

UNILEÃO
CENTRO UNIVERSITÁRIO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

EMMYLE SOUSA SANTOS CRUZ
VITÓRIA DE FREITAS RIBEIRO DA SILVA

**ABORDAGEM CLÍNICA DA DOENÇA DO TRATO URINÁRIO INFERIOR EM
FELINO COM DEFICIÊNCIA VISUAL: RELATO DE CASO**

JUAZEIRO DO NORTE - CE
2022

EMMYLE SOUSA SANTOS CRUZ
VITÓRIA DE FREITAS RIBEIRO DA SILVA

**ABORDAGEM CLÍNICA DA DOENÇA DO TRATO URINÁRIO INFERIOR EM
FELINO COM DEFICIÊNCIA VISUAL: RELATO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentando à
Coordenação do curso de Graduação em Medicina
Veterinária do Centro Universitário Doutor Leão
Sampaio, em cumprimento as exigências para
obtenção do grau Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Prof. Dr. Weibson Paz Pinheiro André

**ABORDAGEM CLÍNICA DA DOENÇA DO TRATO URINÁRIO INFERIOR EM
FELINO COM DEFICIÊNCIA VISUAL: RELATO DE CASO**

Este exemplar corresponde à redação final aprovada do Trabalho de Conclusão de Curso, apresentada a Coordenação de Curso de Graduação em Medicina Veterinária do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio, em cumprimento às exigências para a obtenção do grau de Bacharel em Medicina Veterinária.

Data da aprovação:07/06/2022

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Dr. WEIBSON PAZ PINHEIRO ANDRÉ

Membro: Dr. ANTÔNIO CAVALCANTE MOTA FILHO / UNILEÃO

Membro: ESP. ARACELI ALVES DUTRA / UNILEÃO

ABORDAGEM CLÍNICA DA DOENÇA DO TRATO URINÁRIO INFERIOR EM FELINO COM DEFICIÊNCIA VISUAL: RELATO DE CASO

Emmyle Sousa Santos Cruz¹
Vitória de Freitas Ribeiro da Silva²
Weibson Pinheiro Paz³

RESUMO

As doenças do trato urinário inferior de felinos aparecem com frequência na clínica de pequenos animais, sendo representadas por inflamação do trato urinário inferior, associada ou não a uma obstrução uretral parcial ou total. Um felino de aproximadamente três anos, que apresentava deficiência visual bilateral foi atendido em uma clínica particular apresentando um quadro de obstrução uretral. A conduta adotada foi a desobstrução e encaminhamento do animal para casa, com prescrição de Enrofloxacino (5mg/kg) uma vez ao dia, durante 10 dias e Meloxicam (0,1mg/kg) uma vez ao dia, durante 5 dias. O animal retornou à clínica apresentando obstrução mais duas vezes em um intervalo de 2 meses e a mesma conduta foi adotada. Após apresentar o quarto episódio da patologia, a tutora levou o paciente à outra clínica veterinária particular. O animal foi internado e foi realizada a mensuração de bioquímicos renais que indicaram o desenvolvimento de azotemia pós-renal. No hemograma, foi possível constatar leucocitose por neutrofilia, monocitose e eosinofilia. Na ultrassom os achados consistiram em vesícula urinária distendida com conteúdo anecóico em seu interior e quantidade moderada de sedimentos. O procedimento adotado consistiu em internação do paciente, fluidoterapia, desobstrução, antibioticoterapia e controle da dor. O paciente evoluiu bem e recebeu alta após seis dias de internamento. Para tratamento em casa foram prescritos Sulfametoxazol + trimetoprim e Meloxicam, além de mudanças no ambiente para que este se tornasse menos estressante ao animal, pois o mesmo ainda apresentava a questão da deficiência visual, além de ser importante para facilitar a ingestão de água. O animal realiza checkups frequentemente e até o ano de 2021 não teve recidivas.

Palavras-chave: Conduta. Dtuif. Gatos. Cegueira. Estresse.

ABSTRACT

Feline lower urinary tract diseases often appear in the small animal clinic, being represented by inflammation of the lower urinary tract, associated or not with partial or total urethral obstruction. An approximately three-year-old feline, who had bilateral visual impairment, was seen at a private clinic with a condition of urethral obstruction. The procedure adopted was to clear the obstruction and send the animal home, with the prescription of Enrofloxacin (5mg/kg) once a day for 10 days and Meloxicam (0.1mg/kg) once a day for 5 days. The animal returned to the clinic presenting obstruction two more times in an interval of 2 months and the same conduct was adopted. After presenting the fourth episode of the pathology, the tutor took the patient to another private veterinary clinic. The animal was hospitalized and the measurement of renal biochemicals that indicated the development of post-renal azotemia was performed. The blood count showed leukocytosis due to neutrophilia, monocytosis and eosinophilia. On ultrasound, the findings consisted of a distended urinary vesicle with anechoic content inside and a moderate amount of sediment. The adopted procedure consisted of patient hospitalization, fluid therapy, clearance, antibiotic therapy and pain control. The patient evolved well and was discharged after six days of hospitalization. For treatment at home, Sulfamethoxazole + Trimethoprim and Meloxicam were prescribed, in addition to changes in the environment to make it less stressful to the animal, as it still had the issue of visual impairment, in addition to being important to facilitate water intake. The animal performs checkups frequently and until the year 2021 it had no recurrences.

Keywords: Conduct. Dtuif. Cats. Blindness. Stress.

¹Discente do curso de Graduação em Medicina Veterinária. Centro Universitário Dr. Leão Sampaio. emmyle.elymme@gmail.com

²Discente do curso de Graduação em Medicina Veterinária. Centro Universitário Dr. Leão Sampaio. vitoriafreitasfcltd@gmail.com

³Docente do curso de Graduação em Medicina Veterinária. Centro Universitário Dr. Leão Sampaio. weibsonpaz@leaosampaio.edu.br

1. INTRODUÇÃO

É notório que os felinos domésticos são acometidos comumente por doenças do trato urinário inferior, que antigamente, a sigla síndrome urológica felina (SUF), atualmente mais conhecida por CIF (Cistite Idiopática Felina), é diagnosticada pelo veterinário pelo aparecimento de um conjunto de sinais clínicos, e podem indicar uma inflamação, restrita à vesícula urinária, uretra, ou ambos concomitantemente, além de apresentar fatores predisponentes como: neoplasias, infecções, defeitos anatômicos, tipo de dieta, trauma local ou obstrução uretral. A doença do trato urinário inferior de felinos pode ser classificada em obstrutiva e não obstrutiva, analisando a presença de conteúdo obstrutivo (LOPES, 2018).

Quando se fala de doenças obstrutivas do trato urinário inferior dos felinos, existem manifestações heterogêneas relacionadas com a inflamação da bexiga urinária e/ou da uretra, associada com obstrução uretral total ou parcial. Essas manifestações consistem em: cistite idiopática obstrutiva, plugs uretrais e urólitos associados ou não a infecções bacterianas (COLS; JERICÓ, 2014).

Primeiramente, a cistite corresponde a um processo inflamatório da vesícula urinária, e os animais acometidos são, em sua maioria, do sexo masculino, obesos, de raça pura e que estão sob fatores estressantes (CAMERON et al., 2004).

As obstruções por tampões uretrais ocorrem com mais frequência em machos devido à anatomia da uretra, que é longa e estreita. Os mesmos são compostos por cristais de estruvita ou oxalato de cálcio associados à mucoproteína e fragmentos inflamatórios. Assim, animais acometidos apresentam inflamação subjacente, demonstrando a importância da cistite na fisiopatologia da obstrução (LITTLE, 2016). Felinos com cistite obstrutiva apresentam sinais clínicos típicos hematuria, periúria, micções frequentes com pequeno volume de urina, demonstração de dor no ato da micção, vocalização, lambedura excessiva dos genitais e do abdômen, disúria, anúria, mudança de posição no ato de micção. Além desses sinais, ainda podem apresentar êmese, apatia, redução de apetite, anorexia, diarreia e mudanças comportamentais como isolar-se (JÚNIOR et al., 2019).

Levando toda essa casuística em consideração, há uma consequência da obstrução prolongada chamada azotemia pós-renal, resultando em alterações eletrolíticas e acidobásicas graves, como acidose metabólica, hiperpotassemia, hipocalcemia e hiperfosfatemia. O diagnóstico da doença baseia-se na anamnese, exame físico e exames complementares, como

raio x, ultrassonografia e urinálise (COLS E JERICÓ, 2014).

O tratamento varia de acordo com cada paciente e seu estado clínico. Este pode ser apenas clínico, utilizando principalmente antibioticoterapia, antiinflamatórios e analgésicos ou necessitar de um procedimento de desobstrução ou até tratamento cirúrgico (LOPES, 2018).

Para evitar recidivas da patologia em questão, uma vez que entra como fator predisponente o estresse, deve-se modificar o ambiente em que o animal vive a fim de reduzi-lo, podendo se utilizar do enriquecimento ambiental e antidepressivos, além do aumento da ingestão de água (COLS; JERICÓ, 2014).

Além disso, felinos com deficiência visual necessitam de cuidados especiais de seus donos. Os mesmos podem tornar-se preocupados, e isso traz à tona a emoção e implicações que esses animais terão em suas vidas. Os tutores necessitam de orientações quanto às mudanças no ambiente, para que seu animal desfrute de qualidade de vida e adaptação doméstica enriquecedora (MITCHELL, 2010).

Logo, mudanças pequenas no ambiente do felino pode ajudá-lo a superar o desafio causado pela deficiência, esses animais necessitam de restrições quanto ao ar livre por questão de segurança evitando o desconforto, e seus outros sentidos ficam mais aguçados (MITCHELL, 2010). Quando o gato tem essa deficiência, todo o modelo da casa deve ser minimamente alterado, pois quando se há adaptação do mesmo, indica que passou a sentir segurança no lugar. Alimento e água devem ser fornecidos em bons pontos de referência para evitar desorientação do animal (MITCHELL, 2010).

É evidente que o enriquecimento melhora os desafios que a vida moderna pode causar aos gatos, pois age prevenindo situações que poderiam ser agudas e podendo evitar aquilo que seria fácil de se tornar crônico. Mesmo com um ambiente melhorado, esses desafios podem ainda ser bastante estressantes, a manutenção do bem estar pode suavizar os comportamentos anormais que aparecerem (OLIVEIRA, 2019).

O objetivo do presente trabalho é descrever relato de cistite idiopática obstrutiva em felino com deficiência visual, abordando a conduta clínica adequada para diagnóstico e tratamento dessa enfermidade, bem como a importância do manejo ambiental a fim de evitar recidivas no animal em questão, por haver diminuição do estresse e níveis hormonais.

2. RELATO DE CASO

Foi atendido em uma clínica particular da cidade de Juazeiro do Norte, um felino, macho, sem raça definida, de aproximadamente três anos, pesando 3,5kg que apresentava deficiência visual bilateral. Na anamnese, a tutora relatou que o animal estava sem urinar

desde a noite do dia anterior e permanecia na posição de micção por muito tempo, além de lambe excessivamente o pênis, encontrava-se mais isolado e não se alimentava há dois dias. No exame físico o animal apresentava bexiga distendida, taquicardia e taquipnéia. Não sendo avaliados todos os parâmetros fisiológicos. Foi realizado o procedimento de desobstrução e o animal foi encaminhado para casa com prescrição de Enrofloxacino (5mg/kg, SID) durante 10 dias, e Meloxicam (0,1mg/kg, SID) durante 5 dias. O animal apresentou melhora temporária, porém retornou à clínica apresentando nova obstrução após 3 semanas do primeiro atendimento e uma segunda vez após 6 semanas. O mesmo protocolo foi adotado em todas as consultas e o animal não passou por internamento e/ou exames complementares.

Após 2 meses do primeiro atendimento, a proprietária levou o animal para outra clínica veterinária, na cidade de Juazeiro do Norte, ao observar que o animal estava apresentando muitas recidivas. Na anamnese, a mesma relatou além dos mesmos sinais clínicos, que o animal alimentava-se de ração standart com corante, convivia com contactantes, dentre eles quatro gatos e tinha acesso à todos os ambientes da casa. O animal apresentava comportamento agressivo e esquivo, reagindo de forma exagerada à pequenos estímulos sonoros. Além disso, relatou que as vasilhas de água e comida costumavam ser constantemente trocadas de lugar.

Diante do histórico e anamnese, foram identificados alguns fatores que poderiam contribuir para o desenvolvimento da DTUIF: estresse, ambiente que não favorecia a adaptação do animal devido a sua deficiência visual e pouca ingestão de água, associada a uma ração de má qualidade, além dos sinais clínicos correspondentes.

No exame físico, o animal apresentava apatia, anorexia, oligodipsia, desidratação, turgor cutâneo 2 segundos, tempo de preenchimento capilar de 1 segundo, ofegante, mucosas sem brilho, sem alterações de linfonodos, disúria, letargia, mucosas hipocoradas, temperatura retal de 37,9° graus, taquipnéia e taquicardia em resposta à dor. Durante a palpação foi observada distensão na vesícula urinária, que ao ser comprimida não liberou urina e o animal reagiu à manipulação. O mesmo foi encaminhado para a desobstrução.

Para realização do procedimento de desobstrução foram administradas como medicações pré-anestésicas: Diazepam (0,05mg/Kg/IM) e Cloridrato de Tramadol (3mg/Kg/IM). Como indutor anestésico foi utilizado Propofol (3mg/kg/IV). Posteriormente foi realizada tricotomia, assepsia e a cistocentese guiada por ultrassom, uma vez ao dia, com o objetivo de diminuir a pressão intravesical. O líquido coletado apresentava-se vermelho escuro e fétido (Figura 1). Seguiu-se com a sondagem uretral, desobstrução e lavagem da bexiga com solução de NaCl a 0,9%, e hidropulsão.

Figura 1. Urina sanguinolenta após sondagem uretral.

Fonte: clínica particular do segundo atendimento, 2022.

Foram realizados os bioquímicos renais cujo resultados foram: 289mg/dl de uréia e 9,7mg/dl de creatinina, o que indica o desenvolvimento de azotemia (Tabela 1).

Tabela 1. Resultados das análises laboratoriais para bioquímica sérica antes do tratamento.

PARÂMETROS AVALIADOS	RESULTADOS	VALORES DE REFERÊNCIA
Creatinina	9,7 mg/dL	0,8 – 1,8
Ureia	289 mg/dL	42,8 – 64,2

A mensuração de bioquímicos hepáticos, cujo resultados apresentaram-se dentro da normalidade (26,1 u/l de TGO, 47,1u/l de TGP e 0,5mg/dl de bilirrubina total) (Tabela 2).

Tabela 2. Resultados das análises laboratoriais para bioquímica sérica.

PARÂMETROS AVALIADOS	RESULTADOS	VALORES DE REFERÊNCIA
Alanina aminotransferase (ALT)	47,1 U/L	6 - 83
Aspartato Aminotransferase (AST)	26,1 U/L	26 - 43
Bilirrubina total	0,5mg/dL	0,15 – 0,50

No hemograma havia alterações como: leucocitose por neutrofilia indicando possível infecção, monocitose e eosinofilia (Tabela 3).

Tabela 3. Resultado das análises laboratoriais para hemograma.

PARÂMETROS AVALIADOS	RESULTADOS	VALORES DE REFERÊNCIA		
Eritrograma				
Hemácias	7,40 Milh/uL	5,0 - 10,0		
Hemoglobina	14,7 g/dL	8,0 - 15,0		
Hematócrito	43,2 %	24,0 - 45,0		
V.C.M	54,0 fL	39,0 - 55,0		
H.C.M	15,8 pg	12,5 - 17,5		
C.H.C.M	34,0 g/dL	30,0 - 36,0		
Leucograma				
Leucócitos	30.000 uL	5.500 - 19.500		
	Rel. (%)	Abs. (uL)	Rel. (%)	Abs. (uL)
Mielócitos	0	0	0 - 0	0 - 0
Metamielócitos	0	0	0 - 0	0 - 0
Bastonetes	0	0	0 - 3	0 - 585
Segmentados	66	25.125	35 - 75	1.925 - 14.625
Linfócitos	32	5.088	25 - 55	1.375 - 10.725
Monócitos	1	900	1 - 4	55 - 780
Eosinófilos	9	4.000	2 - 12	110 - 2.340
Basófilos	0	0	0 - 1	0 - 195
Plaquetograma				
Plaquetas	526.000	uL	300.000 – 800.000	
Proteínas Plasmáticas Totais	5,0	g/dL	6,0 – 8,0	

Além disso, foi realizada ultrassonografia em que se verificou bexiga distendida, apresentando conteúdo anecóico em seu interior. Parede de espessura aumentada (0,4cm) e aspecto irregular, além de presença de moderada quantidade de sedimentos (Figura 2).

Figura 3. Imagem ultrassonográfica da vesícula urinária indicando espessura da parede e presença moderada de sedimentos.



Fonte: clínica particular do segundo atendimento, 2022.

Como tratamento foi realizada a administração de fluidoterapia com solução de Ringer com Lactato, 330ml/dia, 40.000 UI de penicilina a cada 48hrs e cloridrato de tramadol (4mg/kg/TID/VO). O animal permaneceu sondado durante 48 horas e recebendo fluidoterapia durante 6 dias, evoluindo bem, apresentou normodipsia, normofagia e ausência de febre. Foi realizada uma nova mensuração de bioquímicos renais, que apresentavam melhora significativa (Tabela 4).

Tabela 4. Resultado das análises laboratoriais para bioquímica sérica após tratamento.

PARÂMETROS AVALIADOS	RESULTADOS	VALORES DE REFERÊNCIA
Creatinina	2,0 mg/dL	0,8 – 1,8
Ureia	57 mg/dL	42,8 – 64,2
PARÂMETROS AVALIADOS	RESULTADOS	VALORES DE REFERÊNCIA
Alanina aminotransferase (ALT)	36 U/L	6 - 83
Aspartato Aminotransferase (AST)	41 U/L	26 - 43
Bilirrubina	0,3 mg/dL	0,15 - 0,50

O animal recebeu alta. Para tratamento em casa foram prescritos Sulfametoxazol + trimetoprim (15mg/kg, VO, BID, durante 5 dias) e Meloxicam (0,1mg/kg, VO, SID, durante 2 dias). Como dieta, foi prescrita ração Urinary Feline da Royal Canin. Devido à sua deficiência visual já existente quando a tutora o adquiriu, foi recomendado que o animal ficasse em um ambiente com espaço limitado, de modo a permitir uma melhor adaptação do mesmo e que ele encontrasse, com mais facilidade, a vasilha de água e comida, evitando também que as mesmas fossem trocadas constantemente. Além disso, foi indicado que a tutora colocasse uma fonte para estimular o consumo de água. O animal retornou à consulta após 60 dias, sem apresentar nenhum sinal clínico de DTUIF. A ultrassom foi realizada novamente, porém não foi possível obter as novas medidas devido a não realização do laudo por não ter sido cobrado, logo, o animal não apresentava mais sinais de cistite. A tutora relatou que havia seguido todo o protocolo sugerido pelo médico veterinário responsável. O animal não apresentou recidivas até o ano de 2021.

3. DISCUSSÃO

Considerando os aspectos fisiopatológicos da DTUIF, a bexiga apresenta uma camada de glicosaminoglicanas que serve como proteção contra os constituintes nocivos da urina. Gatos com CIF (Cistite Idiopática Felina) possuem um comprometimento dessa barreira natural. Porém, ainda não está bem elucidado se esses achados são a causa da CIF ou uma consequência da mesma (FORRESTER e TOWELL, 2015).

Além disso, o sistema nervoso simpático também parece possuir papel importante na fisiopatologia da CIF. Gatos que apresentam a patologia possuem maior número de fibras amielinizadas (fibras C), que estão localizadas na submucosa da parede vesical (GUNN- MOORE, 2008). Elas liberam neuropeptídeos após situações de estresse, que causam vasodilatação, aumento da permeabilidade vascular, dor intrapélvica, edema da submucosa e degranulação de mastócitos. Essas células causam liberação de mediadores inflamatórios, como a histamina que podem, então, exacerbar os efeitos das fibras C (COLS E JERICÓ, 2014). As mesmas podem ser estimuladas, ainda, por meio do pH ácido, magnésico, cálcio e potássio da urina, além da diminuição da camada de glicosaminoglicanos (GUNN-MOORE, 2003; HOSTUTLER et al., 2005).

Quando o animal entra em situações de estresse, há também uma resposta do eixo hipotálamo-hipofisoadrenal com liberação excessiva de catecolaminas resultando em alta estimulação simpática na bexiga (FORRESTER e TOWELL, 2015).

Ainda nesse sentido, existe uma região no cérebro chamada *locus ceruleus*, localizado na ponte, que libera norepinefrina, sendo responsável pela estimulação excitatória da vesícula urinária e é ativado quando a mesma sofre distensão. Ao mesmo tempo, nessa região, existem andrenorreceptores α_2 , que também estão presentes na medula espinal, onde inibem a liberação de catecolaminas e a transmissão do estímulo de dor para o cérebro e para a mucosa vesical. Em casos de estímulo crônico e excessivo de liberação de catecolaminas, conforme foi relatado em gatos com CIF, ocorre a dessensibilização desses receptores, o que resulta em exacerbação da resposta inflamatória (COLS E JERICÓ, 2014). Nelson (2015) afirma que o extravasamento de proteínas plasmáticas que ocorre em uma inflamação ativa eleva o pH urinário e contribui para a precipitação de cristais de estruvita, os quais participam da formação de tampões uretrais. Dessa forma, animais com CIF não obstrutiva, após períodos de inflamação, podem evoluir para uma CIF obstrutiva.

O paciente foi levado à clínica veterinária pois de acordo com a proprietária, o mesmo apresentava-se em um estado recidivante de obstrução uretral. Assim como foi constatado em seu estudo, Eggertsdo (2007) revelou que 69% dos animais são recidivantes do problema. O animal do relato é um felino macho, o que pode predispor o aparecimento da CIF, pois segundo Balbinot et al. (2006), a DTUIF pode ocorrer em ambos os sexos, mas ocorre com mais frequência em gatos machos, uma vez que isso acontece devido a anatomia da uretra masculina, sendo ela mais sinuosa e com um comprimento maior que a da fêmea, validando também os resultados da pesquisa feita por Pascoal et al., (2013), onde os 4 gatos diagnosticados com DTUIF em sua pesquisa eram machos, possuíam histórico de obstrução e 1 ainda apresentava-se obstruído. O animal do presente relato de caso possuía aproximadamente 3 anos, sendo incluso no intervalo de idade (2 a 6 anos) em que os gatos apresentam maior predisposição a desenvolverem a patologia, segundo que Nelson e Couto (2015).

Durante a anamnese, a tutora relatou que o animal estava sem urinar, na posição de micção, lambedura excessiva do pênis, isolamento. Além disso, se alimentava de ração de baixa qualidade e não tinha um ambiente que favorecesse sua adaptação. Nelson e Couto (2015), em um estudo recente com gatos saudáveis e gatos com CIF, apontaram que fatores ambientais estressantes contribuíram para o desenvolvimento de alterações comportamentais (p. ex., vômitos, letargia, anorexia) em gatos com CIF quando outros fatores foram controlados. De acordo com Hashimoto et al., (1995) a alimentação apenas com ração seca pode contribuir para o surgimento da DTUIF, pois não fornece aporte suficiente de água, tornando a urina mais concentrada, predispondo futuramente a formação de urólitos. Ainda no

exame físico foi observado que o paciente apresentava desidratação, letargia, anorexia, comprovados a partir do relato de Jericó (2015), onde citou que gatos obstruídos por mais de 36 horas, comumente apresentam azotemia pós-renal, desencadeando quadros de letargia, anorexia, êmese, desidratação, bradicardia e até morte súbita.

No atendimento da primeira clínica, o animal não realizou nenhum tipo de exame complementar, apenas desobstrução. Porém, Jerico (2014) ressalva que o diagnóstico deve ser baseado no histórico, exame físico, achados de exames laboratoriais como exame de urina (PH urinário e bacteriúria), perfil bioquímico sérico renal e hepático (devido possível azotemia), radiografia, ultrassonografia.

No segundo atendimento, além dos outros exames citados no relato, o animal passou pelo procedimento de cistocentese, uma vez que para descompressão da bexiga quando a sondagem não é possível e para coleta de urina para análise, se torna o método mais seguro, isso é validado por DUNN (2001), que cita que a urina pode ser coletada por meio de três formas: micção natural, cateterismo vesical ou por cistocentese, sendo esta última o método mais indicado de coleta, evitando contaminação por células, bactérias e resíduos do trato genital. A urina após coleta apresentava uma coloração avermelhada, uma vez que pode indicar presença de hemácias, mioglobina ou hemoglobina, assim certifica Ettinger e Feldman (2004). Além da urinálise, para complementar e ter um diagnóstico mais preciso em relação a existência de infecção, é indicado o exame de cultura de urina, onde segundo Pinheiro (2009), a ausência de alterações na urinálise como piúria e bacteriúria por exemplo, não quer dizer que não há infecção. Outro exame que pode ser realizado é a uroendoscopia, que segundo (Reche and Camozzi, 2015) é possível detectar as alterações que não foram evidenciadas pela ultrassonografia e radiografia.

O eletrocardiograma é importante no que diz respeito à alterações séricas de sais minerais, pois segundo Oliveira et al (2017), o exame em casos obstrutivos, demonstra utilidade na presença de hipercalemia. Nelson e Couto (2015), afirmam ainda que uma radiografia abdominal deve ser realizada para avaliar a presença dos tipos de cálculos que mais ocorrem em gatos, que são estruvita e oxalato de cálcio [CaOx], uma vez que aparecem radiopacos no exame. Além disso, o exame permite a visualização da uretra, região importante de ser analisada em casos de DTUIF. Ainda segundo Jericó (2014), a ultrassom deve ser realizada uma vez que detectaria possíveis obstruções ureterais pela visibilização de hidroureter, hidronefrose e dilatação de pelve, bem como pequenos cálculos que não são passíveis de identificação na imagem radiográfica.

Na literatura não há informações suficientes acerca de alterações hematológicas em gatos com obstrução. O gato do presente relato de caso apresentava leucocitose por neutrofilia, indicando uma possível infecção, mas outros exames adicionais não foram realizados. A alteração em ureia e creatinina mostra uma alteração da função renal, pois, segundo Pinheiro (2009), os valores séricos de creatinina em gatos obstruídos foram maiores quando comparados com gatos sem obstrução uretral, sendo o valor médio encontrado de 5.8 mg/dL, justificando uma conduta de emergência ao paciente. A dosagem sérica de potássio ou avaliação do ECG podem identificar hipercalemia, que diminuem após processo de desobstrução e restauração da função renal, segundo Chew et al., (2012). O que não foi realizado em nenhuma das duas clínicas.

Segundo Nelson e Couto (2016), após o diagnóstico, o animal deve ser internado, estabilizado com fluido intravenoso, sedado, seguido da desobstrução com a introdução de um cateter dentro da uretra distal. De acordo com os autores, o animal deve permanecer sondado com uma sonda macia de 3,5F ou 5F, seguida da lavagem da bexiga com solução fisiológica e colocação de um sistema fechado de coleta estéril da urina para monitoramento do débito urinário.

Na primeira clínica em que o animal foi atendido, essas condutas não foram executadas, o que justifica o animal ter apresentado a obstrução de forma recorrente durante 2 meses. O animal foi apenas desobstruído e recebeu alta no mesmo dia da desobstrução. A fluidoterapia é indicada para corrigir as alterações eletrolíticas e acidobásicas, sendo o cristalóide alcalinizante Ringer com Lactato a melhor opção de escolha. Na primeira clínica, o animal foi liberado rapidamente após os atendimentos e não recebeu fluidoterapia, o que contribuiu para o agravamento da azotemia que o animal apresentava. Além disso, o uso excessivo de meloxicam pode ter contribuído para agravar o aumento dos bioquímicos renais.

Na segunda clínica em que o animal foi tratado, foram seguidos a maioria dos protocolos estabelecidos em literatura. Inicialmente, foi administrado como medicação pré-anestésica o Diazepam, uma vez que o animal apresentava-se debilitado. Segundo Cunha et al (2002) os benzodiazepínicos são recomendados em pacientes debilitados por promoverem depressão do sistema nervoso central, diminuição de arritmias e miorelaxamento. Como indução anestésica foi utilizado o propofol, conforme preconiza Jericó e Cols (2014). Posteriormente, o animal foi sondado e foi realizada a lavagem da bexiga com NaCl 0,9%. O animal permaneceu com a sonda urinária durante 48h, em que, corroborando com Dibartola (2015) relata manter o animal realizando lavagens por 24 a 72 horas até que a urina se torne

clara, tenha estabilização da azotemia, bem como normalização da diurese; e foi medicado com penicilina e tramadol.

Cols e Jericó (2014) defendem que o uso de antibiótico só deve ser realizado após a retirada do cateter, com o objetivo de evitar a seleção de microrganismos resistentes. Porém, o uso do antibiótico justifica-se, nesse caso, pela presença de leucocitose por neutrofilia no hemograma e pelo fato de animal ser recidivante, uma vez que segundo MayerRoenne et al., 2007, as infecções de trato urinário acontecem com mais frequência em gatos que passaram por uretostomia perineal, cateterizações repetidas, ou que estejam acometidos por doenças concomitantes, tais como diabetes mellitus, doença renal crônica e/ou hipertiroidismo. Já Little (2014), afirma que a antibioticoterapia deve ser iniciada em animais com catéter de demora desde que haja evidência de infecção sistêmica. O reestabelecimento do fluxo urinário foi feito por meio da hidrouropulsão uretral, um procedimento indicado por Jericó (2015). Além disso, é interessante que o animal permaneça com colar elizabetano para prevenir lesões graves no pênis devido lambeduras excessivas, conferido por Nelson e Couto (2010).

Quanto á escolha do antimicrobiano Little (2014) sugere, como primeira escolha, amoxicilina + clavulanato de potássio, cefalexina ou sulfonamida-trimetoprima. A enrofloxacin, que foi utilizada na primeira clínica, é indicada apenas após a comprovação de infecções causadas por agentes resistentes á outros antimicrobianos através da cultura de urinae não deve exceder a dose de 5mg/kg/dia, devido ao risco de causar retinopatia em gatos.

Após 6 dias de internamento, o animal evoluiu bem e recebeu alta. Foi então administrado sulfametoxazol + trimetoprim durante 5 dias e meloxicam durante 2 dias, de modo a diminuir a inflamação da bexiga e a dor. Segundo Jericó (2015), os fármacos indicados são tramal, butorfanol, dipirona e meloxicam. Crivellenti (2015) diz que AINES não são indicados devido ao quadro azotêmico, mas podem ser usados após correção da azotemia em alguns casos, em doses baixas, como o meloxicam 0,1 mg/kg SC ou cetoprofeno 1 mg/kg VO, em uma única aplicação.

Little (2014) afirma que grande parte dos tampões uretrais são compostos, além de matriz proteica, de cristais de estruvita aprisionados. A prescrição da ração urinária Royal Canin® justifica-se devo à composição da maioria dos tampões uretrais e para prevenir a formação de cristais maiores de estruvita e oxalato de cálcio. O animal não necessitou de tratamento cirúrgico como cistotomia ou uretostomia, pois não haviam cálculos que necessitassem sua retirada e a patologia foi resolvida até o momento pelo processo de cateterização.

A correção do manejo ambiental foi, sem dúvidas, o fator que mais contribuiu para o sucesso do tratamento e para evitar recidivas. Com a limitação do espaço, o animal passou a conhecer o ambiente melhor e se adaptar a ele, mesmo com sua deficiência visual bilateral. A maioria dos gatos gostam de estar em alturas, e este ainda é o mesmo para gatos cegos. Gatos cegos podem ter uma vida tranquila e livre de estresses, com um pouco de ajuda de seus donos e apoio do veterinário. É necessário continuar a fornecer uma boa nutrição e cuidados preventivos de saúde, de acordo com Mitchell (2010). Além disso, ao encontrar a caixa de água, foi possível manter uma hidratação adequada. O gato tornou-se menos agressivo e menos reativo ao toque da tutora e passou a ter uma convivência mais pacífica com os contactantes. A importância do melhoramento do ambiente é provada pelo fato de o animal mesmo com sua deficiência, não teve mais recidivas.

4. CONCLUSÃO

Quanto ao caso relatado, foi percebido que a DTUIF é uma patologia de um diagnóstico complexo e muitas vezes indeterminado, multifatorial, com sintomatologia semelhante com outras doenças do trato urinário, logo, o veterinário encontra muitos desafios. Sabendo disso, a conduta clínica de forma errônea ou insuficiente pode acarretar em problemas futuros maiores, colocando em risco a vida do paciente. É importante não apenas um diagnóstico e terapia corretiva eficaz, mas também a atuação no controle de recidivas, excluindo fatores predisponentes para a espécie, principalmente quando há limitações, sejam físicas ou não, que nesse caso, é a deficiência visual do animal. Logo, o enriquecimento ambiental para gatos, é extremamente importante para evitar a ocorrências desse tipo de patologia.

5. AGRADECIMENTOS

Queremos prestar nossa gratidão ao nosso orientador Prof. Weibson, pela paciência, disponibilidade, e por ter abraçado nossa ideia. Aos professores que verdadeiramente contribuíram para a nossa formação. À nós duas envolvidas nesse trabalho. E por fim, a todos aqueles que me ajudaram diretamente ou indiretamente.

REFERÊNCIAS

- BERNARDO, Isabela Cristina Ferranti; VARGAS, Maria Eduarda Bernardes; ALMEIDA, Crislene Barbosa. Doenças do trato urinário inferior dos felinos. **Revista Científica**, v. 1, n. 1, 2020.
- CAMERON ME, CASEY RA, BRADSHAW JW et al: **A study of environmental and behavioural factors that may be associated with feline idiopathic cystitis**, *J Small Anim Pract* 45:144, 2004.
- COLS, J. E. **Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos 2 Vol.** Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2014. 978-85-277-2667-2. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-277-2667-2/>. Acesso em: 24 set. 2021.
- DA SILVA, Adriana Cristina et al. Cistite idiopática felina: revisão de literatura. **Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR**, v. 16, n. 1, 2013.
- DE OLIVEIRA, Murilo Ramos Bastos et al. Diagnosticando a cistite idiopática felina: Revisão. **PUBVET**, v. 11, p. 840-946, 2017.
- E., L. S. **O Gato - Medicina Interna.** Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2016. 9788527729468. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527729468/>. Acesso em: 24 set. 2021.
- JÚNIOR, Francisco Antônio Félix XAVIER et al. A CISTITE IDIOPÁTICA FELINA: O QUE DEVEMOS SABER.
- LOPES, Lenita Carvalho. Estágio supervisionado obrigatório relato de caso: doença do trato urinário inferior de felinos. 2018.
- MITCHELL, Natasha. Cats living with blindness: Part 1. **Veterinary Nursing Journal**, v. 25, n. 5, p. 38-40, 2010.
- MITCHELL, Natasha. Cats living with blindness: Part 2. **Veterinary Nursing Journal**, v. 25, n. 6, p. 20-22, 2010.
- MITCHELL, Natasha. Understanding blindness in cats. **Irish Veterinary Journal**, v. 63, n. 12, 2010.

NELSON, Richard; COUTO, C. Guillermo. **Medicina interna de pequenos animais**. Elsevier Brasil, 2015.

OLIVEIRA, K. O. Manual de boas práticas na criação de animais de estimação: cães e gatos. **Cir Gráfica e Editora, Goiânia, 98p**, 2019.

OLIVEIRA, Geovania Santos Rezende. Abordagem clínica e emergencial da obstrução uretral em um felino—relato de caso. 2020

PEREIRA, Sílvia Trindade. Cistite idiopática felina: revisão de literatura. 2011.

prévia e após o condicionamento ácido de esmalte dentário. **Rev. Paul. Odontol.**, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 18-27, jan./fev. 1990.

PINHEIRO, A. P. Doença do trato urinário inferior felino: um estudo retrospectivo. **VilaReal: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro**, 2009.