

DOENÇA DO TRATO URINÁRIO INFERIOR FELINO

(Feline lower urinary tract disease)

Tiel Travasso MOURA^{1*}; Renata Elias RIBEIRO²; Fabíola Franklin de MEDEIROS³

¹Pós-Graduação em Saúde Pública e Vigilância Sanitária (FAVENI); ²Médica Veterinária Autônoma; ³Faculdade Rebouças de Campina Grande/PB. *E-mail: tieltravassos@gmail.com

RESUMO

A doença de trato urinário inferior felino (DTUIF) é uma enfermidade que acomete bexiga e uretra dos felinos. Tendo como causas cálculos uretrais e tampões uretrais, anormalidades anatômicas, neoplasias, traumas e problemas comportamentais, com presença ou não de obstrução uretral, dividindo-se assim nas formas obstrutivas e não obstrutivas, apresentando-se como uma condição de emergência. Seus sinais clínicos são semelhantes nas duas formas, sendo os mais comuns a hematúria, disúria, estrangúria e polaciúria, além das alterações de comportamento e lambadura do pênis. O diagnóstico se dá através de exames de imagem como a ultrassonografia, radiografia e exames laboratoriais. O seu tratamento varia de acordo com a causa, podendo ser realizado manejo alimentar e ambiental, onde se busca privar o animal de situações que gerem estresse, uso de analgésicos, anti-inflamatórios e em alguns casos antimicrobianos. A abordagem cirúrgica faz-se necessária em caso de obstrução, sendo priorizado a estabilização do estado físico do animal e possível prognóstico.

Palavras-chave: DTUIF, enfermidade, bexiga, obstrução uretral.

ABSTRACT

Feline lower urinary tract disease (FLUTD) is an illness that affects the bladder and urethra of felines. Its causes include urethral stones, urethral plugs, anatomical abnormalities, neoplasms, trauma, and behavioral problems, with the presence or absence of urethral obstruction, thus dividing into obstructive and non-obstructive forms, constituting an emergency condition. The clinical signs are similar in both forms, with the most common being hematuria, dysuria, stranguria, and urinary frequency, in addition to behavioral changes and licking of the penis. Diagnosis is made through imaging tests such as ultrasound and radiography, as well as laboratory tests. Its treatment varies according to the cause and may involve dietary and environmental management to reduce stress, along with the use of analgesics, anti-inflammatories, and, in some cases, antimicrobials. The surgical approach is necessary in case of obstruction, with priority given to stabilizing the animal's physical state and possible prognosis.

Keywords: FLUTD, illness, bladder, urethral obstruction.

INTRODUÇÃO

A doença do trato urinário inferior felino (DTUIF) abrange qualquer distúrbio no qual a bexiga e uretra são afetadas (ROSA *et al.*, 2011). É uma das enfermidades em felinos mais frequentes, de caráter emergencial, necessitando, portanto, de conhecimento e constante qualificação profissional para efetuar seu diagnóstico e tratamento correto (NELSON e COUTO, 2015). Tendo como causas principais a cistite idiopática (ASSIS e TAFFAREL, 2018), a urolitíase, as anormalidades anatômicas e neoplásicas, os tampões uretrais e infecções bacterianas (SCHMICKLER *et al.*, 2022).

Vários são os relatos sobre a etiologia e versatilidade da síndrome, com pontos referentes a fatores comportamentais, ambientais e nutricionais, são constantemente citados como importantes para a casuística da DTUIF e rotineiramente o paciente clássico é identificado como: macho castrado apresentando sinais de sedentarismo (COSTA, 2009).

Em modo geral os métodos de diagnóstico se apresentam de modo melhorado e mais precisos a exemplo da ultrassonografia e urinálise, que possibilitam a identificação das diferentes formas da doença. No que diz respeito aos tratamentos, ocorre a possibilidade do uso integrado da farmacologia e nutrição, que visam o controle e tratamento, bem como as abordagens não farmacológicas que se baseiam na mudança de ambientes e na dieta, como é exemplo a formulação de rações específicas para manutenção de pacientes urinários reincidentes (JERICÓ, 2015).

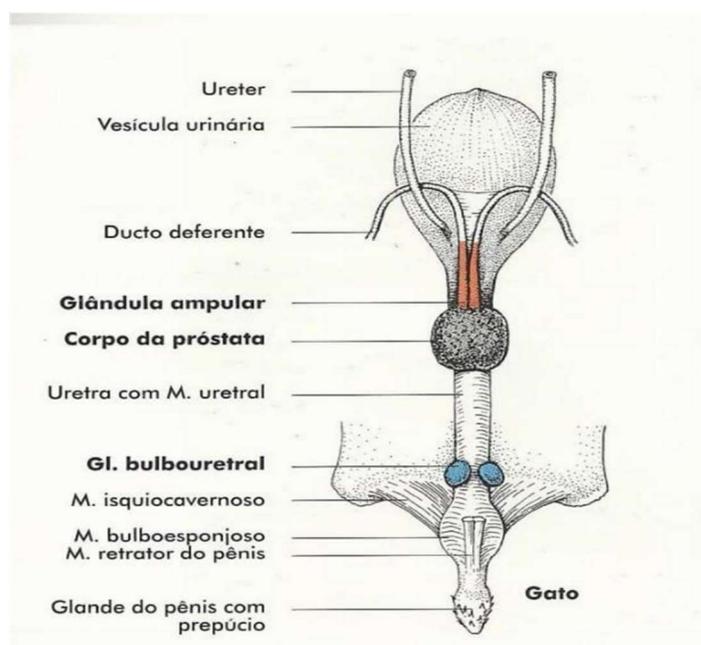
Com base na incidência da patologia na rotina clínica, é importante apontar que, assim como os médicos veterinários estão mais atentos aos sinais é importante e necessário que haja, também, uma maior sensibilidade dos tutores, no que diz respeito a observação dos primeiros sinais e sintomas. Informações pertinentes sobre o manejo adequado que vise minimizar os agentes causadores (COSTA, 2009).

O trabalho tem por objetivo apresentar os principais aspectos sobre a DTUIF, devido a elevada incidência de distúrbios urinários na rotina clínica, apresentar dados atuais sobre a epidemiologia, fisiopatologia, diagnóstico e tratamento clínico, cirúrgico e de suporte.

DESENVOLVIMENTO

Anatomia e fisiologia do trato urinário felino

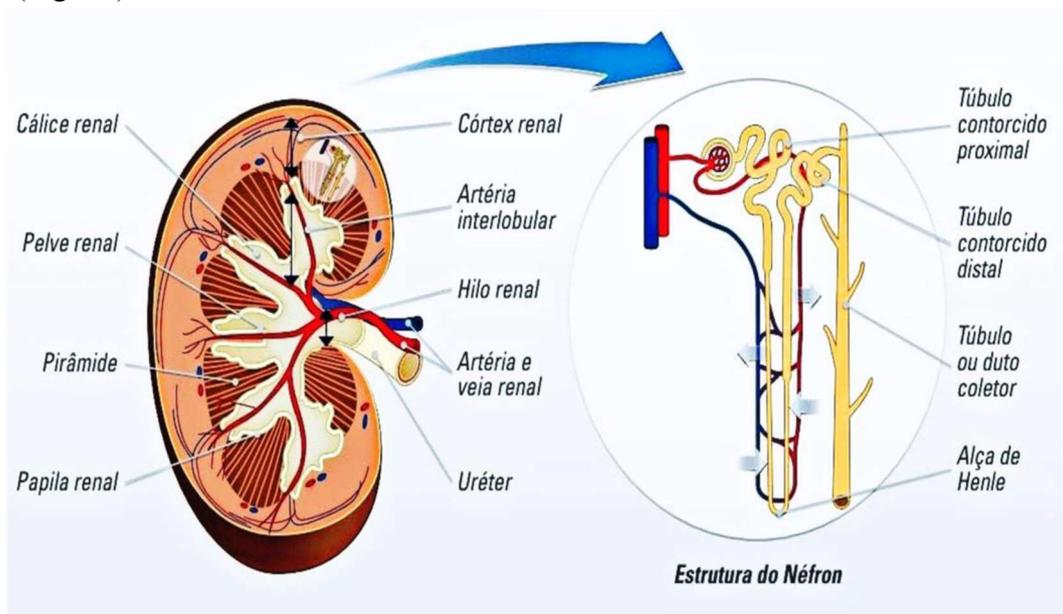
O trato urinário é formado pelos rins, ureteres, bexiga e uretra (FOSSUM, 2015). Apresenta duas porções: a anterior ou superior, formada pelos rins e ureteres com a finalidade de filtrar os fluidos corporais e o sangue, excretar metabólitos e secretar eletrólitos para homeostase. A posterior ou inferior, formada pela bexiga urinária e uretra que armazenam e transportam da urina para o exterior da uretra (Fig. 01), atuando na proteção da estabilidade hidroeletrólítica do organismo e contribuindo como forma de defesa (JERICÓ, 2015).



(Fonte: Adaptado de Sanar, 2019)

Figura 01: Anatomia do sistema urinário masculino a partir dos ureteres.

Os rins encontram-se no espaço retroperitoneal, abaixo dos músculos sub-lombares, um em cada lado da linha média, lateralmente a aorta e a veia cava caudal. Apresentam um formato de grão de feijão, com superfície côncava (hilo) onde penetra a artéria renal em posição dorsal e surge o ureter e a veia renal em posição ventral. O rim é envolto por uma cápsula fina e fibrosa, e tem seu parênquima dividido em córtex, formado pelos corpúsculos renais e néfrons, e medula, formada pelos ductos coletores e alças de Henle. A pelve, formada por tecido conjuntivo fibroso, recebe a urina produzida pelos glomérulos, conduzindo-a ao ureter (DYCE, 2010) (Fig. 02).



(Fonte: Adaptado de VETSART, 2015)

Figura 02: Esquema da anatomia do sistema renal.

Originando-se no hilo renal, o ureter está localizado na região pélvica, onde medialmente se curva para penetrar a prega genital nos machos e no ligamento largo nas fêmeas. Ele caminha de forma superficial dorsal a bexiga, se abrindo adjacente à região do colo em fêmeas, enquanto nos machos o ureter decorre dorsalmente ao ducto deferente até o ponto de inserção na bexiga (DYCE, 2010).

A bexiga, órgão musculomembranoso, se divide em ápice, corpo e colo, que se estende até a uretra. É sustentada pelos ligamentos medianos e laterais, advindos do peritônio e redondos vesicais proveniente do fibrosamento das artérias do funículo umbilical. Possui duas pregas que se estendem da abertura da uretra até o colo da bexiga, determinando uma área para formação do trígono da bexiga urinária (FELTRIN, 2021).

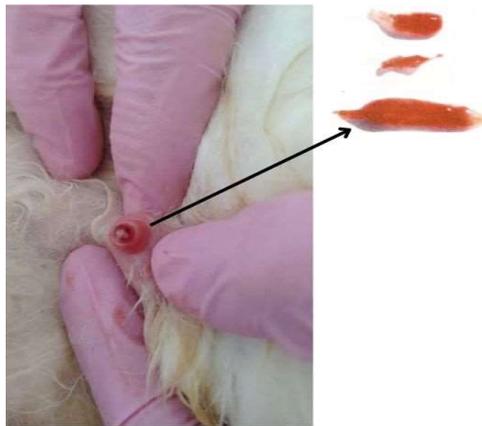
DOENÇA DO TRATO URINÁRIO INFERIOR FELINO

Etiologia e epidemiologia

A doença do trato urinário inferior felino (DTUIF) se caracteriza pela ocorrência em gatos de qualquer idade, mas comumente machos, castrados, entre dois a sete anos, sedentários e obesos, com base de alimentação seca e que não consomem quantidade satisfatória de água

(COSTA, 2009). A associação da castração com risco de desenvolver a DTUIF, não possui relação com a idade do macho à castração ou diminuição do lúmen uretral, mas, na seguinte sequência de fatos: a castração pode levar o animal ao sedentarismo, e por consequência a obesidade, diminuindo as atividades físicas, e assim promovendo a diminuição da frequência de micção, o que contribui para a alcalinização, formação de cristais e em seguida os cálculos (ROSA, 2011).

Como fatores etiológicos pode ser descrito a cistite idiopática, urólitos, tampão uretral (Fig. 03), agentes infecciosos, alterações congênitas, neoplasias e traumas. Tem como apresentação clínica: a forma obstrutiva, sendo a mais grave, podendo causar problemas na homeostase corporal; e a forma não obstrutiva, sendo de caráter auto-limitante com resolução clínica entre cinco a dez dias (GARBINI, 2020).



(Fonte: Adaptado de ROSA *et al.*, 2011)

Figura 03: Retração do prepúcio para exposição do pênis em paciente obstruído, com o objetivo de extrair os tampões.

Na forma obstrutiva apresenta-se a urolitíase, que é a formação de cálculos no trato urinário, preferencialmente dos machos castrados ou não, entretanto, devido ao menor diâmetro uretral, é mais comum nos castrados (COSTA, 2009). São classificados de acordo com sua constituição em: estruvita (contendo fosfato de cálcio ou carbonato de cálcio em pequenas quantidades), de urato (urato ácido de amônia em sua composição), de silicato (silicato, ácido sílico ou silicato de magnésio) e de cistina (ROSA *et al.*, 2011).

Os tampões uretrais ocorrem quando há inflamação na bexiga com cristalúria originando uma agregação de cristais, proteínas, leucócitos e glóbulos vermelhos ou ainda por infecção urinária. Uma outra forma é a inflamação crônica, que causa uma diminuição da integridade vascular da bexiga, levando ao aumento do pH e da concentração das proteínas na urina (SAMPAIO *et al.*, 2020).

Já na forma não obstrutiva, os agentes infecciosos não apresentam tanta capacidade de induzir a infecção de trato urinário (ITU), entretanto, a ITU pode ser comum, sendo mais frequente em gatos com mais de dez anos de idade. Além do mais, outros fatores como o ambiente onde vive pode influenciar na prevalência da ITU (SAEVIK *et al.*, 2011). A cistite idiopática é progressiva, álgica e sem cura (ALHO *et al.*, 2016). Ela é inflamatória estéril crônica, não limitando-se unicamente às alterações em bexiga e uretra, podendo ter como causa períodos de estresse (PEIXOTO, 2019).

Ela é o tipo mais comum, se situando entre 50 a 70% dos casos de DTUIF. Sem obstrução, seus sinais clínicos são resolvidos de forma espontânea em algumas semanas. A terapêutica instaurada é para prevenção de recidivas e alívio da dor. Períodos de estresse que o animal possa vir a passar, pode torná-lo mais predisposto a sintomatologia clínica de DTUIF. Esses períodos de estresse podem ser introdução de um novo animal, conflitos com outros animais, mudança de ambiente e clima e alterações na dieta (SPARKES, 2006).

As alterações congênitas como o divertículo vesico-uracal (DVU), supostamente se desenvolvem antes ou logo após o nascimento e persiste indeterminadamente, sendo comum e assintomático nos felinos (ROSA, 2010). Essa alteração pode ainda sofrer mudanças em suas estruturas mediante as interações bacterianas, urolitíases e tampões uretrais que alteram a circunferência do lúmen, possibilitando acúmulo de urina e sedimentos. Com baixa incidência, as neoplasias que acometem a bexiga, são descritas como malignas em sua maioria, sendo 85% carcinomas uretrais (CUT) conhecidos anteriormente como carcinoma de células de transição (CCT) (PEREIRA, 2009).

O CUT é a neoplasia mais comum observada no trato urinário que tem sua ocorrência na região do trígono vesical. O diagnóstico se baseia em exames de imagem, urinálise com ênfase na análise da composição e conformação citológica das células presentes na urina (WILMSEN *et al.*, 2021). Apresenta como principais sinais hematúria e disúria (COSTA, 2009). Outras causas são o adenocarcinoma, leiomioma e outros tumores epiteliais malignos, sarcomas e linfoma (ROSA, 2011). As lesões traumáticas a nível lombar ou sacral, podem gerar disfunção do neurônio inferior motor, causando a DTUIF no animal, tendo assim uma possível dissinergia do esfíncter detrusor. Quadro esse que é demonstrado pela capacidade da bexiga e uretra funcionarem coordenadamente durante a micção, sendo excretado pequenas quantidades de urina e o não esvaziamento completo da bexiga (BOAVISTA, 2015).

Sinais clínicos

Os sinais clínicos da DTUIF são inespecíficos, sendo frequente em todos os distúrbios que afetam o trato urinário dos felinos e ligados ao fato do animal manifestar a forma obstrutiva ou não. Em animais não obstruídos é observado disúria, estrangúria, poliúria, periúria, hematúria, distensão vesical, longa permanência em posição de micção, com dor arqueado em alusão a sinal de dor e prostração (PEREIRA, 2009; NELSON e COUTO, 2015; GOMES, 2020; JERICÓ, 2015).

Nos animais obstruídos é observado estrangúria, urina em gotejamento ou anúria, vocalização, esconde-se e isola-se, lambe genitália e região abdominal caudal, a vesícula urinária apresenta-se com característica túrgida, parede espessada, dor a palpação, congestão de pênis e deslocamento para fora do prepúcio. As obstruções causam também alterações comportamentais, complicações a nível sistêmico, tais como acúmulo de ureia, creatinina, potássio, fósforo e hidrogênio por todo o sistema vascular, em associação a baixa ingestão de água, o paciente poderá apresentar desidratação severa (CORGOZINHO e SOUZA, 2003).

Em situações graves de obstrução, observa-se o retorno da urina para os rins, fazendo um aumento da pressão intratubular na cápsula de Bowman, processo conhecido como hidronefrose, causando má eficiência na filtração glomerular, que por sequência irá ocasionar uremia, acidose metabólica e hipercalemia (ROSA *et al.*, 2011; SCHMICKLER *et al.*, 2022).

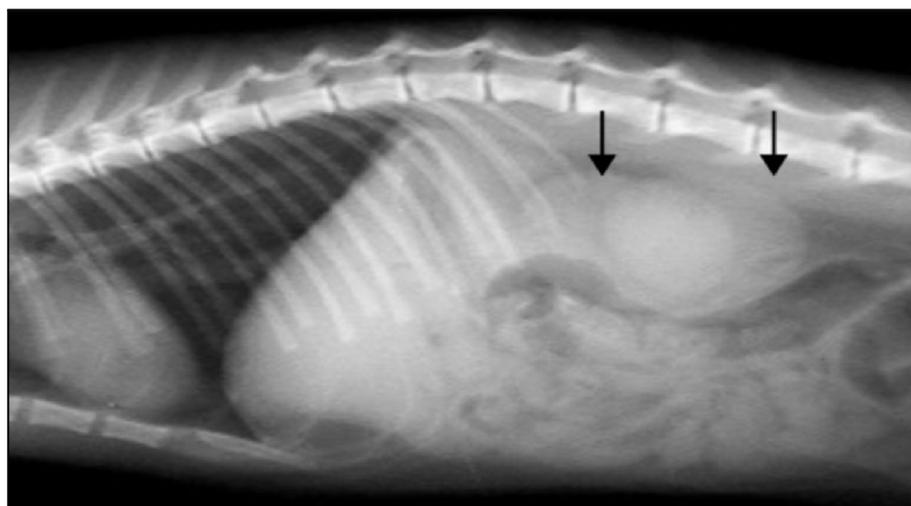
As obstruções podem causar complicações sistêmicas devido a incapacidade de micção e levando a lesões renais com acúmulo de ureia, creatinina, potássio, fósforo e hidrogênio na corrente sanguínea. Juntamente com a diminuição da ingestão de água e alimentos, os gatos podem apresentar desidratação e hipovolemia (NELSON e COUTO, 2015). A obstrução leva a dilatação da bexiga causando aumento de pressão intra-vesical. A urina retida retorna aos rins causando um aumento de pressão intra-tubular sob a cápsula de Bowman. Esse aumento gradual leva a paralisação total da filtração glomerular, e como resultado a uremia, acidose metabólica e hipercalemia (ROSA, 2011). Nas alterações hidroeletrólíticas e ácido-básicas, a acidose metabólica tem decorrência na função cardiovascular, que inclui diminuição de débito cardíaco, pressão arterial e contração cardíaca (O'HEARN e WRIGHT, 2011).

Diagnóstico

O diagnóstico poderá ser feito com base nos achados clínicos, anamnese, avaliação física e interpretação dos exames de urinálise, cultura urinária, ultrassonografia e radiografia, que irão mostrar de forma mais clara a configuração anatômica do trato urinário, com detalhes que irão nortear para a composição do diagnóstico (JERICÓ, 2015; NELSON e COUTO, 2015).

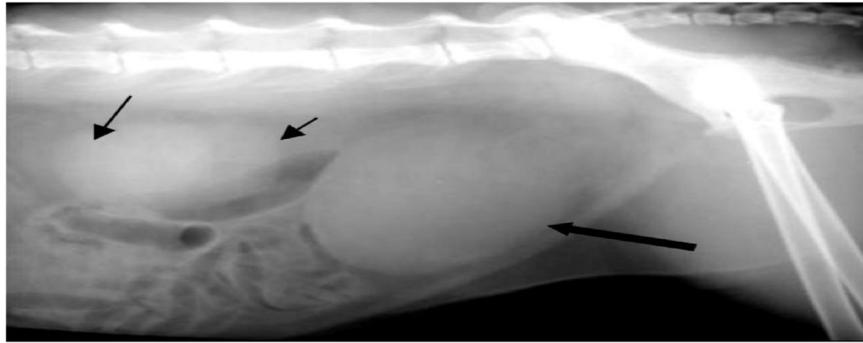
Para o diagnóstico é necessário um exame clínico minucioso, com histórico, anamnese, exame físico e exames complementares. A estabilização das funções vitais e recompor o fluxo urinário do paciente, são importantes antes dos exames complementares. Na anamnese tenta-se detectar qualquer tipo de mudanças na rotina que levem o animal ao estresse. No exame físico sem obstrução, a bexiga estará diminuída devido a micção irritativa. Na forma obstrutiva, a bexiga estará distendida, consistência firme e dura, o animal com dor e o seu pênis congesto, ainda pode manifestar taquipneia, arritmia e desidratação (FELTRIN, 2021).

No diagnóstico de imagem usa-se a radiografia, contrastada ou simples. A contrastada é empregada em casos de suspeita de urólitos, estenose uretral, neoplasias e doenças congênitas (HOSTUTLER *et al.*, 2005). Tem como projeções radiográficas mais comuns a ventro-dorsal (VD), Fig. 07, e lateral, Figs. 04, 05 e 06 (LENZI, 2015).



(Fonte: Adaptado de Godoy *et al.*, 2007)

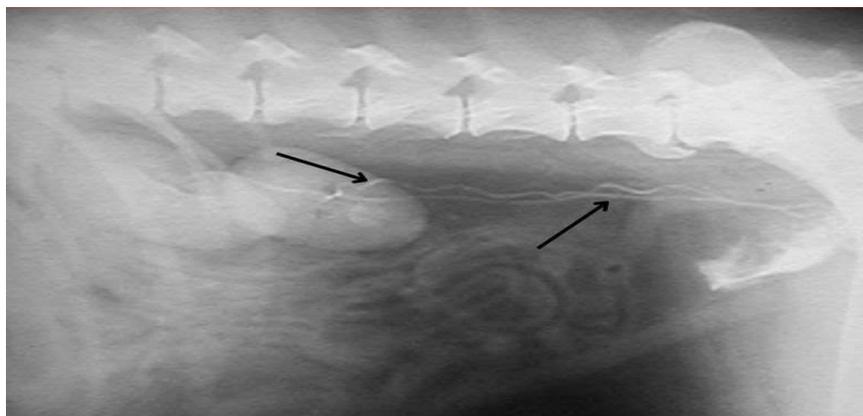
Figura 04: Radiografia simples, projeção lateral, com rins sobre-postos (setas), sendo o direito mais cranial e o esquerdo mais caudal.



(Fonte: Adaptado de Godoy *et al.*, 2007)

Figura 05: Radiografia lateral simples (seta maior) com evidência a bexiga repleta.

Obs.: setas menores indicam a posição dos rins.



(Fonte: Adaptado de Godoy *et al.*, 2007).

Figura 06: Urografia excretora em projeção lateral evidenciando os ureteres.



(Fonte: Adaptado de Godoy *et al.*, 2007)

Figura 07: Projeção ventro-dorsal, acentuando defeito de preenchimento da bexiga.

Na ultrassonografia é possível observar espessamento da parede vesical, indicando inflamação, urólitos ou cristais (Fig. 08), alterações congênitas e neoplasias ou outras massas (HOSTUTLER *et al.*, 2005).



(Fonte: Autoral, 2023)

Figura 08: Bexiga com formação de calcificação formadora de sombra acústica, caracterizando urólito.

Os exames laboratoriais são essenciais para diagnóstico da DTUIF. O hemograma, pode ser visto um aumento de hematócrito devido a desidratação e hipovolemia ou pela hemorragia da parede da vesícula urinária. O leucograma apresenta leucocitose neutrofilica por inflamação do trato urinário inferior ou por estresse (MARTINS *et al*, 2013). Ainda podem conter discreta hiponatremia, hipercalemia, hipermagnesemia, hiperglicemia, hiperfosfatemia, hiperproteinemia, hipocalcemia, hipocloremia e azotemia pós-renal (ROSA, 2011, ROSA e QUITZAN, 2011).

No perfil bioquímico é relevante com a mensuração de ureia e creatinina, presumindo que estes estejam aumentados, associados também aos valores altos de fósforo e potássio séricos (GOMES, 2020). A urinálise favorece informações como pH urinário, grau de hematuria, densidade urinária, proteinúria e possível presença de cristais e células inflamatórias (ROSA e QUITZAN, 2011). Esse exame pode ser realizado a partir da coleta da urina por cateterismo vesical, micção natural ou por cistocentese, sendo o procedimento mais recomendado pois evita contaminação por bactérias, células e resíduos do trato genital (JERICÓ, 2015).

Prognóstico

O prognóstico da DTUIF pode ser descrito como bom nos casos nos quais não há obstruções, onde pode ser observada a resolução espontânea dos sinais, enquanto na DTUIF obstrutiva tem-se um prognóstico variando de reservado a mau, ao que se atribui as diversas alterações sistêmicas capazes de debilitar o paciente, deixando seu prognóstico incerto (SCHMICKLER *et al.*, 2022).

Tratamentos

O tratamento de DTUIF dependerá da causa principal e da identificação dos fatores que predisõem, tais como: manejo alimentar, ingestão de líquido para diluição da urina, fornecimento de alimento úmido e mudanças ambientais. Nos animais não obstruídos, estabelecer um tratamento dará alívio dos sintomas, tendo como quesitos importantes a redução de estresse, modificação da alimentação e terapêutica medicamentosa. Deve-se identificar a

causa do estresse, removê-la e proporcionar um enriquecimento ambiental ao animal (PEREIRA, 2009).

Outras modificações que devem ser realizadas são as quantidades adequadas de caixa sanitárias e sua manutenção, o aumento de fontes de água a fim de contribuir para maior ingestão hídrica, mantendo-os em locais distintos. Na alimentação, a finalidade é o aumento na ingestão de água, sendo provocada pelo aumento dos níveis de sódio ou pela alimentação úmida, causando menor concentração e diluição da urina (FELTRIN, 2021).

A dieta terapêutica como tratamento na DTUIF, tem como finalidade diminuir a densidade urinária e limitar os danos ao urotélio. Seu efeito lítico nos cálculos, varia de acordo com a idade do animal. O uso de ração terapêutica é saudável e concreta em casos de cistite idiopática, havendo redução significativa de 89% das recidivas dos sinais clínicos a longo prazo. Essas rações podem ser chamadas de polivalentes, apresentando princípios ansiolíticos, anti-inflamatórios, menor teor de minerais, inibidores de cristaloides e reguladores de pH urinário. Seu fornecimento deve ser temporário, apenas com intuito do controle das obstruções (NAARDEN e CORBEE, 2020).

Na terapêutica, o uso de analgésicos e anti-inflamatórios são preconizados, tendo como indicação o butorfanol, tramadol, dipirona e meloxicam. Assim como a amitriptilina mostrou-se eficiente, com a administração num período mínimo de quatro meses. Os antimicrobianos não são obrigatórios no tratamento da DTUIF, caso faça-se fundamental, sua escolha deve ser realizada por meio da urocultura (JERICÓ, 2015).

Já nos animais obstruídos, o manejo dependerá da avaliação das condições físicas do paciente, sendo necessário observar coloração de mucosa, tempo de preenchimento capilar, temperatura retal e ausculta cardíaca. A cistocentese de descompressão é indicada antes de restaurar a permeabilidade uretral e alívio da dor. Na fluidoterapia o uso de ringer com lactato é uma opção segura e deve ser instituída após analgesia e cistocentese de alívio, baseado nela pode-se reduzir a hipovolemia, desidratação, diminuir a concentração de potássio e a correção dos distúrbios metabólicos (ROSA *et al.*, 2011).

Para a desobstrução o animal deverá apresentar-se estabilizado, pois há risco de complicações anestésicas e cardiopulmonares se o animal estiver debilitado. Recomenda-se o uso de fármacos como metadona ou buprenorfina em associação ao midazolam ou propofol. O estabelecimento do fluxo urinário dá-se inicialmente pela massagem uretral distal para verificar se há presença de plugs ou tampões uretrais na porção final de uretra peniana em seguida realiza-se a compressão da bexiga de forma manual, com a finalidade de esvaziá-la (FELTRIN, 2021).

Outra forma de desobstrução é a retrolavagem com solução fisiológica aquecida, inserindo um cateter na uretra peniana, repetindo-se várias vezes com o objetivo de dissolver prováveis plugs uretrais. A sondagem ou cateterização do paciente está indicada onde a desobstrução manual não resultou em êxito, as sondas e cateteres uretrais comuns e disponíveis no mercado, são de material flexível geralmente feitos de polipropileno, polivinil, politetrafluoretileno ou poliuretano, a sonda Tom-Cat[®], polipropileno, é mais indicada para desobstrução por apresentar uma consistência mais firme, possuindo em sua extremidade uma abertura e ser descrita como lisa, o que facilita a execução do procedimento, evitando lesões (GOMES, 2020).

Em casos nos quais não há possibilidade de desobstrução manual que se inicia mediante a previa sedação do paciente citado anteriormente, colocação do paciente em decúbito lateral, com movimento de pinça com os dedos polegar e indicador faz-se a retração do prepúcio e exposição do pênis, na ponta do pênis introduz o cateter 24, após estes passos se inicia a retro lavagem com solução fisiológica estéril que tem o objetivo de levar para dentro da bexiga o causador da obstrução (FELTRIN, 2021).

É adequado que haja um preparo médico para administrar a situação e buscar alternativas que sejam eficazes, sendo descritas como abordagens mais invasivas, sondagem, punção e procedimentos cirúrgicos de modo que haja um conhecimento efetivo em relação ao estado prévio do paciente, técnicas a serem usadas bem como de protocolos de analgesia e sedação (FOSSUM, 2015).

A indicação cirúrgica se dá após falha nas realizações de desobstrução uretral, dietas e terapia medicamentosa, independentemente da quantidade de vezes que esse paciente tenha se mostrado obstruído, a terapia cirúrgica deve ser evitada ao máximo, buscando tratamentos auxiliares. A técnica será escolhida a partir da causa da obstrução e localização na uretra, podendo ser a cistotomia associada a uretostomia, uretostomia perineal, uretostomia pré-púbica e uretostomia transpélvica. O procedimento mais recomendado é a uretostomia perineal (ROSA e QUITZAN, 2011).

A uretostomia perineal é descrita como sendo a técnica mais indicada em casos onde existem danos irreversíveis na uretra peniana. O ato cirúrgico se inicia com a execução de uma sutura boca de tabaco no ânus e caracterização, amputa-se o prepúcio e escroto por meio de uma incisão elíptica, uma pinça Allis é posicionada na porção distal do prepúcio para facilitar o manuseio, libera-se o pênis e a uretra distal mediante o tecido circundante em cada lado (FELTRIN, 2021).

A dissecação é estendida ventral e lateralmente em direção a inserção do pênis e ao arco isquiático, faz-se o rompimento do ligamento peniano ventral e secção dos músculos isquiocavernosos e isquiouretrais em suas inserções a fim de se evitar hemorragias e lesões no ramo do nervo pudendo. Dando continuidade, posiciona-se o pênis ventralmente para exposição da porção dorsal, a visualização das glândulas bulbouretrais é descrita como parâmetro de referência até onde deve se estender a dissecação, serão observadas dorsalmente ao músculo bulboesponjoso e cranial aos músculos isquiocavernoso e isquiouretral, faz-se a remoção do músculo retrator do pênis que está sobre a uretra, permitindo sua exposição e incisão longitudinal na uretra peniana até próximo a uretra pélvica (FOSSUM, 2015).

Sutura-se a mucosa uretral à pele com padrão simples contínuo ou simples interrompido com fio absorvível 4-0 ou 5-0 ou não absorvível, sutura-se os dois terços proximais da uretra peniana a pele e faz-se uma sutura de colchoeiro através da pele e tecidos penianos, seguida da amputação da porção distal, a pele será suturada com padrão simples interrompido (FOSSUM, 2015).

A uretostomia pélvica é uma técnica utilizada como alternativa que apresenta índices de resultados aceitáveis, objetiva a remoção de uma porção do ísquio para exteriorizar a uretra ventral. A técnica cirúrgica se dá com o paciente em decúbito dorsal, fazendo-se uma celiotomia mediana caudo-ventral para exposição da bexiga, por meio de uma incisão extrai-se o que houver de urina e faz uma lavagem com solução salina estéril, um cateter urinário é introduzido, partindo da bexiga em direção a uretra proximal, por meio de uma incisão elíptica, o escroto e

o prepúcio excisados. O pênis é estendido caudalmente, removendo a gordura ventral e expondo a superfície caudal e ventral da sínfise púbica. Uma abertura é criada no ísquio para melhor exposição, uma incisão uretral longitudinal ventral é feita, seguida de suturas em padrão simples interrompidas da mucosa uretral até as margens da pele, a porção do pênis é amputada, o cateter é retirado e reposicionado por dentro da uretostomia recém feita (FOSSUM, 2015).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da importância e incidência da patologia na rotina do médico veterinário, novas pesquisas devem ser realizadas nos âmbitos terapêuticos e profiláticos, e as condutas que visem diminuir os fatores estressantes sejam difundidas nos meios sociais de interação, visto que o manejo alimentar e ambiental no qual o animal estará inserido será de grande importância para definir o prognóstico, evidenciamos ações ambientais que visem ampliar a ingestão de água, tais como fontes com água corrente, alimentação úmida, locais que sirvam de refúgio, medidas menos abruptas de inserção de um novo animal no convívio. Ademais, é imprescindível que seja acompanhado clinicamente em todas as situações nas quais se observem alterações a nível comportamental, disfunção alimentar e hídrica, disfunções urinárias e episódios capazes de gerar traumas físicos, primando pela integridade e manutenção do bem-estar animal.

REFERÊNCIAS

- ALHO, A.M.; PONTES, J.P.; POMBA, C. Epidemiologia, Diagnóstico e Terapêutica da Cistite Idiopática Felina REDVET. **Revista Electrónica de Veterinaria**, v.17, n.11, p.1-13, 2016.
- ASSIS, M.F.; TAFFAREL, M.O. Doença do trato urinário inferior dos felinos: abordagem sobre cistite idiopática e urolitíase em gatos. **Enciclopédia Biosfera, Centro Universitário Conhecer**, Goiânia, v.15 n.27, p.390-404, 2018.
- BOAVISTA, A.C.I.P. **A Obesidade como potencial fator de risco em 31 casos de doença do trato urinário inferior felino**. Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias Faculdade de Medicina Veterinária, Lisboa, 2015. Disponível em: <https://recil.ulusofona.pt/items/aa31cb9a-2548-4ed6-adba-39cb403f0cfe>. Acessado em: 31 mai. 2024.
- CORGOZINHO, K.B.; SOUZA, H.J.M. Condutas na desobstrução uretral. In: SOUZA, H.J.M. **Coletâneas em Medicina e Cirurgia Felina**. 1. ed., Editora LF livros, Rio de Janeiro, 2003.
- COSTA, F.V.A. Contribuição ao estudo da doença do trato urinário inferior felino (DTUIF): Revisão de literatura Feline lower urinary tract disease study contribution – Literature Review. **Revista Científica de Medicina Veterinária - Pequenos Animais e Animais de Estimação**, v.7, p.448-463, 2009.
- DYCE, K.M.; SACK, W.O.; WENSING, C.J.G. **Tratado de Anatomia Veterinária**. 4. ed., Editora Elsevier. Rio de Janeiro, cap.5, 2010.
- FELTRIN, P.L. Uretrostomia Perineal em Gato com Caso de Doença do Trato Urinário Inferior Felinos (DTUIF) recorrente: Relato de Caso. **Curitiba**, 2021. Disponível em: https://repositorio.usp.br/directbitstream/1f67d485-5415-415d-842a-6deSfef0b61/Nicole_Bertolino_Gomes_Obstrucao_uretral_em_gatos.pdf. Acessado em: 17 mai. 2024.

FOSSUM, T.W. **Cirurgia de Pequenos Animais**. 4. ed., Elsevier Editora Ltda, 2015.

GARBINI, A.P.M. **Procedimento Operacional Padrão - Doença do Trato Urinário Inferior de Felinos (DTUIF)**, 2020. 22p. (Monografia no Programa de Residência em Área Multiprofissional as Saúde). UFSM-RS, Santa Maria/RS; 2020. Disponível em: <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/13329>. Acessado em: 17 mai. 2024.

GODOY, C.L.B.; PELLEGRINI, L.C.; SANTAROSA, I.M.; KROLIKOWSKI, G. Diagnóstico por Imagem em Medicina Veterinária. **Universidade Federal de Santa Maria** (caderno didático), cap.3 p.26, 2007. Disponível em: https://www.academia.edu/31879440/DIAGN%C3%93STICO_POR_IMAGEM_EM_MEDICINA_VETERIN%C3%81RIA. Acessado em: 17 mai. 2024.

GOMES, N.B. **Obstrução uretral em gatos machos: Revisão de literatura**, 2020. 49p. (Monografia de Conclusão de Residência em Área Profissional da Saúde). Programa de Pós-Graduação Lato Sensu da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, 2020.

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

JERICÓ, M.M.; ANDRADE NETO, J.P.; KOGIKA, M.M. **Tratado de medicina interna de cães e gatos**. Doenças do trato urinário inferior dos Felinos / Cistite Intersticial, 1. ed., Editora Roca, Rio de Janeiro, cap.167, 2015.

LENZI, N.Z. **Doença do Trato Urinário Inferior de Felinos**. Porto Alegre/RS, 2015. Disponível em: <https://www.equalisveterinaria.com.br/wp-content/uploads/2015/08/Doenca-do-trato-urinario-inferior-de-felinos-Natalia-ZoupantisLenzi.pdf>. Acessado em: 17 mai. 2024.

MARTINS, G.S.; MARTINI, A.C.; MEIRELLES, Y.S.; DUTRA, V.; NESPÓLI, P.E.B.; MENDONÇA, A.J.; TORRES, M.M.; GAETA, L.; MONTEIRO, G.B.; ABREU, J.; SOUSA, V.R.F. Avaliação clínica, laboratorial e ultrassonográfica de felinos com doença do trato urinário inferior. **Semina: Ciências Agrárias**, v.34, n.5, p.2349–2356, 2013.

MEIRELES, A.; AGUILLERA, P. **Abdominal ultrasound in cats and dogs: Na illustrated reference value guide**, 2020. Disponível em: https://www.academia.edu/download/67422624/Abdominal_Ultrasound_in_Cats_and_Dogs_an_Illustrated_Reference_Value_Guide_BooksVets.blogspot.com_.pdf. Acessado em: 17 mai. 2024.

NAARDEN, B; CORBEE, R.J. The effect of a therapeutic urinary stress diet on the short-term recurrence of feline idiopathic cystitis. **Veterinary Medicine Science**, v.6, p.32–38, 2020.

NELSON, R.W.; COUTO, C.G. **Medicina Interna de Pequenos Animais**. 5. ed., Rio de Janeiro: Elsevier, cap.47, 2015.

O'HEARN, A.K.; WRIGHT, B.D. Coccygeal epidural with local anesthetic for catheterization and pain management in the treatment of feline urethral obstruction. **Journal of Veterinary Emergency and Critical Care**, v.21, n.1, p 50-52, 2011.

PEIXOTO, C.S. Terapias para cistite idiopática felina: revisão de literatura. **Veterinária em Foco**, v.17, n.1, p.7-13, 2019.

PEREIRA, J.D.B. **Doença do Trato Urinário Inferior dos Felinos (DTUIF): Aspectos Etiológicos, Diagnósticos e Terapêuticos**, 2009. 65p. (Monografia de Especialização em Clínica Médica de Pequenos Animais). Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), 2009.

ROSA, L.S.S. Doença do Trato Urinário Inferior Felino. Campo Grande/MS, 2010. **PUBVET**, v.5, p.1258-1263, 2011.

ROSA, V.M.; QUITZAN, J.G. Avaliação Retrospectiva das Variáveis Etiológicas e Clínicas Envolvidas na Doença do Trato Urinário Inferior dos Felinos (DTUIF). **CESUMAR**, v.13, n.2, p.103-110, 2011.

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/PR, 2011.

SAEVIK, B.K.; TRANGERUD, C.; OTTESEN, N.; SORUM, H.; EGGERTSDÓTTIR, A.V. Causes of lower urinary tract disease in Norwegian cats. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v.13, n.6, p.410-417, 2011.

SAMPAIO, K.O.; ALEIXO, G.A.S.; FILHO, R.P.S.; SILVA, E.C.B. Obstrução Uretral em Gatos. **Revista Veterinária e Zootecnia**, p.1-11, 2020. Disponível em: <https://rvz.emnuvens.com.br/rvz/article/view/531>. Acessado em: 17 mai. 2024.

SANAR. **Patologias do Sistema Reprodutor em Carnívoros: Resumo Completo, Blog Sanar Saúde**, 2019. Disponível em: <https://www.sanarsaude.com/portal/carreiras/artigos-noticias/patologia-do-sistema-reprodutor-em-carnivoros-resumo-completo-medicina-veterinaria>. Acessado em: 17 mai. 24.

SCHMICKLER, F.M.S; FORNO, G.O.; STREMEL, H.F.; ALMEIDA, K.C.C.; Uma doença de felinos. **Revista Eletrônica Multidisciplinar da Faculdade do Centro do Paraná**, Pitanga, v.7, n.4, p.67-76, 2022.

SPARKES, A. H. **Feline lower urinary tract disease**. The Feline Unit Centre for Small Animal Studies Animal Health Trust, Reino Unido, 2006. Disponível em: <https://www.cabidigital.library.org/doi/pdf/10.5555/20073085495>. Acessado em: 17 mai. 24.

VETSART. **Cuidando do Sistema Renal dos Gatos**. Informativo Técnico – Ciclo 4, Nestlé Purina, 10.08.20215. Disponível em: <https://www.vetsmart.com.br/cg/estudo/13140/informativo-tecnico-ciclo-4-cuidando-do-sistema-renal-de-gatos-saudaveis>. 17 mai. 24.

WILMSEN, M.; BERTUZZI, C.A.; CORREA, C.S.; MOMBACH, J.; MARTINS, P.P. Carcinoma Urotelial em Felinos: a Importância da Avaliação de Componentes Celulares em Sedimento Urinário - Relato de Caso. **Revista Multidisciplinar em Saúde**, v.2, n.3, p.16-21, 2021.