



**UNICEPLAC**  
CENTRO UNIVERSITÁRIO

**Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos - UNICEPLAC**  
**Curso de Medicina Veterinária**  
**Trabalho de Conclusão de Curso**

**Cistite idiopática felina: revisão bibliográfica**

Gama-DF  
2023

**Juliana Benedita Ribeiro Ferreira**

## **Cistite idiopática felina: revisão bibliográfica**

Artigo apresentado como requisito para conclusão do curso de Bacharelado em medicina veterinária pelo Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac.

Orientadora: Prof (a). Dra. Ana Raquel de Araújo Ferreira

Gama-DF  
2023

**Juliana Benedita Ribeiro Ferreira**

**Cistite idiopática felina:** revisão bibliográfica

Artigo apresentado como requisito para conclusão do curso de Bacharelado em medicina veterinária pelo Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac.

Gama-DF, dia de mês de ano.

**Banca Examinadora**



---

Prof<sup>ª</sup>. Dra. Ana Raquel de Araújo Ferreira  
Orientadora

---

Prof<sup>ª</sup>. Dra. Veridiane da Rosa Gomes  
Examinadora



---

Prof<sup>ª</sup>. Dra. Vanessa da Silva Mustafa  
Examinadora

# **Cistite idiopática felina: revisão bibliográfica**

Juliana Benedita Ribeiro Ferreira<sup>1</sup>

Ana Raquel de Araújo Ferreira<sup>2</sup>

## **RESUMO**

A cistite idiopática felina é uma condição frequente em gatos, caracterizada por inflamação na vesícula urinária, frequentemente associada a disúria, polaciúria e dor. Embora vários fatores, incluindo estresse, dieta e predisposição genética, tenham sido implicados, a condição continua sendo complexa. O tratamento envolve ajustes no manejo, incluindo enriquecimento ambiental, controle de estresse, dieta úmida e, às vezes, medicamentos. Uma abordagem holística, focando na minimização do estresse e na promoção do bem-estar, é fundamental para melhorar a qualidade de vida dos gatos afetados.

**Palavras-chave:** vesícula urinária; gato; estresse.

## **ABSTRACT**

Feline idiopathic cystitis (FIC) is a common condition in cats, characterized by inflammation in the urinary bladder, often associated with dysuria, urinary frequency and pain. The term "idiopathic" indicates that the underlying cause is not well understood, which makes diagnosis and treatment difficult. Although several factors, including stress, diet, and genetic predisposition, have been implicated, the condition remains complex. Treatment involves adjustments in management, including environmental enrichment, stress management, a moist diet, and sometimes medications. A holistic approach, focusing on minimizing stress and promoting well-being, is fundamental to improving the quality of life of affected cats.

**Keywords:** urinary bladder; cats; stress.

---

<sup>1</sup>Graduanda do Curso de medicina veterinária, do Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac. E-mail: [juulianaaferreira@gmail.com](mailto:juulianaaferreira@gmail.com)

<sup>2</sup>Orientadora, docente do Curso de Medicina Veterinária, do Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac. E-mail: [ana.ferreira@uniceplac.edu.br](mailto:ana.ferreira@uniceplac.edu.br)

## 1 INTRODUÇÃO

A cistite idiopática felina (CIF) é um processo inflamatório crônico no trato urinário inferior dos gatos que ocorre sem evidência de infecção, é uma doença que se caracteriza por manifestações clínicas e alterações morfológicas na vesícula urinária sem uma causa específica identificável, daí o termo "idiopática". Ela é responsável pela maioria dos casos não obstrutivos de problemas urinários em gatos e é principalmente associada a sintomas de periúria, que envolvem a eliminação inadequada de urina (GUNN-MOORE, 2003; SEAWRIGHT et al., 2008). O estresse pode ser descrito como qualquer perturbação de natureza física, química ou emocional que prejudique ou coloque em risco a homeostase, bem como as respostas adaptativas que são acionadas na tentativa de restabelecer o equilíbrio interno do organismo (STERNBERG et al., 1992; KRUGER et al., 2008). A cistite idiopática felina é caracterizada por uma etiologia multifatorial e complexa, embora a causa subjacente não seja completamente compreendida; muitos estudos apontam para semelhanças entre a cistite idiopática felina e a cistite intersticial em seres humanos (cistite intersticial não ulcerativa em seres humanos, embora também tenha sido relatada uma forma ulcerativa (úlceras de Hunner) em gatos em casos raros) (CLASPER M, 1990). Além disso, há a sugestão de que fatores neurogênicos e estressantes desempenham um papel na inflamação da vesícula urinária, especialmente em casos recorrentes ou quando a causa subjacente permanece desconhecida (BUFFINGTON et al., 1996).

Atualmente, é frequente observar sinais clínicos de distúrbios no trato urinário inferior em muitos gatos domésticos. Esses sinais englobam uma variedade de sintomas, incluindo esforço excessivo durante a micção, tentativas frequentes de urinar, micções em locais inadequados, micção dolorosa (disúria) e a presença de sangue na urina (hematúria). Esses sintomas não são específicos de uma única doença e podem estar associados a diversas enfermidades do sistema urinário inferior, como cálculos na vesícula urinária, infecções bacterianas e neoplasias. O diagnóstico adequado dessas condições pode ser desafiador para o veterinário, e é constantemente referido de forma geral como cistite idiopática felina (BUFFINGTON et al., 1996). A realização de uma anamnese detalhada, uma análise clínica minuciosa e uma avaliação do comportamento do gato são fundamentais para distinguir adequadamente entre essas manifestações e, assim, possibilitar um diagnóstico preciso e o estabelecimento do tratamento adequado (NEILSON, 2004). O tratamento da cistite idiopática felina tem como principal objetivo identificar e corrigir a causa que estão interligadas com a doença. Isso envolve uma abordagem abrangente que inclui ajustes na dieta, estímulo à ingestão de líquidos, fornecimento de alimentos úmidos, modificações no ambiente do gato, eliminação de fatores de risco, além do uso de medicamentos como ansiolíticos, anti-inflamatórios, analgésicos e feromônios sintéticos (NEILSON, 2004).

O estresse é identificado como um dos principais fatores predisponentes na Cistite Idiopática Felina (CIF), e, nesse contexto, o manejo ambiental emerge como uma abordagem terapêutica crucial, especialmente para animais domiciliados. A cooperação do proprietário torna-se, essencial para o sucesso do tratamento. Além disso, vale ressaltar o impacto ético-social da doença, uma vez que a eliminação urinária prejudicial, sintoma comum da CIF, pode levar o proprietário a ponderar sobre o abandono ou até mesmo a eutanásia do animal. Diante disso, está revisão visa apresentar conceitos sobre a CIF em gatos, fornece orientações ao clínico veterinário no que diz respeito ao manejo clínico e terapêutico dos pacientes, e passar conhecimento para tutores.

## 2 ETIOPATOGENIA

É interessante notar as semelhanças entre a cistite idiopática felina e a cistite intersticial humana pois acredita-se que a principal causa possa ser a mesma para ambas as espécies, possivelmente envolvendo uma inflamação neurológica desencadeada pelo estresse (BUFFINGTON et al., 1996). A semelhanças entre a cistite idiopática felina e a cistite intersticial humana estão na micção devido à irritação crônica, urina estéril, neovascularização, ulceração, edema na mucosa e uma redução na produção de glicosaminoglicanos na parede da bexiga. Essas semelhanças sugerem que os mecanismos subjacentes podem ter pontos em comum entre a cistite idiopática felina e a cistite intersticial humana, embora ainda haja muito a ser estudado para compreender completamente essas condições (BUFFINGTON et al., 1996).

A inflamação neurogênica pode ser desencadeada por fatores ambientais que podem ser estressantes para alguns felinos. Esse processo tem início no cérebro, onde o estresse estimula o sistema nervoso simpático, o qual, por sua vez, ativa as fibras C, conhecidas como "fibras da dor." Essas fibras, localizadas na parede da submucosa da bexiga e desprovidas de mielina, transmitem um sinal de dor à medula espinhal (Buffington et al, 1996; GUNNMOORE, 2003). A sensação de dor desencadeia a liberação de substância P, um neurotransmissor que intensifica a inflamação e se liga a seus receptores, presentes na parede da bexiga e envolvidos na percepção da dor. Isso desencadeia diversos efeitos, incluindo dor, aumento dos vasos sanguíneos, contração muscular, alterações na camada superficial da mucosa, como a redução ou modificação dos glicosaminoglicanos (GAGs), e degranulação de mastócitos, que liberam uma variedade de mediadores inflamatórios, como histamina, heparina, serotonina, citocinas e prostaglandinas. Com o tempo, esses eventos perpetuam a estimulação das fibras C, resultando em uma reação contínua que danifica ainda mais a barreira de glicosaminoglicanos (GAGs), agravando a doença (Buffington et al, 1996; GUNNMOORE, 2003).

Gatos diagnosticados com cistite idiopática felina (CIF) apresentam uma intensificação das respostas ao estresse, especialmente no sistema nervoso simpático (SNS). Tanto o estresse quanto a dor desencadeia a atividade do SNS, ativando a conhecida "resposta de luta ou fuga", que resulta na liberação de catecolaminas. A tirosina hidroxilase, uma enzima crucial na síntese de catecolaminas, é produzida em resposta ao estresse, seja ele crônico ou agudo. Em gatos com CIF, observa-se um aumento notável na atividade da tirosina hidroxilase no tronco encefálico e no hipotálamo, juntamente com um aumento na liberação de norepinefrina e outros metabólitos de catecolaminas durante situações estressantes, em comparação com gatos saudáveis (RECHE JUNIOR A et al., 2006).

Adicionalmente, os gatos afetados pela CIF exibem uma dessensibilização funcional dos adrenoreceptores alfa-2 centrais. Isso provavelmente ocorre como uma adaptação à estimulação crônica resultante dos níveis elevados de catecolaminas, que são uma característica proeminente nas condições de estresse crônico ou recorrente associadas à CIF. Essas modificações neurofisiológicas e neuroquímicas desempenham um papel crucial na compreensão da CIF em gatos, enfatizando a complexidade da condição e a interconexão entre o estresse, a regulação do sistema nervoso e os sintomas clínicos observados (WESTROOPP JL et al., 2007).

O estresse desempenha um papel relevante nas síndromes relacionadas à bexiga. Todas essas alterações, juntamente com outras disfunções do organismo, sugerem que as síndromes que afetam a bexiga podem ser mais uma consequência do estresse do que a causa subjacente. Isso destaca a complexidade das condições relacionadas à bexiga e o impacto do estresse em seu desenvolvimento e agravamento (OSBORNE, 2004).

## 2.1 Fisiopatologia

A maioria dos casos de cistite idiopática felina (CIF) é diagnosticada em gatos com idades entre 2 e 6 anos. A CIF é rara em gatos com menos de 1 ano ou com mais de 10 anos de idade. Em gatos mais velhos, a CIF é menos provável como diagnóstico inicial, e é importante conduzir uma investigação minuciosa de outras possíveis causas de Distúrbios do Trato Urinário Inferior Felino (DTUIF) nessa faixa etária. Um estudo baseado em questionários que avaliou 31 gatos com CIF, comparados a 24 gatos saudáveis que viviam juntos, e a mais 125 outros gatos normais, identificou alguns fatores de risco. Esses fatores incluíam ser do sexo masculino, estar acima do peso, pertencer a uma raça pura e estar exposto a fatores de estresse, particularmente conflitos com outros gatos no ambiente, no entanto, é relevante notar que outros estudos encontraram uma incidência igual de CIF em gatos de ambos os sexos. Além dos fatores mencionados anteriormente, outros fatores de risco ocasionalmente associados ao DTUIF incluem um estilo de vida restrito, onde os gatos não têm acesso ao ambiente externo para urinar (dependendo exclusivamente de uma caixa de areia), bem como uma dieta predominantemente composta por ração seca, mudanças em seu ambiente, dieta, condições climáticas, mudança de residência, atividades de férias e conflitos entre gatos (BUFFINGTON CA et al., 2002). Esses fatores de risco oferecem informações valiosas para a compreensão e prevenção da CIF em gatos. Contudo, é importante lembrar que essa condição é multifatorial e pode variar de um indivíduo para outro. Portanto, uma avaliação veterinária adequada e personalizada é fundamental para o diagnóstico e gerenciamento eficaz da CIF em gatos (JONES BR et al., 1997).

A cistite idiopática felina é uma condição de saúde que afeta os gatos e se caracteriza por sintomas de inflamação da bexiga, tais como micção frequente, dor ao urinar e presença de sangue na urina. A fisiopatologia da CIF em gatos ainda não é completamente compreendida, apesar dos avanços ocorridos nos últimos anos. Parece provável que a CIF seja uma síndrome complexa com diversas causas subjacentes que podem atuar de forma independente ou interligada (KRUGER JM et al., 2009). Acredita-se que a cistite idiopática felina (CIF) envolva interações complexas entre o sistema nervoso central (SNC), a bexiga e o sistema endócrino. Gatos com CIF são descritos por Buffington et al (2002). como "gatos sensíveis em ambiente provocador".

### 2.3.1 Interação sistema nervoso e sistema urinário

Embora seja desafiador estabelecer de maneira definitiva da influência do estresse no sistema urinário, essa conexão muitas vezes se torna evidente, como sugerido pelos relatos dos cuidadores. Evidências clínicas apontam para a possível influência do estresse crônico na cistite idiopática felina, o qual pode ser desencadeado por fatores ambientais, psicológicos, fisiológicos ou condições médicas (comorbidades), podendo desencadear ou agravar os sintomas associados à cistite intersticial crônica (JONES & SANSON, 1997; BUFFINGTON, 2002; CAMERON et al., 2004; KRUGER et al., 2008). A teoria sugere que o estresse, seja ele agudo ou crônico, proveniente de qualquer fonte, pode resultar no aumento da atividade da enzima hidroxilase tirosina, que desempenha um papel limitante na catalização da biossíntese de norepinefrina no *locus coeruleus*. Esse fenômeno leva a um aumento no fluxo de enzimas hidroxilase tirosina no sistema nervoso simpático autônomo, causando interação do sistema nervoso e sistema urinário (BRENMER et al., 1996; KRUGER et al., 2008). A ativação do *locus coeruleus* e do sistema noradrenérgico é uma resposta fisiológica crucial ao estresse. No entanto, ainda não foi estabelecido de forma conclusiva

se essa ativação é a causa ou a consequência das anormalidades vesicais observadas em gatos com cistite intersticial felina (RECHE J & BUFFINGTON, 1998; BUFFINGTON & PACAK, 2001; KRUGER et al., 2008).

Além do sistema locus coeruleus/noradrenérgico, a exposição ao estresse também ativa concomitantemente o sistema hipotalâmico-pituitária-adrenal (KVETNANSKÝ et al., 1995; BUFFINGTON, 2004; KRUGER et al., 2008). A liberação de glicocorticoides estimulada pelo estresse parece limitar a síntese, liberação, captação e metabolismo de catecolaminas no sistema locus coeruleus/noradrenérgico (KVETNANSKÝ et al., 1993; KVETNANSKÝ et al., 1995; FUKUHARA et al., 1996; KRUGER et al., 2008). Os mecanismos exatos pelos quais as desordens psiconeuroendócrinas podem desencadear os sinais clínicos da disfunção do trato urinário inferior feminino (DTUIF) ainda não estão completamente compreendidos. Algumas teorias propostas incluem um desequilíbrio nos neurônios do sistema autônomo que regulam a contração da bexiga e os efeitos diretos (contração muscular, aumento da permeabilidade do ureter e alterações na composição da urina) do estresse sobre o urotélio (BUFFINGTON, 2004; WESTROPP et al., 2006; KRUGER et al., 2008).

O revestimento interno da bexiga, conhecido como uroepitélio vesical, é sustentado por uma camada de glicosaminoglicanos. Essa camada tem a função de prevenir a aderência de bactérias e proteger o uroepitélio contra os componentes prejudiciais presentes na urina. Quando essa camada ou o próprio uroepitélio vesical sofrem danos, substâncias nocivas presentes na urina podem entrar em contato com os neurônios sensoriais localizados na camada subjacente, denominada submucosa. Isso pode desencadear uma resposta inflamatória de origem neural na bexiga, conhecida como inflamação neurogênica na vesícula urinária (JUNIOR & CAMOZZI, 2023). O processo de inflamação neurogênica se inicia quando os neurônios sensoriais aferentes, especialmente as fibras C, são estimulados, e essa excitação é mediada por neuropeptídeos, como a substância P. Em gatos com cistite intersticial felina (CIF), os neurônios sensoriais na bexiga demonstram uma maior sensibilidade aos estímulos em comparação com gatos saudáveis. Além disso, há um aumento na expressão de receptores de substância P na bexiga dos gatos afetados pela CIF. A interação entre os neuropeptídeos e os receptores presentes no tecido desencadeia diversas alterações, como a dilatação dos vasos sanguíneos, o aumento da permeabilidade vascular e a ativação de mastócitos (LITTLE, 2016).

As células uroteliais podem ser sensíveis a diversos estímulos, e esses estímulos podem agravar o processo inflamatório e exacerbar os sintomas clínicos. Esses mediadores têm a capacidade de direcionar sua ação para as próprias células uroteliais, intensificando ainda mais a inflamação. Além disso, os neurônios sensoriais na bexiga (e até mesmo aqueles fora dela) em gatos com cistite intersticial felina (CIF) demonstram uma maior sensibilidade a estímulos físicos e químicos em comparação com gatos não afetados (WESTROPP & BUFFINGTON, 2017).

## **2.4 Diagnóstico**

O diagnóstico da cistite idiopática felina (CIF) é feito por exclusão, o que significa que todas as outras causas possíveis de cistite devem ser descartadas antes de se chegar a um diagnóstico de CIF. Isso torna o histórico do paciente e o diagnóstico diferencial para as demais doenças do trato inferior felino essenciais para o diagnóstico correto da CIF (SEAWRIGHT et al., 2008). Os exames complementares usados para auxílio diagnóstico para a cistite idiopática felina

são: urinálise, hemograma completo, exames bioquímicos (uréia, creatinina), ultrassonografia e RX de abdômen. (OSBORNE et al., 2004).

Nos exames laboratoriais de hemograma, podem ser identificadas alterações hematológicas na CIF, as quais podem ser desencadeadas pela inflamação da bexiga, estimulando a liberação de leucócitos, proteína C-reativa (PCR) e outras substâncias inflamatórias. A anemia pode surgir devido à perda de sangue durante a micção ou à destruição de células sanguíneas provocada pela inflamação. A trombocitopenia, por sua vez, pode ser resultado da destruição de placas em decorrência de inflamação ou de agregação de placas nas paredes da bexiga (VIEIRA, RODRIGUES, SILVA, et al., 2018). Quanto às alterações laboratoriais bioquímicas que podem afetar um gato com cistite idiopática felina, observam-se aumentos nos níveis de creatinina e uréia, trazendo possíveis lesões renais. O aumento nos níveis de fósforo, um mineral essencial para a função renal, e de cálcio, vital para a função muscular e nervosa, também pode ser sinais de insuficiência renal (OLIVEIRA, MARTINS, SILVA, et al., 2019).

Nos exames de urinalise, as alterações mais comuns compreendem a hematúria; piúria; baciloscopia; cristais na urina; e cálculos urinários. As alterações urinárias na cistite idiopática felina são ocasionadas pela inflamação da bexiga, podendo resultar na ruptura de vasos sanguíneos e liberação de leucócitos na urina. A detecção de bactérias na urina pode sugerir uma infecção urinária, sendo uma das principais causas de cistite em gatos. A presença de cristais ou cálculos urinários pode provocar hemorragia na bexiga, levando à inflamação (OLIVEIRA, OLIVEIRA, SILVA, et al., 2017). Outras formas de diagnóstico da cistite idiopática felina se dão pelos exames de imagem, que podem ser ultrassonografia ou raio X. O raio X pode ser usado para avaliar o tamanho e a forma da bexiga, bem como a presença de cristais ou cálculos urinários. Já o ultrassom pode ser usado para avaliar o tamanho e a forma da bexiga, bem como a espessura da parede da bexiga e a presença de hiperemia, edema e cristais ou cálculos urinários, que são afeições causadas pela cistite idiopática felina (MARTINS & OLIVEIRA, 2020)

## **2.4 Sinais clínicos**

Os sinais clínicos mais comuns são micção em locais inadequados (periúria), micção dolorosa ou difícil (disúria), esforço para urinar devido a espasmos na bexiga e na uretra (estrangúria), aumento na frequência de micção em pequenos volumes (polaciúria/polaquiúria), ausência de micção (anúria), presença de sangue na urina (hematúria), vocalização, diminuição do apetite (hiporexia), falta de apetite (anorexia), vômitos, diarreia, comportamento de isolamento, apatia, excesso de lambidas na região perineal e no abdome caudal, assim como a arrancamento de pelos nos flancos e na base da cauda. Esses sintomas podem ser intermitentes, apresentando períodos de melhora e recorrência, com ou sem tratamento (CHEW et al., 2012; ANJOS, 2014; CRIVELLENTI, 2015; DIBARTOLA, 2015).

## **2.5 Tratamento clínico e comportamental**

Dado que a causa subjacente da doença é ainda pouco compreendida e os sintomas não são específicos, o tratamento deve ser abordado não apenas com um único medicamento, mas por meio da combinação de drogas que visem aliviar os sintomas. Além disso, é essencial adotar uma gestão adequada para prevenir a piora e a recorrência dos sinais clínicos, especialmente em situações de

estresse (ETTINGER & FELDMAN, 1992). A grande parte dos casos de cistite idiopática felina apresenta uma autolimitação, o que significa que, mesmo sem tratamento, os sinais tendem a diminuir em dois ou três dias, e em um período de cinco a dez dias, os sintomas geralmente desaparecem completamente, mas não em todos os casos (OSBORNE et al., 2004). Embora a cistite idiopática felina muitas vezes apresente uma resolução espontânea, é altamente recomendável iniciar o tratamento nos animais afetados. Existem várias razões para isso uma vez que: se tem uma condição dolorosa para o animal; podem ocorrer como consequência obstrução uretral e/ou automutilação da região perineal e alterações comportamentais características, como urinar fora da bandeja sanitária entre outras (GUNNMOORE, 2003).

### 2.5.1 Tratamento clínico

Numerosas terapias medicamentosas têm sido sugeridas para o tratamento da cistite intersticial felina (CIF), embora haja uma escassez de estudos controlados. Dado que a CIF é uma condição dolorosa, analgésicos podem ser prescritos para aliviar episódios agudos (CHEW DJ et al., 2009). É crucial interromper o ciclo de dor-inflamação para proporcionar alívio ao animal. No tratamento inicial, é fundamental reduzir a inflamação, aliviar a dor e controlar os espasmos uretrais, o que pode ser alcançado por meio do uso de anti-inflamatórios e analgésicos (SEAWRIGHT et al., 2008). Como complemento, é possível administrar suplementos orais de glicosaminoglicanos (GAG) ou precursores de GAG, como a N-acetil-glicosamina. Esse objetivo visa aprimorar a camada de GAG, uma vez que muitos gatos com cistite idiopática felina apresentam uma redução desse componente protetor na bexiga. Inicialmente, esse tratamento deve ser mantido por aproximadamente três semanas. (GUNN-MOORE; SHENOY, 2004; SEAWRIGHT et al., 2008).

Deve-se também implementar um protocolo para aumentar a diluição da urina, incentivando um aumento na ingestão de água (GUNN-MOORE, 2003; SEAWRIGHT et al., 2008). Para alcançar esse objetivo, é recomendável fazer uma transição na alimentação para alimentos úmidos ou semi-úmidos, como alimentos enlatados, embora o alimento úmido seja mais indicado para gatos com CIF devido ao seu maior teor de água, alguns gatos podem preferir alimentos secos. Se a mudança na dieta for recomendada, é aconselhável oferecer o novo alimento em um recipiente separado, colocado ao lado do recipiente com o alimento habitual, permitindo ao gato expressar sua preferência. Além disso, deve-se garantir que o animal tenha acesso livre à água e incentivar a ingestão por meio de uma fonte de água para pets, tornando a água mais atraente para o animal (GUNN-MOORE, 2003).

Além de abordar as fontes de estresse, o tratamento direto da ansiedade pode ser eficaz. O feromônio facial felino (FFP), também comercialmente conhecido como Feliway®, é um feromônio sintético (F3) criado para replicar a marcação natural que os gatos fazem ao esfregar suas faces em objetos domésticos. Este produto foi desenvolvido com o propósito de tratar problemas comportamentais relacionados à ansiedade em gatos, incluindo a eliminação inadequada de urina frequentemente associada a essa causa (GUNN-MOORE, 2003).

O uso complementar da amitriptilina, um antidepressivo com propriedades anti-inflamatórias e analgésicas, pode ser benéfico em recorrências e casos graves de cistite idiopática, especialmente em animais ansiosos. A dose recomendada é de 5 a 10 mg por dia por gato, administrada via oral. É importante notar que os resultados dessa terapia são progressivos e exigem administração prolongada. Desde a redução dos sintomas clínicos e das recorrências até a completa

remissão dos mesmos, podem ser necessários vários meses, podendo estender-se até um ano (FINKGREMMELS, KRAIJER & NICKEL, 2003; GASKELL, 2006). A amitriptilina promove analgesia através da diminuição na transmissão nervosa de fibras C na bexiga, inibindo a recaptação de norepinefrina e de neurônios nociceptivos no núcleo espinhal trigeminal e recaptação de serotonina; promovendo o bloqueio de receptores de glutamato e canais de sódio (FINKGREMMELS, KRAIJER & NICKEL, 2003; GASKELL, 2006)

### 2.5.2 Tratamento comportamental

O diagnóstico preciso é fundamental para o tratamento adequado da CIF. Uma vez que a causa subjacente for identificada (GUNN-MOORE, 2003). No manejo de gatos com CIF, objetivos realistas incluem diminuir a gravidade dos sintomas clínicos e prolongar o período entre episódios de DTUIF. Essa meta pode ser alcançada por meio da educação dos proprietários sobre a origem da CIF e da colaboração entre o veterinário e o tutor do gato para determinar o tratamento mais adequado para cada animal (FORRESTER & ROUDEBUSH, 2007). O gerenciamento eficaz de gatos afetados exige a presença de um proprietário atencioso e compreensivo, bem como uma equipe veterinária igualmente comprometida (HOSTUTLER et al., 2005).

O tratamento convencional atualmente aconselhado para CIF envolve melhorias no ambiente, minimização do estresse, alimentação à base de alimentos úmidos (com mais de 60% de umidade) e a adoção de outras abordagens para aumentar a ingestão de líquidos (WESTROPP & BUFFINGTON, 2004; WESTROPP et al., 2005; FORRESTER & ROUDEBUSH, 2007). No enriquecimento ambiental o propósito é ampliar as opções comportamentais do animal e incentivar a manifestação de comportamentos naturais e apropriados para a espécie (LAULE, 2003; FORRESTER & ROUDEBUSH, 2007). No contexto de gatos domésticos com CIF, isso envolve a provisão de todos os elementos essenciais, o aumento das interações com os proprietários, a redução de conflitos e a implementação de qualquer alteração de forma gradual (WESTROPP & BUFFINGTON, 2004; FORRESTER & ROUDEBUSH, 2007).

O ambiente de casa para alguns gatos que são mantidos em confinamento pode ser carente de estímulos, seguindo uma rotina previsível, e gerar estresse para esses animais (VAN ROOIJEN, 1991; BUFFINGTON et al., 2006). No início do tratamento da CIF, é aconselhável adotar estratégias de enriquecimento ambiental e de redução do estresse como parte das recomendações (BUFFINGTON et al., 2006). A Modificação Ambiental Multimodal (MEMO - *Multimodal Environmental Modification*) refere-se à implementação de alterações no ambiente de um gato com o objetivo de reduzir os sinais de DTUIF, minimizando as situações que estimulam o sistema de resposta ao estresse. Essas modificações englobam a educação do cliente e a aplicação de várias combinações de mudanças no ambiente físico do animal, na dieta, bem como nas interações com outros gatos, outros animais e seres humanos (WESTROPP & BUFFINGTON, 2004; BUFFINGTON et al., 2006).

Alimentação, estudos de comportamento e etologia indicam que os gatos têm uma preferência por se alimentar individualmente, em um ambiente calmo e livre de surpresas, onde não sejam perturbados por outros animais, movimentos bruscos, correntes de ar ou dispositivos que possam iniciar o funcionamento de maneira inesperada. É recomendado aplicar a extensão da regra "1+1", que tradicionalmente é usada para caixas de areia (uma caixa para cada gato na casa, mais uma), para todas as fontes relevantes na casa, especialmente para comida e água. Os comportamentos alimentares naturais dos gatos envolvem atividades predatórias, como

perseguição e ataque à presa. Esses instintos podem ser estimulados escondendo pequenas porções de comida pela casa ou colocando o alimento em recipientes que permitem ao gato retirar pequenas porções, imitando a busca por presas. Além disso, alguns gatos demonstram preferências por tipos específicos de presas, como pássaros, ratos ou insetos. Identificar as preferências de caça do gato permite ao proprietário proporcionar brinquedos que sejam mais gratificantes para o animal (WESTROPP & BUFFINGTON, 2004).

Os fatores relacionados à água incluem sua frescura, sabor, movimento (como fontes de água, torneiras gotejantes ou vasilhas com bolhas de água criadas por uma bomba de aquário) e a forma da vasilha (pois algumas vezes os gatos podem se sentir desconfortáveis com o toque de suas vibrissas nas bordas do recipiente). Da mesma forma que as modificações relacionadas à alimentação, as alterações na oferta de água devem ser feitas de modo que o gato tenha a oportunidade de expressar suas preferências individuais. Além disso, é importante manter as vasilhas de água e comida limpas regularmente, a menos que a preferência individual do gato indique o contrário (WESTROPP & BUFFINGTON, 2004).

É recomendável dispor caixas de areia em diferentes locais da casa, especialmente em residências com vários gatos. Essa prática pode ajudar a resolver ou amenizar problemas de micção, pois oferece opções aos gatos. É importante posicionar as caixas de areia em locais tranquilos e acessíveis, permitindo uma rota de fuga para o gato, caso seja necessário. Para gatos com histórico de problemas urinários, é aconselhável considerar o uso de areia que se aglutine e seja sem cheiro. As caixas de areia devem ser mantidas limpas e a areia deve ser trocada regularmente, uma vez que alguns gatos são bastante sensíveis à presença de areia suja. O tamanho da caixa de areia e a presença ou ausência de cobertura podem ser aspectos importantes a serem considerados, dependendo das preferências individuais de cada gato (WESTROPP & BUFFINGTON, 2004).

O ambiente físico deve oferecer possibilidades para que os gatos possam arranhar, seja na horizontal ou na vertical, escalar, esconder-se e descansar. Gatos demonstram preferir a observação do ambiente a partir de locais elevados, por isso, elementos como áreas de escalada, redes, plataformas, passarelas suspensas, prateleiras ou parapeitos de janelas podem ser atraentes para eles (WESTROPP & BUFFINGTON, 2004). Os gatos têm preferências individuais quando se trata de interações com seus proprietários. Alguns desfrutam de carícias e atenção, enquanto outros preferem brincar. Ensinar truques aos gatos pode ser feito com a oferta de recompensas, e a interação pode envolver brincadeiras com brinquedos pequenos que imitam movimentos de presas. Muitos gatos apreciam a novidade, então é aconselhável fornecer uma variedade de brinquedos que podem ser alternados ou substituídos regularmente para manter o interesse deles. (WESTROPP & BUFFINGTON, 2004)

Quando um gato percebe que seu ambiente seguro está ameaçado, ele tende a reagir na tentativa de recuperar o controle. Essas respostas podem variar, incluindo agressividade, comportamento arredo e, em alguns casos, até manifestações de doença. Com prática, uma pessoa pode aprender a reconhecer os sinais de conflito e avaliar o possível impacto desses conflitos na exacerbação dos sintomas da DTUIF. O objetivo é então reduzir os conflitos que possam prejudicar a saúde dos gatos envolvidos. Os sinais de conflito entre gatos podem ser evidentes e visíveis, ou sutis e menos perceptíveis (WESTROPP & BUFFINGTON, 2004).

O prognóstico da CIF é bom, desde que aja o manejo adequado ao paciente que seja preconizado pelo médico veterinário que entenda sobre o caso e haja a colaboração e entendimento por parte do proprietário do animal (WEISSOVA; NORSWORTHY, 2011)

## 2.6 Diagnósticos diferenciais

Sabendo que a cistite idiopática felina é uma condição comum em gatos, o diagnóstico diferencial desse distúrbio é fundamental para identificar e descartar outras possíveis causas de sintomas urinários em felinos. Dada a natureza de variada e a sobreposição de sinais com outras doenças do trato urinário, é essencial considerar uma abordagem abrangente ao avaliar um gato com suspeita de CIF (OSBORNE et al., 2004).

Diversos diagnósticos diferenciais devem ser considerados ao investigar casos de Cistite Idiopática Felina (CIF). Entre eles, a urolitíase, envolvendo a formação de cálculos e cristais no trato urinário, os quais podem provocar sintomas na vesícula urinaria e na uretra, desencadeando inflamação e dor ao urinar (OLIVEIRA & OLIVEIRA, 2017). A obstrução uretral, caracterizada pelo bloqueio da uretra, é outra condição a ser ponderada, que causa o impedimento da micção, podendo ser causada por cálculos, cristais. O Diabetes Mellitus, uma condição que afeta a regulação dos níveis de açúcar no sangue, também merece atenção, pois pode resultar em aumento da frequência urinária e dor durante a micção. Além disso, a prostatite, uma inflamação da próstata em gatos machos, pode se manifestar com sintomas como dor, dificuldade urinária e presença de sangue na urina. A precisão do diagnóstico é crucial diante dessas possibilidades diferenciais, ressaltando a importância de exames complementares, como hemograma, urinálise, análises bioquímicas e exames de imagem, para garantir uma avaliação abrangente e eficaz (SILVA & VIEIRA, 2017).

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cistite idiopática felina é uma condição multifatorial que, embora seja relativamente comum, muitas vezes apresenta sinais que podem passar despercebidos tanto pelos tutores de gatos quanto pelos veterinários, o que pode tornar o tratamento e diagnóstico desafiador. A causa não é extremamente conhecida, mas sabe-se que o estresse é um fator importante. Uma cuidadosa anamnese é um ponto importante para conhecer mais sobre o paciente e o ambiente em que vive.

Entender a interação entre o ambiente e a saúde dos gatos é fundamental para estabelecer estratégias bem-sucedidas de manejo. Isso envolve ajustes no ambiente doméstico, enriquecimento ambiental, a gestão do estresse e a promoção de comportamentos saudáveis. Essas medidas desempenham um papel importante na redução da frequência e da gravidade dos episódios de cistite idiopática, resultando em uma melhor qualidade de vida para os gatos afetados.

É crucial promover uma maior investigação e pesquisa para entender melhor a relação entre o estresse e a fisiopatologia da cistite idiopática felina. Além disso, é essencial fornecer mais informações aos profissionais da área veterinária e aos tutores de gatos sobre essa condição, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida dos animais afetados.

## REFERÊNCIAS

- ANJOS, T. M. 2014, SANTOS, K. K. F. **Guia prático de nefrologia em cães e gatos**. L. F. Livros, Rio de Janeiro, Brasil.
- BRENMER, J.D., KRYSTAL, J.H., SOUTHWICK, S.M., CHARNEY, D.S. **Noradrenergic mechanisms in stress and anxiety**: I. Preclinical studies. *Synapse*, v.23, n.1, p.28-38, mai. 1996.
- BUFFINGTON, C.A.T.; CHEW D.J.; DIBARTOLA, S.P. **Decreased urine glycosaminoglycan excretion in cats with interstitial cystitis**. *The Journal of Urology*, v.155, n.5, p.1801-1804, 1996.
- BUFFINGTON, CAT, CHEW D.J, DIBARTOLA S.P. **Interstitial cystitis in cats**. *VetClinNorthAm*, v.26, n. 2, p. 317-326, 1996.
- BUFFINGTON, C.A.T.; GAO, X. **Effect of interstitial cystitis on drugs absorption from urinary bladder**. *The Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics*, v.271, n.2, p.818-823, 1994.
- BUFFINGTON, C.A.T., PACAK, K. **Increased plasma norepinephrine concentration in cats with interstitial cystitis**. *The Journal of Urology*, v.165, n.6, p.2051-2054, 2001
- BUFFINGTON, C.A.T. **Comorbidity of interstitial cystitis with other unexplained clinical conditions**. *The Journal of Urology*, v.172, n.4, p.1242-1248. 2004.
- BUFFINGTON, C.A.T., WESTROPP, J.L., CHEW, D.J., BOLUS, R.R. **Clinical evaluation of multimodal environmental modification (MEMO) in the management of cats with idiopathic cystitis**. *Journal of Feline Medicine and Surgery* v.8, p.261-268, 2006
- CHEW, D. J, DIBARTOLA, S. P. & SCHENCKS, P. A. 2012. **Cistite intersticial ou idiopática não obstrutiva em gatos**. *Urologia e nefrologia do cão e gato*. Saunders Elsevier, Rio de Janeiro, Brasil, 2012.
- CORGORZINHO, K. B.; SOUZA, H. J. M. **Conduas na Desobstrução Uretral**. In: SOUZA, H. J., *Coletâneas em medicina e cirurgia felina*. Rio de Janeiro: L. F. Livros de Veterinária, 2003, p. 67 - 86.
- CRIVELLENTI, L. Z. 2015. Crivellenti, L. Z & Crivellenti, S. B. **Casos de rotina em medicina veterinária de pequenos animais**. Medvet, São Paulo, Brasil
- Chew DJ, Buffington CA: **Managing cats with nonobstructive idiopathic interstitial cystitis**. *Vet Med* 104:568, 2009
- DIBARTOLA, S. P. 2015. **Cistite idiopática obstrutiva e não obstrutiva**: Nelson, R. W. & Couto, C. G. *Medicina interna de pequenos animais*. Mosby Elsevier, Rio de Janeiro, Brasil.
- FORRESTER, S.D., ROUDEBUSH, P. **Evidence-Based Management of Feline Lower**

**Urinary Tract Disease.** *Veterinary Clinics Small Animal Practice*, v. 37, p.553-558, 2007.

FINK-GREMMELS, J.; KRAIJER,; M NICKEL, R. F. **The short-term clinical efficacy of amitriptyline in the management of idiopathic feline lower urinary tract disease: a controlled clinical study.** *Journal of Feline Medicine and Surgery*, v. 5, p. 191-196, 2003.

GARCIA, **Fernanda Ribeiro.** **Avaliação laboratorial da função renal de cães e gatos.** 2011

GUNN-MOORE, D. A. **Feline lower urinary tract disease.** *Journal of Feline Medicine and Surgery*, Amsterdam, v. 5, n. 2, p.133-138, abr. 2003. Acesso em 06 de novembro 2023.

GUNN-MOORE, D.A., SHENOY, C.M. **Oral glucosamine and the management of feline idiopathic cystitis.** *Journal of Feline Medicine and Surgery*, v.6, n.4, p.219-22, ago. 2004.

HOSTUTLER, R.A., CHEW, D.J., DiBartola, S.P. **Recent Concepts in Feline Lower Urinary Tract Disease.** *Veterinary Clinics Small Animal Practice*, v.35, p.147-170, 2005.

JONES, B.R., SANSON, R.L., MORRIS, R.S. **Elucidating the risk factors of feline lower urinary tract disease.** *New Zealand Veterinary Journal*, v.45, n.3, p.100-108, jun. 1997

König, Horst, E. e Hans-Georg Liebich. **Anatomia dos animais domésticos: texto e atlas colorido.** Disponível em: Minha Biblioteca, (7ª edição). Grupo A, 2021

KRUGER, J.M., OSBORNE, C.A., LULICH, J.P. **Changing paradigms of Feline Idiopathic Cystitis.** *Veterinary Clinics Small Animal Practice*, v.39, p.15-40, 2008

KVETNANSKÝ, R., PACÁK, K., FUKUHARA, K., VISKUPIC, E., HIREMAGALUR, B., NANKOVA, B., GOLDSTEIN, D.S., SABBAN, E.L., KOPIN, I.J. **Sympathoadrenal system in stress. Interaction with the hypothalamic-pituitaryAdrenocortical system.** *Annals of the New York Academy of Sciences*, v.771, p. 131-158. 995.

KEALY, J. K.; McALLISTER, H. **O abdome. In: Radiologia e ultrassonografia do cão e do gato.** 3. ed. São Paulo: Manole, 2005, p.111-125.

KVETNANSKÝ, R., FUKUHARA, K., PACÁK, K., CIZZA, G., GOLDSTEIN, D.S., KOPIN, I.J. **Endogenous glucocorticoids restrain catecholamine synthesis and release at rest and during immobilization stress in rats.** *Endocrinology*, v.133, n.3, p.1411-1419.1993.

LITTLE, Susan E. **O Gato - Medicina Interna .** [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2016. *E-book*. ISBN 9788527729468. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527729468/>. Acesso em: 17 out. 2023.

LAULE, G. E. **Positive reinforcement training and environmental enrichment: enhancing animal well-being.** *Journal of the American Veterinary Medical Association*, v.223, n.7,p.969-973, 2003.

MONTANARI, Tatiana. **Histologia: texto, atlas e roteiros de aulas práticas.** 3. ed. Edição do autor, 2016

OSBORNE, C.A.; KRUGER, J.M.; LULICH, J.P **Doenças do Trato Urinário Inferior dos Felinos**: ETTINGER, Sephen J.; FELDMAN, Edward. Tratado de Medicina Interna Veterinária – Doenças do cão e do gato. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004, p.1802-1840.

RECHE J, A., BUFFINGTON, C.A. **Increased tyrosine hydroxylase immunoreactivity in the locus coeruleus of cats with interstitial cystitis**. *The Journal of Urology*, v.159, n.3, p.1045-1048, 1998.

STERNBERG, E.M., CHROUSOS, G.P., WILDER, R.L., GOLD, P.W. **The stress response and the regulation of inflammatory disease**. *Annals of intern medicine*, v.117, n.10, p.854-866, nov. 1992.

SEAWRIGHT, A., CASEY, R., KIDDIE, J., MURRAY, J., GRUFFYDD-JONES, T., HARVEY, A., HIBBERT, A., OWEN, L.. **A case of recurrent feline idiopathic cystitis: The control of clinical signs with behavior therapy**. *Journal of Veterinary Behavior*, v.3, p. 32- 38, 2008.

TIRAPELLI, Luís F. **Anatomia Sistemica - Texto e Atlas Colorido** . Grupo GEN, 2020. *E-book*. ISBN 9788595151246. Disponível em:  
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595151246/>. Acesso em: 02 out. 2023

VAN ROOIJEN, J. **Predictabilty and boredom**. *Applied Animal Behaviour Science*, v.31, n.3-4 p.283-287, 991.

WESTROPP, J.L.; BUFFINGTON, C.A. **Feline idiopathic cystitis: current understanding of pathophysiology and management**. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 2004.

WESTROPP, J.L., BUFFINGTON, T.C.A. **Feline idiopathic cystitis: current understanding of pathophysiology and management**. *Veterinary Clinics Small Animal Practice*, v.34, p.1034-1055, 2004

WESTROPP, J.L., BUFFINGTON, C.A., CHEW, D. **Feline Lower Urinary Tract Diseases**. Em: ETTINGER, S.J., FELDMAN, E.C. *Textbook of Veterinary Internal Medicine*, 6 ed. Philadelphia: Elsevier/Saunders, p. 1828- 1850, 2005.