



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
MEDICINA VETERINÁRIA

MILENA REGINA DE SÁ SOUZA

**ESPOROTRICOSE EM REGIÃO PENIANA DE FELINO CONCOMITANTE COM
QUADRO DE DTUIF - RELATO DE CASO**

AREIA

2025

MILENA REGINA DE SÁ SOUZA

**ESPOROTRICOSE EM REGIÃO PENIANA DE FELINO CONCOMITANTE COM
QUADRO DE DTUIF - RELATO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Medicina Veterinária pela Universidade
Federal da Paraíba.

Orientador: Prof.(a) Dr.(a) Danila Barreiro
Campos

Coorientador: Gabriel Rodrigues de
Medeiros

AREIA

2025

Catálogo na publicação
Seção de Catálogo e Classificação

S729e Souza, Milena Regina de Sá.

Esporotricose em região peniana de felino
concomitante com quadro de DTUIF: relato de caso. /
Milena Regina de Sá Souza. - Areia, 2025.
36 f. : il.

Orientação: Danila Barreiro Campos.
Coorientação: Gabriel Rodrigues de Medeiros.
TCC (Graduação) - UFPB/CCA.

1. Medicina veterinária. 2. Obstrução uretral. 3.
Sporothrix spp. 4. Caso atípico. 5. Fungo. I. Campos,
Danila Barreiro. II. Medeiros, Gabriel Rodrigues de.
III. Título.

UFPB/CCA-AREIA

CDU 636.09(02)

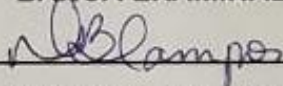
MILENA REGINA DE SÁ SOUZA

ESPOROTRICOSE EM REGIÃO PENIANA DE FELINO CONCOMITANTE
COM QUADRO DE DTUIF - RELATO DE CASO

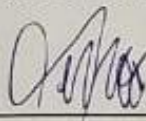
Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Medicina Veterinária pela
Universidade Federal da Paraíba.

Aprovado em: 25/04/2025.

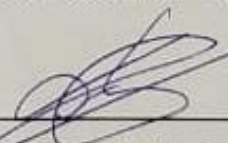
BANCA EXAMINADORA



Prof. (a) Dr. (a) Danila Barreiro Campos (Orientador)
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)



João Lucas Tenório de Souza
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)



Flora Brito Leite Sedrim
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

Aos meus pais, que correram no sol para que eu
pudesse caminhar na sombra, DEDICO.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, por ser minha luz e guia em todos os caminhos que percorro, mesmo quando parecem tortuosos, mas que, no fim, sempre são certos, e por ter me feito chegar até aqui.

Aos meus pais, Luciana e Edmar, a quem sou imensamente grata pelo amor incondicional, pelo carinho e pelo apoio constante em cada etapa da minha vida. Obrigada por me ensinarem com dedicação, transmitindo valores, princípios e uma educação que me moldaram e me tornaram quem sou hoje, todas as minhas conquistas não são somente minhas mas deles também.

Ao meu filho de quatro patas, Arcanjo, por ser uma fonte inesgotável de amor e companhia, por me lembrar todos os dias da importância de lutar pelo bem-estar e cuidado dos animais, renovando meu propósito e por ser um dos motivos para minha motivação de cursar medicina veterinária.

Aos meus primos, especialmente Gercino, Kayllane, Manoel e Poliana, por compartilharem comigo uma relação que vai além dos laços de sangue, por todas as confidências, apoio incondicional e momentos de cumplicidade que nos tornam irmãos.

À minha família de Areia, Emissilane, Luan, João, Angeliana e Gabriel, por todos os anos de graduação que vivem lado a lado. Pelos momentos de risadas, de aprendizado, choros de angústia e de alegria, trocas de cuidado e apoio incondicional. Não teria sido fácil passar tanto tempo longe de casa se eu não tivesse essa amizade. Sentirei imensamente a falta desses momentos únicos que vivemos juntos.

À minha eterna professora Luenda, que me acompanhou desde os tempos do IF, transmitindo conhecimento com dedicação e sempre incentivando meu crescimento. Sou grata pela oportunidade de aprendizado desde o início da graduação no Caatinga Pet Shop, lugar onde passei minhas férias desde 2021, um dos motivos para eu esperar ansiosamente pelo recesso acadêmico em casa. Essa empresa tem tanto peso quanto a própria UFPB na minha formação como profissional médica Veterinária. Minha gratidão também se estende a toda a equipe da empresa, especialmente a Márcia, Josilene, Patrícia e Leudjane, pelo companheirismo, pelo acolhimento pelos nossos momentos de conversar, risadas e compartilhamento de frustrações. Um ambiente de trabalho enriquecedor que desenvolve para minha formação profissional e pessoal.

À Maria Raquel, minha incansável dupla acadêmica, por todas as horas de estudo, pelos momentos de desespero pré-provas e de superação, pelas alegrias compartilhadas e pelo apoio mútuo ao longo dessa caminhada. Nossa parceria tornou essa jornada mais leve. Assim como agradeço aos nossos demais colegas de turma, em especial Mariana, Arivelton, Wesley, Eloyse, Gislene, Erika, Amanda e Thaís.

Aos residentes do HV, que puderam me repassar tantos conhecimentos nas áreas que aprendi a gostar, a Débora pelo acolhimento, paciência e inspiração na clínica, a Lucas que tem me acompanhado desde monitor até residente, e que me ensinou tanto no estágio final, me dando segurança e confiança de realizar procedimentos, me permitindo tentar até acertar, e como sou grata. A Flora representando toda a equipe da patologia clínica, que me obrigou a fazer lâminas perfeitas e me fez gostar mais ainda dessa área.

À professora Danila por aceitar com tanta prontidão me orientar quando nem eu mesma sabia que caminho seguir e ao meu coorientador Gabriel por todas as instruções durante a escrita desse trabalho.

“Deus quer que ajudemos aos animais, se necessitam de ajuda. Toda criatura em desgraça tem o mesmo direito a ser protegida.”

São Francisco de Assis

RESUMO

A esporotricose é uma micose subcutânea causada por fungos do complexo *Sporothrix*, sendo considerada uma zoonose emergente no Brasil. A transmissão ocorre por meio do contato direto com matéria orgânica contaminada, ou ainda por arranhaduras e mordidas entre animais infectados, com maior incidência em gatos machos, não castrados e com acesso à rua. A Doença do Trato Urinário Inferior Felino (DTUIF), por sua vez, compreende um grupo de condições que afetam a vesícula urinária e a uretra dos gatos, com etiologia multifatorial. Fatores como estresse, sedentarismo, obesidade, dieta inadequada e alterações anatômicas estão associados ao surgimento da enfermidade. Os sinais clínicos mais comuns incluem disúria, hematúria, lambedura excessiva da genitália. Machos são mais predispostos à forma obstrutiva devido à anatomia da uretra. Este trabalho tem como objetivo relatar um caso clínico de um gato macho, não castrado, de aproximadamente 3 anos, com acesso à rua, atendido no município de Floresta-PE por apresentar sinais de anorexia, hipodipsia, vocalização excessiva, lambedura peniana e vômito. Ao exame físico, foi identificada repleção vesical por obstrução uretral, confirmando quadro compatível com Doença do Trato Urinário Inferior Felino (DTUIF). Foram realizados fluidoterapia, sedação e procedimento de hidropropulsão para desobstrução, seguido de sondagem vesical. O paciente apresentou hematúria e coágulos significativos, sendo submetido a lavagem vesical e manutenção da sonda por 72 horas. Durante a anamnese, foram relatados inchaço e sangramento na região genital há semanas, sendo observada uma lesão exsudativa peripeniana com 3 cm de diâmetro. Amostra da lesão foi coletada por imprinting e analisada citologicamente, revelando estruturas leveduriformes compatíveis com fungos do complexo *Sporothrix*, confirmando o diagnóstico de esporotricose. A região acometida trata-se de um lugar incomum para o aparecimento visto que as manifestações clínicas ocorrem principalmente em regiões como face, membros e cauda. O tratamento instituído incluiu itraconazol, antifúngico tópico, anti-inflamatórios, analgésicos, antibióticos, suplementação vitamínica e cuidados domiciliares. A ausência de retorno impossibilitou o acompanhamento da evolução clínica. Trata-se de um caso raro de esporotricose com lesão isolada em região peniana, que pode ter desempenhado papel mecânico na obstrução uretral.

Palavras-Chave: obstrução uretral; *Sporothrix spp.*; caso atípico; fungo.

ABSTRACT

Sporotrichosis is a subcutaneous mycosis caused by fungi of the *Sporothrix* complex, and is considered an emerging zoonosis in Brazil. Transmission occurs through direct contact with contaminated organic matter, or through scratches and bites between infected animals, with a higher incidence in male cats that are not neutered and have access to the street. Feline Lower Urinary Tract Disease (FLUTD), in turn, comprises a group of conditions that affect the bladder and urethra of cats, with multifactorial etiology. Factors such as stress, sedentary lifestyle, obesity, inadequate diet and anatomical alterations are associated with the onset of the disease. The most common clinical signs include dysuria, hematuria and excessive licking of the genitals. Males are more predisposed to the obstructive form due to the anatomy of the urethra. This study aims to report a clinical case of an unneutered male cat, approximately 3 years old, with access to the streets, treated in the city of Floresta-PE for presenting signs of anorexia, hypodipsia, excessive vocalization, penile licking and vomiting. On physical examination, bladder fullness due to urethral obstruction was identified, confirming a picture compatible with Feline Lower Urinary Tract Disease (FLUTD). Fluid therapy, sedation and a hydropropulsion procedure were performed to unblock the obstruction, followed by bladder catheterization. The patient presented hematuria and significant clots, and underwent bladder lavage and catheter maintenance for 72 hours. During the anamnesis, swelling and bleeding in the genital region for weeks was reported, and an exudative peripenile lesion measuring 3 cm in diameter was observed. A sample of the lesion was collected by imprinting and cytologically analyzed, revealing yeast-like structures compatible with fungi of the *Sporothrix* complex, confirming the diagnosis of sporotrichosis. The affected region is an unusual place for the appearance of cysts, with clinical manifestations occurring mainly in regions such as the face, limbs and tail. The treatment instituted included itraconazole, topical antifungal, anti-inflammatory, analgesic, antibiotics, vitamin supplementation and home care. The lack of follow-up made it impossible to monitor the clinical evolution. This is a rare case of sporotrichosis with an isolated lesion in the penile region, which may have played a mechanical role in the urethral obstruction.

Keywords: urethral obstruction; *Sporothrix* spp.; atypical case; fungus.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Lesão ulcerativa em região peniana de felino doméstico	26
Figura 2 – Citologia da lesão ulcerativa em região peniana de felino doméstico macho. Presença de estruturas compatíveis com leveduras pertencentes ao complexo <i>Sporothrix</i>	27

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BID	“Bis in die“, duas vezes ao dia
CIF	Cistite Idiopática Felina
DI	Decilitro
DTUIF	Doença do Trato Urinário Inferior Felino
G	“Gauge“, unidade de medida que se refere ao diâmetro do cateter
IM	Intramuscular
Kg	Quilograma
mcg	Micrograma
mL	Mililitro
Mid	Células médias
QID	“Quater in die“, quatro vezes ao dia
SC	Subcutâneo
SID	“Semel in die“, uma vez ao dia
TID	“Ter in die“, três vezes ao dia
VT	Via tópica
VO	Via oral
µL	Microlitros

SUMÁRIO

1	CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	12
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	14
2.1	ESPOROTRICOSE.....	14
2.1.1	Agente causador.....	14
2.1.2	Epidemiologia.....	15
2.1.3	Vias de transmissão.....	16
2.1.4	Apresentações clínicas.....	16
2.1.5	Diagnóstico	17
2.1.6	Tratamento	18
2.1.7	Prevenção e controle	19
2.2	DOENÇA DO TRATO URINÁRIO INFERIOR	19
2.2.1	Etiologia	20
2.2.2.	Diagnóstico	21
2.2.3	Tratamento	21
3	RELATO DE CASO E DISCUSSÃO	24
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	31
	REFERÊNCIAS	32

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

As doenças infecciosas em felinos representam desafios clínicos significativos na rotina veterinária, tanto pela complexidade de seus diagnósticos, quanto pelas implicações para a saúde coletiva e qualidade de vida animal. Entre essas enfermidades, destaca-se a esporotricose, que trata-se de uma micose profunda, cuja etiologia envolve fungos do grupo *Sporothrix*. Essa zoonose tem importante impacto epidemiológico, uma vez que os felinos domésticos representam os principais hospedeiros e vetores da infecção, contribuindo para sua transmissão a outros animais e seres humanos (Gondim; Leite, 2020; Barros *et al.*, 2001).

A infecção ocorre principalmente por contato físico com substratos contaminados, como solo ou vegetação, além de arranhaduras ou mordidas de gatos infectados, tornando comum sua disseminação em animais com acesso à rua, não castrados e envolvidos em brigas territoriais (Larsson, 2011; Gonçalves *et al.*, 2019). As manifestações clínicas da esporotricose felina podem mudar de acordo com o grau de disseminação do processo infeccioso. As regiões mais acometidas incluem áreas mais vulneráveis durante brigas, como a região cefálica (plano nasal, pavilhão auricular, região periocular), segmentos terminais dos membros e da cauda (Schubach *et al.*, 2012; Souza, 2003).

Paralelamente às doenças infecciosas, os felinos domésticos também estão sujeitos a distúrbios urinários que podem comprometer gravemente sua saúde, como a Doença do Trato Urinário Inferior Felino (DTUIF), que compreende várias afecções que comprometem a bexiga urinária e a uretra (Rosa *et al.*, 2011).

A DTUIF apresenta-se sob duas formas clínicas distintas: com obstrução e sem obstrução uretral. Entre as formas não obstrutivas, destacam-se: cistite idiopática não obstrutiva, infecção bacteriana, alterações comportamentais, anormalidades anatômicas e neoplasias. Já nas formas obstrutivas, as possíveis causas incluem: urolitíase, formação de tampões uretrais, litíase urinária com infecção bacteriana concomitante, cistite idiopática com bloqueio uretral e espasmos da musculatura uretral. (Pereira *et al.*, 2009).

Machos castrados, sedentários e obesos apresentam maior predisposição, especialmente devido à conformação anatômica da uretra, caracterizada por seu maior comprimento e menor diâmetro, favorecendo bloqueios (Crivellenti; Giovaninni, 2021).

A sobreposição de enfermidades em um único paciente, como a associação entre esporotricose e DTUIF, ainda é pouco documentada na literatura, embora casos clínicos mostrem que inflamações intensas causadas por processos infecciosos, como a esporotricose, podem desencadear ou agravar quadros urinários obstrutivos. Neste sentido, o presente estudo tem como finalidade descrever um caso clínico em que um felino apresentava obstrução uretral associada a uma lesão por esporotricose localizada na região peniana, uma manifestação incomum para essa micose, cujos focos mais frequentes ocorrem na face, membros e cauda.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. ESPOROTRICOSE

A esporotricose é uma micose de caráter zoonótico, tendo como agente etiológico fungos do gênero *Sporothrix*, especialmente *Sporothrix brasiliensis*. Esse patógeno é naturalmente presente em ambientes terrestres, como o solo e em vegetais em decomposição, podendo se desenvolver em áreas caracterizadas por clima úmido e temperado (Gondim; Leite, 2020) e a infecção pode acometer tanto seres humanos quanto animais, com os gatos sendo os principais reservatórios e transmissores da doença. A disseminação dá-se predominantemente por meio de mordidas, arranhões ou contato físico direto com secreções de felinos infectados, o que tem gerado um crescimento significativo na incidência de casos nos últimos anos. A esporotricose apresenta-se, na maioria das vezes, na forma cutânea, mas pode evoluir para manifestações mais graves, exigindo identificação precoce e terapêutica eficaz para conter a propagação da doença. (Rodrigues *et al.*, 2020).

2.1.1 Agente causador

O agente patogênico dessa enfermidade pertence ao Pertencente ao Reino Fungi, o gênero *Sporothrix* é classificado no filo Ascomycota, classe Pyrenomycetes, ordem Ophistomatales e família Ophistomataceae. Por muito tempo, considerou-se que a esporotricose tinha um único agente, a espécie *Sporothrix schenckii*. No entanto, estudos filogenéticos realizados por volta dos anos 2000 analisando diversos isolados de *S. schenckii* provenientes de diferentes regiões geográficas revelaram uma alta diversidade genética levando à reclassificação como complexo *Sporothrix* (Rodrigues *et al.*, 2020), que atualmente engloba as espécies *S. brasiliensis*, *S. schenckii*, *S. globosa*, *S. mexicana*, *S. luriei* e *S. chilensis*, sendo *S. brasiliensis* a mais frequentemente identificada em felinos especialmente no Brasil (Larsson, 2011).

A esporotricose é provocada por um microrganismo fúngico de natureza dimórfica do complexo *Sporothrix schenckii* que se prolifera de forma filamentosa a 25°C, e a 37°C assume forma de levedura (Barros *et al.*, 2011). Esses fungos do complexo são encontrados facilmente na natureza, na vegetação, no solo e em restos

vegetais em decomposição, se desenvolvendo em regiões de clima temperado e úmido (Lopes-Bezerra *et al.* 2006).

Devido à característica dos locais onde são encontrados os fungos a enfermidade foi popularmente chamada de “doença da roseira” ou “doença do jardineiro”, pois era frequentemente observada em pessoas que trabalhavam com terra e plantas. e que tinham contato com espinhos e matéria orgânica em decomposição, como agricultores, jardineiros e trabalhadores rurais (Barros *et al.*, 2001).

2.1.2. Epidemiologia

A esporotricose apresenta ocorrência em diferentes regiões do mundo, possuindo registros em países como: Estados Unidos, Rússia, França, Portugal, Japão, Índia, México, Peru e outros países sul-americanos e europeus, entre eles o Brasi (Sidrim; Rocha, 2004).

No contexto brasileiro, destaca-se o seu rápido avanço territorial ao longo dos anos. Os primeiros surtos no Brasil foram relatados na década de 1990 nas regiões de São Paulo e Rio de Janeiro, onde se observa que se estabeleceu como epidemia persistente, se expandindo também para outras regiões. Houve relatos em humanos e animais principalmente na abrangendo as regiões Sul e Sudeste, bem como alguns estados nortistas e nordestinos (Da Rosa *et al.*, 2005; Marques-Melo *et al.*, 2014). Segundo Ginn *et al.* (2007) a prevalência da doença ocorre principalmente em áreas com clima temperado a tropical, isso devido adaptabilidade do fungo de acordo com a umidade do ar e pressão atmosférica.

Em Pernambuco, segundo Silva *et al.* (2018), ocorreu entre os anos de 2014 e 2016 um surto da doença na zona metropolitana da capital, Recife. O estudo envolveu a coleta de amostras de 115 animais com lesões suspeitas, oriundos de cinco municípios, incluindo a capital. Entre essas amostras, 59 apresentaram a presença de *Sporothrix* sp. em cultura fúngica. Com base nesses dados, a Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco, por meio da Portaria SES/PE Nº390 de 14/09/2016, passou a considerar a esporotricose um agravo de relevância estadual, instituindo sua notificação compulsória.

Sendo uma doença endêmica, a esporotricose é uma enfermidade classificada como um desafio para a saúde coletiva em regiões do Brasil, incluindo os estados da

Paraíba, Pernambuco e Rio de Janeiro entre outros, sua notificação é obrigatória. Esses estados já exigem o registro de casos confirmados, incluindo dados sobre hospitalizações e evolução clínica dos pacientes acometidos (Falcão *et al.*, 2019).

2.1.3. Vias de transmissão

Os gatos acometidos por esporotricose são importantes reservatórios da doença. A infecção entre os gatos pode acontecer principalmente pelo contato direto, seja com o solo, pelo ato natural da espécie de escavar enterrar suas fezes além do hábito natural de arranhar superfícies vegetais secas ou em fase de decomposição, como também, por mordidas ou arranhaduras em brigas por animal já infectado. Além disso, de forma menos comum, pode ocorrer a transmissão por vias aéreas ou digestivas, podendo levar a uma forma sistêmica da doença (Larsson, 2011).

A infecção por contato direto tem início com a penetração do agente fúngico por meio de lesões cutâneas, permitindo seu estabelecimento, assim, é necessário que haja uma alteração ou ferimento pré-existente na epiderme permitindo sua penetração nos tecidos mais profundos, onde há a transformação da forma miceliana para a leveduriforme. Essa transformação leva aproximadamente 13 dias (Antunes *et al.*, 2009). Já na transmissão por aerossóis, assim como em outros casos de infecção do trato respiratório, a inflamação das vias aéreas superiores contribui para o surgimento de mal estar, o que leva o animal a apresentar espirros, liberando gotículas contendo o micro-organismo infeccioso (Schubach *et al.*, 2004).

Em gatos, a doença é principalmente animais do sexo masculino, sem castração, sem raça definida, que circulam livremente pelas ruas, sendo esses os principais agentes de disseminação dessa enfermidade, através das brigas disputando território e fêmeas com outros gatos (Larsson, 2011; Gonçalves *et al.*, 2019).

Esse fungo trata-se de uma zoonose com potencial endêmico, podendo afetar humanos que tenham contato direto com animais doentes, principalmente tutores e Médicos veterinários (Barros *et al.*, 2004). A transmissão zoonótica dessa micose sempre foi vista como um evento raro. No entanto, com o crescente número de animais infectados frequentando ambulatorios ou sua hospitalização em estabelecimentos veterinários, passou a ser fundamental considerar a atuação de profissionais como veterinários e técnicos veterinários além dos próprios tutores,

como novas categorias de susceptibilidade para a infecção por esporotricose (Kauffman, 1999; Schubach *et al.*, 2001).

2.1.4. Apresentações clínicas

Após um período de incubação que pode variar de 3 a 84 dias, com uma média de 21 dias, o gato infectado desenvolve uma lesão primária no local de inoculação (Larsson, 2011). Se o contágio ocorrer entre um animal saudável recém ferido, com outro que já seja portador do fungo, que apresente lesões ulceradas, as células leveduriformes serão transferidas para o animal sadio, onde rapidamente irão se multiplicar sem precisar de período de adaptação para a conversão de micélio para levedura. Já quando a contaminação ocorre através de uma planta, solo ou matéria orgânica contaminada, o fungo vai precisar de um tempo para passar da forma micelar para leveduriforme no seu hospedeiro, assim, tem um período de incubação mais longo do que pelo contato direto do animal infectado com o sadio (Cruz, 2010).

Em felinos, a doença pode se expressar clinicamente de diferentes formas simultaneamente. As apresentações incluem a forma cutânea que geralmente se manifesta por múltiplos nódulos dérmicos ou subcutâneos; a forma linfocutânea que é marcada pelo desenvolvimento de vários nódulos subcutâneos acompanhados de linfadenite regional. A forma cutânea disseminada, que apresenta múltiplas lesões espalhadas, frequentemente com crostas, sangramento e presença de pus. E os casos extracutâneos, em que podem ocorrer comprometimentos pulmonares ou sistêmicos (Megid *et al.*, 2016). As variadas apresentações clínicas da doença podem impactar o prognóstico e, conseqüentemente, determinar a evolução do quadro e o tratamento (Pereira, 2009).

As áreas mais frequentemente acometidas são as mais afetadas durante brigas como a região craniana, bem como os segmentos distais dos membros e da cauda (Souza, 2003; Gondim; Leite, 2020). O fungo pode se disseminar também no próprio hospedeiro através da auto inoculação, nos momentos que o gato ao realizar autolimpeza ou coçar-se, pode disseminar o fungo para as unhas e mucosa oral, podendo levar do mesmo modo as leveduras para mais áreas do seu corpo (Schubach *et al.*, 2001).

2.1.5. Diagnóstico

A identificação da esporotricose é realizada com base no histórico do paciente e na avaliação clínica realizada pelo médico veterinário. Os principais exames complementares incluem citologia, cultivo micológico, intradermoreação e análise histopatológica (Schuback; Schuback, 2000).

O isolamento do fungo em cultura é o método padrão ouro para o diagnóstico (Macedo *et al.*, 2018). O isolamento apresenta sensibilidade e especificidade altas, porém, devido à demora de aproximadamente 20 dias para sair o resultado, usa-se a citologia como alternativa de triagem para um resultado mais rápido. Ainda assim, segundo Bison *et al.* (2020), a citologia também pode ser considerada padrão ouro para diagnosticar esporotricose felina.

No tecido, o fungo aparece como células leveduriformes de contorno ovalado, arredondadas ou alongadas, em formato de “charuto”, medindo cerca de 5-8 μm , podendo estar na forma fagocitadas ou livres (Silva *et al.*, 2015). Apesar da reduzida capacidade de detecção e precisão diagnóstica da microscopia direta em humanos e cães quando comparadas a citologia e isolamento, nos gatos se mostra muito eficaz devido à alta carga fúngica nos tecidos. A citologia é uma alternativa vantajosa por ser rápida e de baixo custo, apresentando sensibilidade de 84,9%. Um resultado positivo permite iniciar o tratamento imediatamente, enquanto um resultado negativo exige confirmação por cultura fúngica (Silva *et al.*, 2015).

As evidências clínicas observadas na esporotricose não são exclusivos da doença e podem ocorrer em diversas enfermidades. Diante disso, é fundamental excluir outras causas com manifestações semelhantes, incluindo infecções bacterianas (piodermite, nocardiose, actinomicose, micobacteriose) e doenças como criptococose, granuloma eosinofílico, neoplasias e distúrbios autoimunes, como lúpus e pênfigo vulgar. parasitoses e reações a medicamentos (Larsson, 2011).

2.1.6. Tratamento

Segundo Lloret *et al.* (2013) para o tratamento da esporotricose, o itraconazol destaca-se como a principal opção terapêutica tanto em felinos como pessoas. Em felinos a posologia recomendada desse fármaco é de 10 mg/kg uma vez ao dia por via oral, ou 5 mg/kg duas vezes ao dia, também por via oral, de preferência junto com a alimentação, mantendo-se a condução terapêutica por um mês após a melhora dos

sintomas observados. Outras abordagens terapêuticas possíveis envolvem a termoterapia local, uso de fluconazol, ressecção cirúrgica das lesões, administração de anfotericina B e emprego de terbinafina.

Em gatos com recorrência de sinais clínicos ou resistência ao tratamento padrão com itraconazol, pode-se aumentar a dose do medicamento. Para felinos pesando 3 kg ou mais, recomenda-se 100 mg/gato; para aqueles entre 1 e 3 kg, a dose é de 50 mg/gato; e para felinos abaixo de 1 kg, indica-se a seguinte dosagem: 25 mg/gato, VO, SID por 2 meses após a remissão dos sintomas. Além disso, pode-se associar o iodeto de potássio na dose de 2,5 a 5 mg/kg, VO, SID, iniciando em dias alternados na primeira semana e passando para administração diária a partir da segunda. Caso a resposta ao tratamento ainda seja insuficiente, a dosagem de iodeto de potássio pode ser ajustada para 10 a 20 mg/kg, VO, SID (Crivellenti *et al.*, 2023).

2.1.7. Prevenção e controle

É essencial que profissionais da área de clínica de pequenos animais, responsáveis pelo cuidado de felinos infectados, adotem práticas de biossegurança, tais como utilizar luvas, máscaras e jalecos de manga compridas durante a manipulação do paciente, a fim de evitar mordidas ou arranhaduras. Animais infectados devem ser isolados de animais saudáveis. Após o atendimento veterinário a superfície da mesa deve ser higienizada utilizando hipoclorito de sódio a 1% e álcool 70%, deixando agir por 10 minutos (Brum *et al.*, 2012; Lloret *et al.*, 2013).

Esses profissionais também devem estar preparados para instruir os tutores sobre a relevância da esporotricose. É de grande importância adotar precauções e cuidados durante o tratamento, considerando que se trata de uma zoonose transmissível através do contato com as lesões ulceradas dos animais infectados. Deve haver também uma desinfecção do espaço ocupado pelo animal e dos materiais de uso comum com hipoclorito de sódio a 1%. (Xavier, 2004).

Santos *et al.* (2017) apontam que, como medida adicional como medida de controle da doença, indica-se a castração dos felinos, com ênfase nos machos, para ajudar a reduzir as saídas e reduzir a incidência de confrontos com outros animais, diminuindo assim o risco de inoculação do agente causador da doença.

2.2. DOENÇA DO TRATO URINÁRIO INFERIOR

Conhecida como DTUIF, a Doença do Trato Urinário Inferior Felino refere-se a um grupo de condições clínicas que envolvem a vesícula urinária e a uretra de gatos domésticos, não sendo uma enfermidade única, mas um conjunto de alterações multifatoriais (Rosa *et al.*, 2011).

Machos e fêmeas têm a mesma chance de desenvolver DTUIF. No entanto, os machos apresentam maior predisposição para a forma obstrutiva da doença devido às características anatômicas de sua uretra, que é longa e possui um diâmetro restrito na região peniana em comparação à uretra na região da próstata, o que dificulta a passagem de sedimentos. Já nas fêmeas, a uretra é mais curta e ampla, permitindo uma maior distensão e facilitando a remoção de possíveis materiais que possam causar bloqueios (Oliveira, 1999; Reche Júnior *et al.* 1998). Desta forma, os felinos mais frequentemente acometidos são os machos castrados, sedentários e obesos. A castração, na maioria dos casos, contribui para o ganho de peso, o que reduz a disposição para atividades físicas e favorece o estilo de vida sedentário. Esse comportamento impacta diretamente a ingestão de água, resultando em uma menor produção de urina, que pode levar alcalinização do pH urinário, criando assim, um ambiente propício para o surgimento de cristais facilitando a formação de urólitos (Osborne *et al.*, 2004; Lewis *et al.*, 1987).

A doença a enfermidade pode surgir em qualquer faixa etária, sendo mais prevalente entre 1 e 10 anos, especialmente entre 12 e 48 meses. Casos da enfermidade em felinos com menos de um ano são considerados raros. (Reche Jr. *et al.*, 1998).

Os sinais mais comuns da Doença do Trato Urinário Inferior Felino incluem hematúria, periúria, estrangúria, disúria polaquiúria. Além disso, gatos acometidos podem apresentar alterações comportamentais, como inquietação, vocalização excessiva e lambadura intensa da região genital. Em casos mais graves, a doença pode evoluir para progressão uretral, provocando aumento do volume vesical e sinais sistêmicos incluindo sinais como anúria, anorexia, vômito e apatia, além de frequentemente causar obstrução recorrente da eliminação da urina (Saevik *et al.*, 2011; Osborne *et al.*, 2004).

2.2.1. Etiologia

As DTUIFs podem ter diversas origens, incluindo anomalias anatômicas, alterações comportamentais, disfunções neurológicas, formação de cristais ou urólitos, infecções bacterianas, virais ou fúngicas no trato urinário, plugs uretrais, neoplasias e até os mesmos fatores iatrogênicos. Esses distúrbios geralmente apresentam uma etiologia multifatorial (Jericó *et al.*, 2015).

Entre as causas de DTUIF, a Cistite Idiopática Felina (CIF) é uma das mais frequentemente observadas. É uma doença crônica descrita por uma resposta inflamatória de origem neurogênica na vesícula urinária. Essa condição é uma das principais responsáveis pelos casos não obstrutivos, mas pode também levar a obstrução. Está frequentemente associada à periúria. Acredita-se que sua origem seja multifatorial, envolvendo fatores como estresse, infecção, desequilíbrio hidroeletrólítico, doenças autoimunes e neoplasias (Crivellenti; Giovaninni, 2021).

Estima-se que a urolitíase seja a segunda etiologia mais frequente da DTUIF, sendo responsável por cerca de 13 a 28% dos casos atendidos em gatos (Osborne *et al.*, 1995). É caracterizada pela presença de urólitos no trato urinário. A formação desses cálculos pode se dar devido a alta concentração mineral na urina e de seu acúmulo no percurso urinário, podendo variar por Elementos como o pH urinário, a eliminação renal de compostos minerais e a associação com infecções bacterianas podem influenciar o quadro clínico (Hostutler *et al.*, 2005).

Apesar disso, o principal fator responsável pela obstrução uretral em gatos está associado à formação de tampões uretrais, que são, na maioria das vezes, formados por uma combinação de células inflamatórias, hemácias, proteínas e cristais, sendo a estruvita o tipo de cristal mais frequentemente identificado (Segev *et al.*, 2011).

2.2.2 Diagnóstico

Exames laboratoriais, como hemograma, bioquímico, hemogasometria, urinálise, cultura urinária e antibiograma, são fundamentais para monitorar a evolução do quadro e estabelecer um prognóstico mais preciso da DTUIF (Yepes *et al.*, 2019).

Para diagnosticar a DTUIF obstrutiva, realiza-se uma análise abrangente do quadro clínico e dos exames complementares. A identificação de urólitos ou outras anormalidades no trato urinário pode ser realizada através de técnicas de diagnóstico por imagem, como o exame ultrassonográfico, radiografia simples ou cistografia com duplo contraste (Segev *et al.*, 2011; Yepes *et al.*, 2019).

A confirmação diagnóstica quanto à presença de urólitos é confirmada por meio da análise quantitativa dos minerais presentes nos cálculos eliminados ou removidos do trato urinário do animal. Em alguns casos, a cistoscopia também pode ser utilizada para auxiliar na avaliação da condição do paciente (Grauer, 2015).

2.2.3. Tratamento

O tratamento da DTUIF nos casos em que não há obstrução se resume a administração de fármacos domiciliares e mudança no manejo do felino com objetivo de reduzir estresse, medo e ansiedade. Nos casos de pacientes obstruídos, o tratamento inclui o alívio da obstrução por cistocentese e, se necessário, cateterização uretral. Medicações como analgésicos, anti-inflamatórios e ansiolíticos podem ser indicadas, podendo-se fazer a mesma terapia medicamentosa do paciente não obstruído e as mudanças de manejo ambiental (Grauer, 2015).

A terapia medicamentosa domiciliar constitui antidepressivos e ansiolíticos como Amitriptilina na dose de 1 a 2 mg/kg, por via oral, uma vez ao dia ou clomipramina 0,25 a 0,5mg/kg, por via oral, uma vez ao dia. Analgésicos para ajudar na diminuição do tônus uretral, onde pode ser feito tramadol 1-3 mg/kg, por via oral ou subcutâneo, a cada 12 horas, ou até mesmo fármacos mais potentes como fentanil transdérmico 25ug/hora ou metadona 0,1-1 mg/kg, VO/SC/IM, TID em conjunto com tranquilizante como acepromazina 0,02 a 0,05 mg/kg, via subcutânea, TID/QID ou diazepam 2,5-0,05 mg/kg, via subcutânea, 3 ou 4 vezes ao dia curtos períodos. Como anti-inflamatório pode-se utilizar meloxicam 0,1mg/kg, VO/SC, no primeiro dia, seguido de 0,03 mg/kg, a cada 24 horas, ou cetoprofeno 0,5-1 mg/kg, via oral ou subcutânea, a cada 24 horas (ambos por 2-5 dias) a depender da gravidade da sintomatologia (Crivellenti, 2023).

Deve-se associar a terapia farmacológica a mudanças multimodais no ambiente do felino, onde primeiramente deve-se identificar o temperamento do gato, buscando na anamnese situações que possam ser estressantes a ele e se for preciso modificar o ambiente em que vive, proporcionando um espaço protegido onde o gato possa se refugiar e brincar, estimulando seu comportamento natural, fornecer liteiras limpas e secas em quantidade de 1 a mais que a quantidade de gatos na casa e deixá-las longe das fontes de água e comida, que também devem ser ofertadas em vários lugares pela casa. Quando diminuirmos o estresse, melhora-se o bem-estar geral dos

animais, diminuindo os episódios de doenças relacionadas ao trato urinário inferior (Little, 2012).

No tratamento para o paciente obstruído segundo Crivellenti (2023), deve-se primeiramente melhorar o quadro de hipercalemia e desidratação antes da tentativa de desobstrução. Então, é feito inicialmente uma cistocentese de alívio, com agulha fina (25x7mm) ou um mandril/estilete de um cateter 22G a 45° no sentido craniocaudal ventral, no entanto, esse procedimento apresenta riscos, incluindo possível ruptura da vesícula devido à fragilidade da sua parede.

No procedimento de desobstrução propriamente dito, primeiramente se expõe o pênis do paciente e o massageia com solução fisiológica levemente aquecida a fim de não precisar da cateterização. Em casos em que os animais apresentarem um quadro estável, ativo, sem azotemia, pode-se fazer ainda antes da cateterização uma compressão na vesícula na tentativa de desobstruir ou manter uma boa vazão de saída urinária. O animal deve estar sedado com acepromazina 0,02 a 0,05 mg/kg, SC, TID/QID ou acepromazina 0,25 mg/gato, IM, TID associadas com buprenorfina 0,075 mg / gato, VO/IM, TID; ou diazepam 2,5 a 5 mg/gato, por via oral, TID, mas se não houver resposta com esse processo faz a cateterização (Crivellenti, 2023).

No procedimento de desobstrução por sonda/cateter pode-se usar sonda uretral nº4 flexível, cateter intravascular 20-22G sem mandril ou sonda do tipo *tomcat* de silicone. Deve-se acoplar uma seringa de 10ml ao cateter/sonda com solução fisiológica aquecida e aplicar pequenos jatos para fazer o tampão se mover e sair (Crivellenti, 2023).

Depois de desobstruído caso forem observados muitos coágulos de debris deve-se proceder à lavagem vesical com solução salina estéril aquecida, no entanto, esse procedimento tem o risco de causar lesão na vesícula, infecção bacteriana e estenose uretral, por tanto é um procedimento não indicado caso a urina só esteja turva. A sonda pode ser mantida durante 24-72h se houver necessidade e depois de sua retirada se houver sinais de infecção pode-se fazer uso de antibióticos. Uma alternativa é deixar o animal sem sonda, fazer fluidoterapia IV ou SC e realizar a compressão da vesícula 4X6 vezes por dia. Em caso de obstruções recorrentes é indicado a uretostomia perineal, porém apesar de diminuir o risco de obstruções recorrentes, essa técnica pode levar a infecções bacterianas além de não impedir a ocorrência de CIF (Crivellenti, 2023).

3 RELATO DE CASO

Em 26 de dezembro de 2024, deu entrada em uma clínica veterinária privada, localizada no município de Floresta - PE, um gato do sexo masculino, sem castração, sendo semidomiciliado, pesando 4 quilos e com aproximadamente três anos de idade. O tutor relatou como principais queixas anorexia, diminuição na ingestão de água há um dia, assim como vocalização excessiva e lambedura frequente na região peniana. O animal havia vomitado no dia da consulta e possuía um aumento de volume em topografia de vesícula urinária.

Diante do quadro descrito, foi realizada palpação abdominal, constatando-se repleção da vesícula urinária devido a obstrução uretral. O paciente descrito era um felino macho que, devido à anatomia do sistema urinário — caracterizada pela uretra de pequeno diâmetro e longa extensão — apresenta predisposição à DTUIF, conforme descrito por Oliveira (1999), Reche Júnior *et al.* (1998) e Houstutler (2005).

Os sinais de disúria, hiporexia e diminuição na ingestão de água relatados pelo tutor corroboram com sinais clínicos compatíveis de DTUIF (Osborne, 2004). Assim foi realizada fluidoterapia intravenosa por meio de solução de Ringer com lactato. De acordo com Jericó (2015), essa solução cristalóide representa uma alternativa viável e segura no manejo de gatos com bloqueio uretral, sendo preferível à solução salina a base de NaCl a 0,9%, a qual pode induzir acidose hiperclorêmica nesses pacientes (Vizzuso, 2023).

Em seguida, o felino foi anestesiado com cetamina em dose de 5mg/kg, IV; 0,015 ml/kg de tiletamina-zolazepam, IV; 5 mcg/kg de dexmedetomidina, IV e 0,1 mg/kg de butorfanol IV. Segundo Ambrosio e Fantoni, (2024), o butorfanol é um opioide agonista-antagonista que promove sedação leve a moderada e analgesia de curta duração, com efeito de 1 a 4 horas. A dose recomendada para felinos varia de 0,2 a 0,4 mg/kg, por via intravenosa ou intramuscular. A dexmedetomidina atua como agonista dos receptores alfa-2 adrenérgicos, promovendo sedação intensa, analgesia efetiva e relaxamento da musculatura com duração de ação entre 1 e 2 horas, sendo indicada para gatos na dose de 3 a 10 mcg/kg. Já a cetamina é um agente dissociativo que promove anestesia e analgesia de forma dose-dependente, com doses usuais para felinos entre 2 e 5 mg/kg, IV. A tiletamina-zolazepam é uma formulação anestésica injetável que reúne dois princípios ativos em um único produto comercial. Fantoni *et al.* (2017) ressaltam que a Tiletamina é um anestésico dissociativo,

possuindo como ação uma rápida imobilização, porém com rigidez da musculatura esquelética. Ela promove intenso efeito de analgesia. Já o Zolazepam, trata-se de um benzodiazepínico com efeitos leves de sedação, além de propriedades anticonvulsivantes e relaxantes musculares, contribuindo para a redução da catalepsia, motivo pelo qual é comumente utilizado em combinação com a tiletamina, sendo mais utilizada via IV e IM, na dose de 0,03ml/kg para procedimentos cirúrgicos segundo Ko e Berman (2010), podendo ser usado em doses mais leves para sedações. A associação é indicada, em gatos, para procedimentos cirúrgicos rápidos e contenção química (Nejamkin et al., 2019).

Após anestesia, foram realizados os procedimentos para desobstrução, inicialmente com massagem peniana, seguido por leve compressão da vesícula, sem resultados favoráveis. Então, foi utilizado um cateter 22G e sonda uretral tipo *ton cat* para sondagem uretral acoplado a uma seringa de 10ml com solução fisiológica para técnica de hidropropulsão vesical com o intuito de desfazer ou desintegrar o material que obstrui a uretra assim como no protocolo de Jericó (2015) e Crivellenti (2023).

Com o restabelecimento do fluxo urinário pós desobstrução, ainda foram identificados numerosos coágulos. Conforme orientado por Crivellenti (2023), procedeu-se à lavagem vesical com solução fisiológica, optando-se por manter o paciente sondado por 72 horas.

Além disso, o tutor relatou na anamnese que o felino apresentava inchaço e sangramento na região genital há semanas e que o mesmo possuía acesso contínuo a rua. Durante o exame clínico da região genital, foi observada uma lesão exsudativa sanguinolenta ao redor do pênis com tamanho de 3 cm de diâmetro (Figura 1), sem outras lesões no corpo.

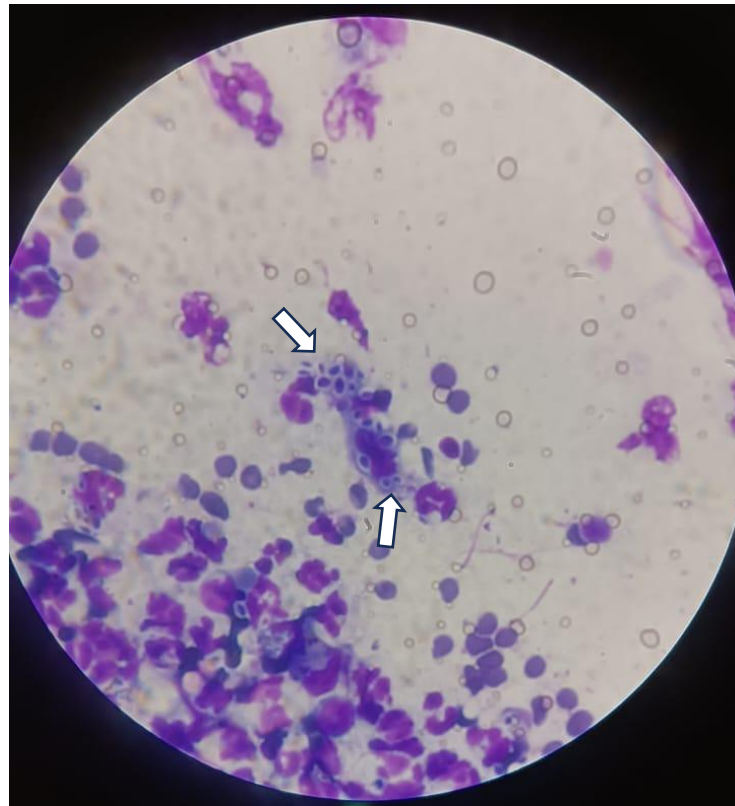
Figura 1. Lesão ulcerativa em região peniana de felino doméstico macho.



Fonte: (Arquivo pessoal, 2024).

Para investigação, foi realizada uma coleta de amostra da lesão por meio do método de imprinting, seguida de análise citológica. Utilizou-se o método Panótico Rápido para coloração das lâminas, que foram posteriormente examinadas ao microscópio óptico na ampliação de 100x. A amostra revelou a presença de estruturas leveduriformes compatíveis com fungos pertencentes ao complexo *Sporothrix*. (Figura 2).

Figura 2. Citologia da lesão ulcerativa em região peniana de felino doméstico macho. Presença de estruturas compatíveis com leveduras pertencentes ao complexo *Sporothrix*.



Fonte: (Arquivo pessoal, 2024).

O felino não havia sido castrado e circulava livremente na rua, o que corrobora com Larsson (2011), que relata a infecção por esporos em felinos por meio de arranhaduras ou mordeduras durante brigas com animais já acometidos, ou ainda pelo contato com vegetação em decomposição, em decorrência do comportamento natural de afiar as unhas. No entanto, a lesão de esporotricose encontrava-se restrita à região peripeniana, o que não é usual, uma vez que as áreas mais comumente acometidas incluem face, extremidades dos membros e cauda, regiões mais susceptíveis a traumas durante confrontos entre felinos (Souza *et al.*, 2003).

De acordo com Schubach *et al.* (2001) a disseminação fúngica no próprio hospedeiro a propagação pode acontecer por autoinoculação, especialmente durante episódios de prurido intenso ou ao realizar a auto higienização. O felino pode transferir os microrganismos para as unhas e cavidade oral, favorecendo a colonização secundária e a propagação das leveduras para outras áreas tegumentares, podendo incluir assim a região peniana que foi acometida.

Dentre os exames complementares realizados, incluíram-se o hemograma e a avaliação da bioquímica sérica. O hemograma foi obtido exclusivamente por maquinograma, sem leitura de lâminas. Foram observadas alterações como leucocitose (27.000/ μ L; referência: 5.500–19.500/ μ L) e aumento nas células médias (8,14/ μ L; referência: 0,13–3,41/ μ L). Vale ressaltar que o maquinograma utilizado diferencia as células pelo seu tamanho em 3 grupos: células pequenas (linfócitos), células médias (monócitos, eosinófilos e basófilos) e células grandes (neutrófilos) (Burgi; Marti, 1989). Já no eritrograma, não foram identificadas alterações significativas.

A avaliação hematológica é uma ferramenta útil para fornecer dados sobre o estado sistêmico do paciente. No entanto, em casos de DTUIFs, é raro que o hemograma apresente alterações, a menos que o animal tenha alguma outra enfermidade associada. Nos casos de pacientes com comprometimento renal crônico, por exemplo, o hemograma pode indicar anemia não regenerativa já na presença de infecções bacterianas sistêmicas o hemograma pode demonstrar leucocitose, indicando uma resposta inflamatória exacerbada (Sozinho, 2019). A monocitose pode estar relacionada a inflamações, principalmente as crônicas, como piometra, peritonites, piotórax, e infecções por alguns fungos e protozoários (Garcia-Navarro & Pachaly, 1994; Nelson & Couto, 2015), podendo estar relacionada com o quadro de esporotricose do paciente.

Na análise dos parâmetros bioquímicos, observou-se um aumento dos níveis séricos de ureia (229 mg/dl; referência: 17-32 mg/dl) e de creatinina (14,1 mg/dl; referência: 0,9-2,1mg/dl). Em felinos sem obstrução uretral, o perfil bioquímico sérico tende a permanecer dentro dos valores de referência. Entretanto, nos casos de obstrução urinária, podem ser observadas aumentos nos níveis séricos de potássio, fósforo, creatinina e ureia. O aumento dos níveis de ureia e creatinina está associado à diminuição da taxa de filtração renal, uma vez que a obstrução impede o fluxo urinário adequado, promovendo acúmulo dessas substâncias no organismo devido à incapacidade renal de excretá-las eficientemente (Landim, 2019).

A urinálise, urocultura e ultrassonografia são exames complementares de muita importância para o diagnóstico, que não foram feitos devido as condições financeiras do tutor. A realização da urocultura é indicada para confirmar ou descartar a presença de infecção do trato urinário em felinos com suspeita de doença urinária isolada ou em associação com urolitíase por estruvita, embora a ocorrência de infecção no

primeiro episódio seja incomum. A ultrassonografia, por sua vez, apresenta elevada eficiência na identificação de cálculos vesicais, sendo também eficaz na diferenciação de alterações como dilatações pelicas. Além de possibilitar a análise da anatomia do trato urinário, o exame permite identificar a presença de tampões mucosos e urólitos na bexiga, os quais podem se deslocar para a uretra. e manter o quadro de obstrução intraluminal (Jarretta, 2009).

Diante dos resultados clínicos e laboratoriais, foi estabelecido um protocolo de tratamento para DTUIF e esporotricose. Foi instituída terapia com itraconazol, na dosagem de 12,5 mg/kg, BID, via oral por 90 dias. Segundo Lloret *et al.* (2013) esse fármaco deve ser administrado em dose de 10mg/kg, por via oral a cada 24 horas ou 5mg/kg, por via oral a cada 12 horas por até 1 mês após melhora dos sintomas. Já Crivellenti (2023) preconiza que em casos recorrentes pode-se aumentar a dose do fármaco para 100mg/gato com peso sendo superior que 3 kg e 50mg/gato em gatos menores que 3kg. Foi ministrado também anfotericina B via tópica na lesão, a cada 2 dias, a qual é citada como alternativa terapêutica por Lloret *et al.* (2013).

Para controle da dor foi prescrito dipirona na dose de 25mg/kg, por via oral a cada 12 horas, durante 3 dias; tramadol na dose de 2,5 mg/kg, a cada 12 horas, VO, durante 3 dias; meloxicam como anti-inflamatório na dose de 0,1 mg/kg, via oral a cada 12 horas por 5 dias conforme indicado por Crivellenti (2023). Amoxicilina + clavulanato de potássio como antibioticoterapia na dose de 20mg/kg, VO, a cada 12 horas, durante 5 dias, justificando-se pela leucocitose e aspecto contaminado da lesão, com intenso infiltrado neutrofilico no *imprint*, já que a amoxicilina, juntamente com o clavulanato faz com que os micro-organismos tornem-se sensíveis à sua rápida ação bactericida (Guardabassi *et al.*, 2009).

Foi prescrito também suplemento vitamínico a base de vitaminas A e E, 1g SID, VO, durante 30 dias. A vitamina E tem ação antioxidante, fundamental na prevenção da peroxidação lipídica das membranas celulares, efeito que pode ser benéfico em condições inflamatórias ou de estresse oxidativo, como observado em algumas formas de DTUIF (Thabet; Chan, 2006). Já a vitamina A desempenha um papel fundamental na função imunológica e na manutenção da integridade das mucosas, justificando sua utilização no tratamento da DTUIF (Agak, 2014).

O tutor foi devidamente orientado e foi incluído a administração de chá de alpiste VO, SID, como terapia complementar. O alpiste (*Phalaris canariensis*) vem sendo estudado por suas propriedades funcionais. Complementando esses achados,

Valverde *et al.* (2020) identificaram efeitos antioxidantes significativos no extrato aquoso de alpiste, evidenciando potencial protetor contra o estresse oxidativo. Diante dessas ações, é possível que o uso empírico do alpiste no manejo de DTUIF esteja relacionado ao seu efeito antioxidante e anti-inflamatório, propriedades desejáveis em doenças inflamatórias vesicais. Na região do caso relatado, em Floresta-PE, o chá de alpiste é amplamente utilizado empiricamente para distúrbios vesicais e renais em humanos.

O animal recebeu alta com as orientações terapêuticas e recomendações ao tutor quanto as mudanças no manejo domiciliar a fim de evitar o estresse do animal, a respeito da limpeza dos comedouros e liteiras, fornecer um ambiente seguro, manejo este descrito por Little (2012). Foi recomendado o uso do colar elizabetano enquanto durasse o tratamento. O animal foi liberado com sonda uretral para retirada no retorno em três dias, porém não houve comparecimento.

Moreira (2015) relatou um caso semelhante, no qual o animal apresentava uma lesão única de esporotricose localizada no escroto — uma área incomum para manifestação da doença — após procedimento de orquiectomia. O paciente, que também possuía livre acesso à rua, desenvolveu obstrução uretral decorrente de oclusão mecânica da uretra provocada por processo inflamatório local. De forma semelhante, é possível que, no caso aqui descrito, a obstrução urinária tenha sido causada ou agravada por um mecanismo inflamatório semelhante, associado à lesão fúngica peripeniana.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tanto a esporotricose quanto a Doença do Trato Urinário Inferior Felino (DTUIF) configuram-se como enfermidades com grande impacto na medicina de pequenos animais, tanto pela complexidade diagnóstica quanto pelas implicações terapêuticas. O presente trabalho, com base na revisão de literatura e no relato clínico, foi possível evidenciar a necessidade de uma abordagem clínica ampla, considerando a possibilidade de coexistência de doenças infecciosas e urinárias em felinos. A associação entre a lesão peniana por esporotricose e o quadro de obstrução uretral observada neste relato chama atenção para manifestações clínicas atípicas, que podem dificultar o diagnóstico precoce e interferir no prognóstico.

O relato também destaca a importância da integração entre exames complementares, uma anamnese criteriosa e um exame físico bem conduzido, na condução dos casos. O diagnóstico precoce aliado a um tratamento eficaz é essencial para a recuperação do paciente, do paciente e para a prevenção de complicações. Por fim, destaca-se a importância da orientação ao tutor sobre os riscos zoonóticos da esporotricose bem como da aplicação de estratégias de prevenção, como a castração e o controle do acesso à rua. Este trabalho contribui para a literatura veterinária ao documentar uma apresentação clínica incomum, estimulando o raciocínio clínico e o diagnóstico diferencial em casos semelhantes.

REFERÊNCIAS

- ANTUNES, T. A. et al. Esporotricose. In: MEIRELES, M. C. A.; NASCENTE, P. S. (Orgs.). *Micologia Veterinária*. Pelotas: Ed. Universitária UFPel, 2009. p. 109–121.
- AGAK, G. W. et al. *Propionibacterium acnes* induces an interleukin-17 response in acne vulgaris that is regulated by vitamin A and vitamin D. *The Journal of Investigative Dermatology*, p. 366–373, 2014.
- BARROS, M. B. L. et al. Cat-transmitted sporotrichosis epidemic in Rio de Janeiro, Brazil: description of a series of cases. *Clinical Infectious Disease*, v. 38, p. 529–535, 2004.
- BARROS, M. B. L.; PAES, R. A.; SCHUBACH, A. O. *Sporothrix schenckii* and sporotrichosis. *Clinical Microbiology Reviews*, v. 24, p. 633–654, 2011.
- BARROS, M. B. L.; SCHUBACH, T. M. P.; GUTIERREZ-GALHARDO, M. C. et al. Sporotrichosis: an emergent zoonosis in Rio de Janeiro. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, v. 96, n. 6, p. 777–779, 2001.
- BISON, I.; PARENTONI, R.; BRASIL, A. Metanálise de esporotricose felina: um destaque para sua ocorrência no Brasil. *Ars Veterinaria*, v. 36, n. 4, p. 301–315, 2020.
- BRUM, L. C. et al. Principais dermatoses zoonóticas de cães e gatos. *Clínica Veterinária*, São Paulo, n. 69, p. 29–46, 2007.
- BÜRGI, W.; MARTI, H. R. Automated blood count analysis by trimodal size distribution of leukocytes with the SYSMEX E-5000. *Journal of Clinical Chemistry and Clinical Biochemistry*, v. 27, n. 6, p. 365–368, 1989. DOI: <https://doi.org/10.1515/cclm.1989.27.6.365>.
- CRIVELLENTI, L. Z.; CRIVELLENTI, S. B. *Casos de rotina em medicina veterinária de pequenos animais*. 3. ed. São Paulo: MedVet, 2023.
- CRIVELLENTI, L.Z.; GIOVANINNI, L.H. Tratado de Nefrologia e Urologia em Cães e Gatos. In: Crivellenti LZ, Giovaninni. Doença Renal crônica. São Paulo: MedVep, p.325-352, 2021.
- CRUZ, L. C. H. *Micologia Veterinária*. Rio de Janeiro: Revinter, 2010.
- DA ROSA, A. C. M. et al. Epidemiology of sporotrichosis: a study of 304 cases in Brazil. *Journal of the American Academy of Dermatology*, v. 52, n. 3, p. 451–459, 2005.
- FALCÃO, E. M. M. et al. Hospitalizações e óbitos relacionados à esporotricose no Brasil (1992–2015). *Cadernos de Saúde Pública*, v. 35, e00109218, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00109218>. Acesso em: 16 abr. 2025.

GARCIA-NAVARRO, C. E.; PACHALY, J. R. *Manual de hematologia veterinária*. v. 1. São Paulo: Varela, 1994.

GERBER, B.; EICHENBERGER, S.; REUSCH, C. E. Guarded long-term prognosis in male cats with urethral obstruction. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, v. 10, p. 16–23, 2008.

GINN, P. E.; MANSELL, J. E. K. L.; RAKICH, P. M. Sporotrichosis. In: JUBB, K. V. F.; KENNEDY, P. C.; PALMER, N. (Eds.). *Pathology of Domestic Animals*. v. 1. 5. ed. Philadelphia: Elsevier, 2007. p. 703–704.

GONDIM, A. L. C. L.; LEITE, A. K. A. Aspectos gerais da esporotricose em pequenos animais e sua importância como zoonose. *Revista Brasileira de Educação e Saúde*, v. 10, n. 2, p. 37–44, 2020.

GONÇALVES, J. C. et al. Esporotricose, o gato e a comunidade. *Enciclopédia Biosfera*, v. 16, n. 29, p. 769–787, 2019. DOI: 10.18677/EnciBio_2019A62.

GRAUER, G. F. Feline struvite & calcium oxalate urolithiasis. *Today's Veterinary Practice*, v. 5, n. 5, p. 14–20, 2015.

GREMIÃO, I. D. F. et al. Feline sporotrichosis: epidemiological and clinical aspects. *Medical Mycology Journal*, v. 53, n. 1, p. 15–21, 2015.

GREMIÃO, I. D. F. et al. Zoonotic epidemic of sporotrichosis: cat to human transmission. *PLOS Pathogens*, 2017.

GUARDABASSI, L.; JENSEN, L. B.; KRUSE, H. *Guia de antimicrobianos em veterinária*. Porto Alegre: Artmed, 2009.

HOSTUTLER, R. A.; CHEW, D. J.; DIBARTOLA, S. P. Recent concepts in feline lower urinary tract disease. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, v. 35, n. 1, p. 147–170, 2005.

JERICÓ, M. M.; NETO, J. P. A.; KOGIKA, M. M. *Tratado de medicina interna de cães e gatos*. 1. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2015.

KAUFFMAN, C. A. Sporotrichosis. *Clinical Infectious Diseases*, v. 29, p. 231–237, 1999.

KRUGER, J. M. et al. Clinical evaluation of cats with lower urinary tract disease. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, v. 199, n. 2, p. 211–215, 1991.

LANDIN, C. P. *Doença do trato urinário inferior em gatos domésticos: estudo de casos*. Mossoró: UFERSA, 2019.

LARSSON, C. E. Esporotricose. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, v. 48, n. 3, p. 250–259, 2011. DOI: <https://doi.org/10.11606/S1413-95962011000300010>.

LEWIS, L. D.; MORRIS, M. L.; HAND, M. S. Feline urologic syndrome (FUS). In: *Small Animal Clinical Nutrition III*. Topeka, KS: Mark Morris Associates, 1987. p. 93.
LITTLE, S. E. Urinary tract disorders. In: *The Cat Clinical Medicine and Management*. Elsevier, 2012. p. 935–1013.

LLORET, A. et al. Sporotrichosis in cats: ABCD guidelines on prevention and management. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, v. 15, n. 7, p. 619–623, 2013.
Lopes-Bezerra L.M., Schubach A. & Costa R.O. 2006. *Sporothrix schenckii* and Sporotrichosis. *Anais Acad. Bras. Ciênc.* 78(2):293-308.
<<http://dx.doi.org/10.1590/S0001-37652006000200009>> <PMid:16710567>

JARRETTA, G. B. A utilização da ultrassonografia Doppler na avaliação renal de pequenos animais. 2009. Monografia (Diagnóstico por imagem em pequenos animais) - ANCLIVEPA, São Paulo.

MACÊDO-SALES, P. A. D. et al. Diagnóstico laboratorial da esporotricose felina em amostras coletadas no estado do Rio de Janeiro, Brasil: limitações da citopatologia por imprint. *Revista Pan-Amazônica de Saúde*, v. 9, n. 2, p. 1–7, 2018.

MARQUES-MELO, E. H. et al. Felino doméstico como agente transmissor de esporotricose para humano: relato do primeiro caso no estado de Alagoas. *Revista Baiana de Saúde Pública*, v. 38, n. 2, p. 490–498, 2014.

MEGID, J.; RIBEIRO, M. G.; PAES, A. C. *Doenças infecciosas em animais de produção e de companhia*. Rio de Janeiro: Roca, 2016.

MOREIRA, M. A. et al. Esporotricose felina: aspectos clínicos, terapêuticos e profiláticos. *Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP*, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 27–34, 2015. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/2890/289021868010.pdf>. Acesso em: 05 abr. 2025.

NELSON, R.; COUTO, C. G. *Medicina interna de pequenos animais*. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil, 2015.

OLIVEIRA, J. L. P. Uretrostomia perineal em felinos: revisão. *Clínica Veterinária*, São Paulo, v. 4, p. 38–42, 1999.

OSBORNE, C. A. et al. Doenças do trato urinário inferior dos felinos. In: ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. (eds.). *Tratado de Medicina Interna Veterinária: doenças do cão e do gato*. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. v. 2, p. 1802–1841.

OSBORNE, C. A. et al. Feline lower urinary tract diseases. In: ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. (eds.). *Textbook of Veterinary Internal Medicine*. Philadelphia: Saunders Company, 1995. v. 2, p. 1805–1832.

PAES, R. A. Antígenos e anticorpos na esporotricose: caracterização e aplicações diagnósticas. 2007. Dissertação (Mestrado) – Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro. 86 p.

- PEREIRA, J. D. B. Doença do trato urinário inferior de felinos (DTUIF): aspectos etiológicos, diagnósticos e terapêuticos. 2009. Disponível em: https://www.equalis.com.br/arquivos_fck_editor/JULIANA%20DANIELE%20BRAGA%20PEREIRA%20-%20tcc%20definitivo%202209.pdf. Acesso em: 05 mar. 2025.
- PEREIRA, S. A. et al. Response to azolic antifungal agents for treating feline sporotrichosis. *Veterinary Record*, v. 166, p. 290–294, 2010.
- PEREIRA, S. A. et al. Therapeutic response to azolic antifungal agents for treating feline sporotrichosis. *Veterinary Record*, 2009. [In press].
- RECHE JÚNIOR, A.; HAGIWARA, M. K.; MAMIZUKA, E. Estudo clínico da doença do trato urinário inferior em gatos domésticos de São Paulo. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, v. 35, n. 2, p. 69–74, 1998.
- RODRIGUES, A. M. et al. The threat of emerging and re-emerging pathogenic *Sporothrix* species. *Mycopathologia*, v. 185, n. 5, p. 813–842, 2020.
- ROSA, V. M.; CARNIATO, C. H. O.; CAVALARO, G. C. Obstrução uretral em felinos. In: *VII Encontro Internacional de Produção Científica Cesumar (EPCC)*, Centro Universitário de Maringá (CESUMAR). Anais eletrônicos, Maringá, 2011.
- SAEVIK, B. K. et al. Causes of lower urinary tract disease in Norwegian cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, v. 13, n. 6, p. 410–417, 2011.
- SANTOS, U. S. T. Perfil epidemiológico da esporotricose no município de Camaçari, estado da Bahia, Brasil. Fundação Estatal Saúde da Família; Fundação Oswaldo Cruz, Camaçari, 2017.
- SCHUBACH, T. et al. Isolation of *Sporothrix schenckii* from the nails of domestic cats (*Felis catus*). *Medical Mycology*, v. 39, n. 1, p. 147–149, 2001.
- SCHUBACH, T. M. P. et al. Evaluation of an epidemic of sporotrichosis in cats: 347 cases (1998–2001). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, v. 224, p. 1623–1629, 2004.
- SCHUBACH, T. M. P. et al. *Sporothrix schenckii* isolated from domestic cats with and without sporotrichosis in Rio de Janeiro, Brazil. *Mycopathologia*, v. 153, n. 2, p. 83–86, 2002. DOI: <https://doi.org/10.1023/A:1014449621732>.
- SCHUBACH, T. M. P.; MENEZES, R. C.; WANKE, B. Sporotrichosis. In: GREENE, C. E. (ed.). *Infectious Diseases of the Dog and Cat*. 4. ed. St. Louis: Elsevier, 2012. p. 645–650.
- SCHUBACH, T. M. P.; SCHUBACH, A. O. Esporotricose em gatos e cães – revisão. *Clínica Veterinária*, n. 29, p. 21–24, 2000.
- SECRETARIA EXECUTIVA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE DO ESTADO DE PERNAMBUCO. Boletim esporotricose humana – Vigilância em Saúde. 2018.

SEGEV, G. et al. Urethral obstruction in cats: predisposing factors, clinical, clinicopathological characteristics and prognosis. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, v. 13, n. 2, p. 101–108, 2011.

SIDRIM, J. J. C.; ROCHA, M. F. G. *Micologia médica à luz dos autores contemporâneos*. 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

SILVA, E. A. et al. Surto de esporotricose em gatos – investigação e ações de controle, município de São Paulo/SP. *Boletim Epidemiológico Paulista*, v. 12, n. 133, p. 1–16, 2015.

SILVA, J. N. et al. Comparison of the sensitivity of three methods for the early diagnosis of sporotrichosis in cats. *Journal of Comparative Pathology*, v. 160, p. 72–78, 2018.

SOUZA, H. J. M. *Coletânea em Medicina e Cirurgia Felina*. 1. ed. Rio de Janeiro: L. F. Livros de Veterinária LTDA, 2003. 477 p.

SOZINHO, A. C. C. F. Frequência da infecção bacteriana do trato urinário inferior como causa de obstrução uretral felina – Estudo retrospectivo de 60 casos clínicos. Lisboa: Universidade de Lisboa – Faculdade de Medicina Veterinária, 2019.

THABET, M. A.; CHAN, J. C. M. Vitamin E in renal therapeutic regimens. *Pediatric Nephrology*, v. 21, p. 1790–1801, 2006.

VALVERDE, M. E.; ORONA-TAMAYO, D.; NIETO-RENDÓN, B.; PAREDES-LÓPEZ, O. Antioxidant and antihypertensive potential of protein fractions from flour and milk substitutes from canary seeds (*Phalaris canariensis* L.). *Plant Foods for Human Nutrition*, v. 72, n. 1, p. 20–22, 2017.

VIZZUSO, M. H. *Doença do trato urinário inferior de felinos idiopática obstrutiva e não obstrutiva – revisão de literatura*. 2023.

XAVIER, M. O. et al. Esporotricose felina com envolvimento humano na cidade de Pelotas, RS, Brasil. *Ciência Rural*, v. 34, n. 6, 2004.

YEPES, G. E.; FREITAS, N. L.; GOMES, D. E. Obstrução uretral em felinos. *Revista Científica*, São José do Rio Preto, v. 1, n. 1, p. 1–8, 2019.