespessada regular medindo 0,13 cm, presença de gás no lúmen. (Gastropatia com presença de dilatação gástrica).
Fígado: em topografia habitual, dimensões aumentadas, arquitetura preservada, contornos regulares, parênquima com ecogenicidade aumentadas, ecotextura homogênea. Arquitetura vascular sem evidências de dilatação em vasos portais e hepáticos. (Hepatomegalia com presença de infiltrado gorduroso- sugere-se correlacionar com bioquímicos).
Vesícula biliar: em topografia habitual, tamanho normal, paredes normoespessadas medindo 0,08 cm, preenchida por conteúdo anecogênico homogêneo. Aspecto sonográfico padrão.
Alças intestinais: segmentos avaliados preenchidos por conteúdo gasoso/mucoide, paredes normoespessadas (duodeno: 0,18 cm, jejuno: 0,12 cm e cólon: 0,10 cm). Peristaltismo uniforme e evolutivo, sem sinais de obstrução e corpos estranhos. Aspecto sonográfico padrão.
Glândulas adrenais: não caracterizadas
Pâncreas: visualizado em região de ramo esquerdo, apresentando textura e ecogenicidade habituais e dimensões normais. Aspecto sonográfico padrão.

Fonte: [Albuquerque \(2023\)](#)

No exame de cultura ([Quadro 2](#)), não foi observado crescimento bacteriano, o que justifica o resultado da cultura urinária negativa, podendo confirmar a esterilidade da urina, quando a piúria se deve a processo inflamatório, e não infeccioso ([Lemberger et al., 2011](#)).

Como aponta [Meuten \(2012\)](#), a sondagem uretral é de extrema importância como tentativa de desobstrução, porém ela pode não ter sucesso quando a obstrução for muito grave ou quando a uretra é rompida ao longo do procedimento. Após retirada da sonda o paciente recebeu alta para tratamento em

domicílio. Considerando a etiologia da doença, ainda pouco definida e a falta de especificidade dos sintomas, a terapêutica não deve se basear apenas em um medicamento, mas na associação de drogas que atuem para o alívio dos sintomas e em um manejo adequado para evitar o agravamento e recorrência dos sinais clínicos diante de situações de estresse ([Assis & Taffarel, 2018](#); [Bernardo et al., 2020](#); [Kaufmann et al., 2011](#)). Em receita foi prescrito de forma oral amoxicilina 20mg/kg a cada 12 horas por sete dias, dexametasona 1 mg/kg ao dia por cinco dias, cloridrato de tramadol 12 mg/kg a cada 12 horas por cinco dias, ondansetrona 1 mg/kg a cada 12 horas por três dias.



Figura 3. Imagem ultrassonográfica da bexiga de um felino diagnosticado com quadro de cistite: processo obstrutivo onde a bexiga encontrava-se com alta repleção, atendido em Caucaia, Ceará, 2023. **Fonte:** [Albuquerque \(2023\)](#).



Figura 4. Imagem ultrassonográfica da bexiga de um felino diagnosticado com quadro de cistite: conteúdo anecogênico com material ecogênico em suspensão, atendido em Caucaia, Ceará, 2023. **Fonte:** [Albuquerque \(2023\)](#).

Quadro 2. Cultura com antibiograma de um felino diagnosticado com cistite idiopática, atendido em Caucaia, Ceará, 2023

Resultado: Não houve crescimento bacteriano
 UFC/ml = Unidade Formadora de Colônias, por Mililitro de urina.

Os fatores do ambiente que causam estresse têm um papel significativo no surgimento da Cistite idiopática felina, contribuindo para a repetição dos sintomas clínicos. Situações estressantes, como brigas com outros gatos, alterações repentinas na alimentação (sejam elas relacionadas ao ambiente ou ao tempo), excesso de animais no mesmo ambiente, donos estressados e a chegada de novos animais de estimação, podem desencadear os sintomas da cistite idiopática ([Little, 2016](#)). Como medida de prevenção e continuidade no tratamento, foi prescrito alimentação com ração super premium, aumentar a oferta de água em várias vasilhas, cuidados com a caixa de areia e evitar aglomerados de animais na residência como forma de evitar processos de estresse ao animal.

Após 15 dias o animal retornou ao consultório e durante a anamnese, o tutor relatou que o animal estava se alimentando bem, porém notou que ingere pouca água mesmo com a oferta de várias vasilhas em locais diferentes e que fezes e urina estavam normais. Durante o exame físico o animal estava alerta, hidratado, mucosas normocoradas e os demais parâmetros fisiológicos dentro da normalidade.

Conclusão

Com os resultados dos exames hematológicos, bioquímicos e sinais clínicos compatíveis, foi possível diagnosticar o paciente com cistite idiopática com obstrução uretral. A cistite idiopática felina é uma doença multifatorial, relativamente comum, onde seus sinais podem passar despercebidos pelos proprietários e também pelo clínicoveterinário, dificultando o tratamento. Sua causa não é totalmente conhecida, mas acredita-se que o estresse é um fator importante na sua etiologia. A eliminação dos fatores estressantes que podem desencadear a cistite idiopática felina visa ser a principal forma de tratamento e profilaxia, mas um animal sem acompanhamento pode ter várias recidivas e maiores complicações.

Referências bibliográficas

- Albuquerque, A. H. (2023). *Médico veterinário* (Vol. 1). CRMV 3447 e Fortaleza-CE.
- Assis, M. F., & Taffarel, M. O. (2018). Doença do trato urinário inferior dos felinos: Abordagem sobre cistite idiopática e urolíase em gatos. *Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer*, 15, 390–404. https://doi.org/10.18677/EnciBio_2018A36.
- Banga, H. S., Deshmukh, S., Banga, J., & Dutta, N. (2020). Looking through blood cell abnormalities as a diagnostic tool for improved disease diagnosis in animals. *Indian Journal Veterinary Medicine*, 40(2), 1–8.
- Bernardo, I. C. F., Vargas, M. E. B., & Almeida, C. B. (2020). Doenças do trato urinário inferior dos felinos. *Revista Científica Unilago*, 1(1).
- Cooper, E. S. (2015). Controversies in the management of feline urethral obstruction. *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care*, 25(1), 130–137. <https://doi.org/10.1111/vec.12278>.
- Costa, F. V. A., & Norsworthy, G. D. (2013). Considerações especiais em felinos. In R. Rabelo (Ed.), *Emergências de pequenos animais* (p. 749). Elsevier Saunders.
- Freitas, G. C., Passos, A. C. B. T., Sousa, B. B., Diniz, R. R. F., Bringel, K. E. M., Souza, P. M., & Souza, S. N. (2020). Avaliação de parâmetros clínicos de gatos durante atendimento na Clínica Veterinária Universitária – UFT, Araguaína. *PUBVET*, 14(7), 1–7. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v14n7a605.1-7>
- Hecht, S. (2015). Diagnostic imaging of lower urinary tract disease. In *Veterinary Clinics of North America - Small Animal Practice* (Vol. 45, Issue 4, pp. 639–663). <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2015.02.002>.
- Jericó, M. M., Andrade Neto, J. P., & Kogika, M. M. (2015). *Tratado de medicina interna de cães e gatos*. Roca Ltda.
- 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.
- Lemberger, S. I. K., Deeg, C. A., Hauck, S. M., Amann, B., Hirmer, S., Hartmann, K., & Dorsch, R. (2011). Comparison of urine protein profiles in cats without urinary tract disease and cats with idiopathic cystitis, bacterial urinary tract infection, or urolithiasis. *American Journal of Veterinary Research*, 72(10), 1407–1415. <https://doi.org/10.2460/ajvr.72.10.1407>.
- Little, S. E. (2016). *O gato: medicina interna*. Editora Roca.
- 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>.
- Meuten, D. (2012). Laboratory evaluation and interpretation of the urinary system. In M. Thrall (Ed.), *Veterinary hematology and clinical chemistry* (pp. 323–377). Wiley Blackwell.
- Monaghan, K., Nolan, B., & Labato, M. (2012a). Feline acute Kidney injury: 1. Pathophysiology, etiology and etiology-specific management considerations. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 14(11). <https://doi.org/10.1177/1098612X12464458>
- Monaghan, K., Nolan, B., & Labato, M. (2012b). Feline acute kidney injury: 2. Approach to diagnosis, treatment and prognosis. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 14(11). <https://doi.org/10.1177/1098612X12464460>
- Nelson, R., & Couto, C. G. (2015). *Medicina interna de pequenos animais* (3.ed.). Elsevier Brasil.
- Norsworthy, G. D. (2018). *The feline patient*. John Wiley & Sons.
- Oliveira, M. R. B., Silva, C. R. A., Jesus, K. C. D., Rodrigues, K. F., Silva, R. A., Costa, S. D. P., Silva, F. L., & Rodrigues, M. C. (2017). Diagnosticando a cistite idiopática felina: Revisão. *PUBVET*, 11(9), 864–876. <https://doi.org/10.22256/pubvet.v11n9.864-876>.
- Reche Júnior, A., & Camozzi, R. B. (2015). Doença do trato urinário inferior dos felinos: Cistite intersticial. In M. M. Jericó, J. P. Andrads, & M. M. Kogika (Eds.), *Tratado de medicina interna de cães e gatos* (pp. 1483–1492). Roca Ltda.

- Rocha, R. S. (2020). *Medicina complementar e alternativa na cistite intersticial felina*. Universidade Federal da Paraíba.
- Sævik, B. K., Trangerud, C., Ottesen, N., Sørum, H., & Eggertsdóttir, A. V. (2011). Causes of lower urinary tract disease in Norwegian cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 13(6), 410–417. <https://doi.org/10.1016/j.jfms.2010.12.012>.
- Segev, G., Livne, H., Ranen, E., & Lavy, E. (2011). Urethral obstruction in cats: Predisposing factors, clinical, clinicopathological characteristics and prognosis. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 13(2), 101–108. <https://doi.org/10.1016/j.jfms.2010.10.006>.

Histórico do artigo:**Recebido:** 4 de julho de 2024**Aprovado:** 25 de julho 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.