

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAUDE E TECNOLOGIA RURAL
CAMPUS DE PATOS-PB
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

MONOGRAFIA

ESTUDO RETROSPECTIVO DA DOENÇA DO TRATO URINÁRIO INFERIOR DE
FELINOS NO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE
CAMPINA GRANDE NO PERÍODO DE 2010 A 2016

Débora Luíse Canuto de Sousa

2017



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL
CAMPUS DE PATOS-PB
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

MONOGRAFIA

Estudo Retrospectivo da Doença do Trato Urinário Inferior de Felinos no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Campina Grande no período de 2010 a 2016

Débora Luíse Canuto de Sousa
Graduanda

Profa. Dra. Rosangela Maria Nunes da Silva
Orientadora

Patos
Junho, 2017

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DO CSRT DA UFCG

S719e Sousa, Débora Luíse Canuto de
 Estudo retrospectivo da doença do trato urinário inferior de felinos no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Campina Grande no período de 2010 a 2016 / Débora Luíse Canuto de Sousa. – Patos, 2017. 37f.: il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Medicina Veterinária) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, 2017.

"Orientação: Profa. Dra. Rosângela Maria Nunes da Silva"

Referências.

1. Gato. 2. Bexiga. 3. Obstrução uretral. 4. Urinálise. I. Título.

CDU 616:619

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAUDE E TECNOLOGIA RURAL
CAMPUS DE PATOS-PB
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

DÉBORA LUÍSE CANUTO DE SOUSA
Graduanda

Monografia submetida ao Curso de Medicina Veterinária como requisito parcial para
obtenção do grau de Médica Veterinária.

ENTREGUE EM/...../.....

MÉDIA: _____

BANCA EXAMINADORA

NOTA: _____

Profa. Dra. Rosangela Maria Nunes da Silva
Orientadora

NOTA: _____

Prof. Dr. Almir Pereira de Souza
Examinador I

NOTA: _____

Prof. Dr. Antônio Fernando de Melo Vaz
Examinadora II

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a Deus por proporcionar-me sabedoria, ao meu esposo e a minha família especialmente ao meu pai, mãe e irmã por estarem juntos nos momentos tristes e de alegria.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pelo dom da vida e sua constante presença em meus caminhos sem Ele não sou ninguém.

Aos meus preciosos pais, Francisérgio Canuto dos Santos e Maria Iris Canuto de Sousa, que com sacrifício deram-me os estudos, ensinaram-me a viver com dignidade com incentivo e dedicação incondicional e contribuíram não só afetivamente, mas financeiramente também, abdicando muitas vezes de algo para me ajudar nos estudos e que sonharam comigo desde criança com esse sonho.

Ao meu esposo, Camuço Alves Barbosa, por ter esperado, compreendido a minha ausência, enquanto passava dias ausentes para estudar em outra cidade, pelo carinho, paciência e compreensão disponibilizada.

A minha irmã, Daniela Isis Canuto de Sousa, por me acompanhar em viagens a Patos-PB, me ajudando e fazendo companhia.

A professora orientadora Dra. Rosangela Maria Nunes da Silva, pela paciência, dedicação, amor, cuidados, disponibilidade, como também compreensão aos estresses ocasionados pelo TCC e por ter aceitado meu pedido com muito amor para orientar a sua “desorientadinha”.

A Universidade Federal de Campina Grande foi um orgulho ser estudante dessa instituição.

A minha querida professora exemplo de mulher, Sônia Maria de Lima, pelos seus conselhos, conversas, ensinamentos, me sinto honrada em ter sido sua monitora e ter construído uma bela amizade.

A professora Sônia Correa Nóbrega, professora coordenadora do projeto de extensão, exemplo de pessoa e profissional, que tive o prazer de conviver com a mesma.

Ao professor Francisco do departamento de Engenharia Florestal, por ter me ensinado a fazer os gráficos e tabelas como também coisas básicas de informática.

Aos funcionários do Hospital Veterinário em, Neide, Dona Neném, Baixinho e Seu Cuité, pela presteza e carinho com que realizam seus serviços.

Aos membros da banca, professor Dr. Almir Pereira de Souza, Dr. Antônio Fernando Melo Vaz e doutoranda Olívia Maria, por terem aceitado o convite, para apreciarem e avaliarem estes estudos.

A todos os professores da Universidade Federal de Campina Grande, Patos-PB.

Ao setor de Clínica Médica de Pequenos Animais, pela facilitação do acesso para o desenvolvimento da pesquisa.

Aos meus amigos que a veterinária me deu de verdade, Francisco Pedro e Alania Carlos, em especial a Pedro que não mediu esforços para me ajudar nas pesquisas com as fichas.

Aos minha turma 2012.2, pois fizeram parte do meu processo de amadurecimento e aprendizagem.

Aos meus pais e irmãos de Patos-PB, seu Geraldo, Socorro, Luyza e Fernanda, que me acolheram e me ajudaram muito em tudo que precisei.

A minha vizinha Vanessa pela ajuda na informática, a Bianca Maria pelas companhias e conversas.

Aos animais, pois são a chave fundamental para a realização desse sonho e da existência dessa profissão.

A Antonielson e Lucas Richter, por ter me acolhido em Patos quando cheguei e me orientado na cidade e na Universidade.

A cidade acolhedora de Patos-PB.

Enfim, a todos que contribuíram direta ou indiretamente para a realização do mesmo.

Muito Obrigada!

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	Páginas
LISTA DE GRÁFICOS	
RESUMO	
ABSTRACT	
1 INTRODUÇÃO	12
2 REVISÃO DE LITERATURA	13
2.1 Doença do Trato Urinário Inferior de Felinos e sua Etiologia.....	13
2.2 Epidemiologia	14
2.3 Sinais clínicos	15
2.4 Diagnóstico.....	16
2.5 Medidas terapêuticas	17
3 MATERIAL E MÉTODOS	19
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	20
5 CONCLUSÃO	34
REFERÊNCIAS	35
ANEXOS	

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1-** Número de gatos diagnosticados com DTUIF atendidos na Clínica Médica de Pequenos Animais (CMPA), do Hospital Veterinário (HV), da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) na cidade de Patos-PB, no período de 2010 a 2016.....20
- Tabela 2-** Principais registros das anamneses de gatos diagnosticados com Doença do Trato Urinário de Felinos (DTUIF), nos anos de 2010 a 2016.....23
- Tabela 3-** Bioquímicas sérica (ureia e creatinina) de gatos diagnosticados com Doença do Trato Urinário de Felinos (DTUIF), na Clínica Médica de Pequenos Animais (CMPA), do Hospital Veterinário (HV), nos anos de 2010 a 2016.....25
- Tabela 4-** Leucograma de gatos diagnosticados com Doença do Trato Urinário de Felino (DTUIF), no Hospital Veterinário (HV), da UFCG, nos anos de 2010 a 2016.....27
- Tabela 5-** Características físico-químicas de urina de gatos diagnosticados com Doença do Trato Urinário Inferior de Felinos (DTUIF), no Hospital Veterinário (HV) da UFCG, no período de 2010 a 2016.....27
- Tabela 6-** Variáveis dos sedimentos de urina de gatos diagnosticados com DTUIF registrados de acordo com cada ano na Clínica Médica de Pequenos Animais (CMPA), do Hospital Veterinário (HV), da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) na cidade de Patos-PB, no período de 2010 a 2016.....28
- Tabela 7-** Principais fármacos prescritos e utilizados na rotina do Hospital Veterinário (HV) da UFCG em gatos diagnosticados com Doença do Trato Urinário Inferior de Felinos (DTUIF) no período de 2010 a 2016.....30
- Tabela 8-** Principais intervenções cirúrgicas realizadas em gatos com DTUIF no período de 2010 a 2016.....33

LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 1-** Número de casos de gatos atendidos na Clínica Médica de Pequenos Animais (CMPA), do Hospital Veterinário, da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) na cidade de Patos-PB, diagnosticados com Doença do Trato Urinário Inferior de Felinos (DTUIF), no período de 2010 a 2016.....21
- Gráfico 2-** Número de casos de gatos machos e fêmeas atendidos na Clínica Médica de Pequenos Animais (CMPA), do Hospital Veterinário, da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) na cidade de Patos-PB, diagnosticados com Doença do Trato Urinário Inferior de Felinos (DTUIF) no período de 2010 a 2016.....22
- Gráfico 3-** Bioquímicas sérica obtidas na Clínica Médica de Pequenos Animais (CMPA), do Hospital Veterinário (HV), da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), na cidade de Patos-PB, em gatos diagnosticados com Doença do Trato Urinário Inferior de Felinos no período de 2010 a 2016.....25
- Gráfico 4-** Hemogramas realizados na Clínica Médica de Pequenos Animais (CMPA), do Hospital Veterinário (HV), da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) na cidade de Patos-PB, em gatos diagnosticados com Doença do Trato Urinário Inferior de Felinos (DTUIF), no período de 2010 a 2016.....26
- Gráfico 5-** Ultrassonografias realizadas em gatos diagnosticados com Doença do Trato Urinário Inferior de Felinos (DTUIF) no período de 2010 a 2016 no Hospital Veterinário na cidade de Patos-PB.....29
- Gráfico 6-** Recidivas ocorridos no Hospital Veterinário (HV), em gatos diagnosticados com Doença do Trato Urinário Inferior de Felinos (DTUIF) no período de 2010 a 2016.....32

LISTA DE FIGURA

Figura 1 – Tipos de cálculos urinários.....	14
--	----

RESUMO

SOUSA, Débora Luíse Canuto. **Estudo Retrospectivo da Doença do Trato Urinário Inferior de Felinos no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Campina Grande no período de 2010 a 2016.** Patos-PB, UFCG, 2017, 37 p. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso em Medicina Veterinária). Unidade Acadêmica de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Campina Grande.

A doença do trato urinário inferior de felinos (DTUIF) abrange diversas condições que afetam a bexiga e a uretra dos gatos, produzindo alguns sinais clínicos como hematúria, disúria, estrangúria, polaciúria, periúria, escúria, alterações comportamentais e presença ou não de obstrução uretral. Em virtude da elevada incidência de casos diagnosticados da enfermidade no semiárido paraibano, objetivou-se com o trabalho realizar um estudo retrospectivo da casuística da DTUIF no Hospital Veterinário (HV), da Universidade Federal de Campina Grande, Patos- PB, nos anos de 2010 a 2016, e esclarecer os principais aspectos clínicos e laboratoriais da enfermidade. Após organizar e analisar as fichas arquivadas na Clínica Médica de Pequenos Animais (CMPA) do HV verificou-se que a etiologia em alguns casos de gatos com sinais da afecção urinária não pode ser determinada. Foram quantificados 237 casos da doença com três óbitos (1,3%). Evidenciou-se maior ocorrência no ano de 2012 perfazendo um total de 60 casos (25%). Nos registros das anamneses prevaleceram o alto consumo de ração seca, pouca ingestão de água e anúria. Resultados dos exames hematológicos permitiram registrar leucocitose por neutrofilia, porém não se evidenciou alterações quanto a série vermelha. Análises da bioquímica demonstraram concentrações séricas elevadas de uréia e creatinina. Ao investigar os dados referentes a urinálise observou-se, quanto as características físico-química, hematúria e pH alcalino; na sedimentoscopia destacou-se elevado número de hemácias e leucócitos por campo e cristais de fosfato triplo. Relativo ao exame de ultrassonografia evidenciou-se nas imagens presença de cristais, cálculos e/ou debris e alterações topográficas da bexiga. Conclui-se que a pesquisa realizada durante o levantamento compreendido entre os anos de 2010 a 2016 apresenta elevada casuística, com baixa mortalidade e morbidade alta em gatos. Leucograma, bioquímica sérica, urinálise e ultrassonografia deverão ser requisitados, uma vez que possibilitam elucidar o diagnóstico da DTUIF. No entanto, orientações aos proprietários quanto ao manejo nutricional e ambiental para seu animal se faz necessário por parte do Médico Veterinário.

Palavras-chave: Bexiga, gato, obstrução uretral, urinálise.

ABSTRACT

SOUSA, DéboraLuíseCanuto **Retrospective Study of Feline Lower Urinary Tract Disease at the Veterinary Hospital of the Federal University of Campina Grande from 2010 to 2016.** Patos-PB, UFCG, 37 p. Monograph (Work Completion of course in Veterinary Medicine). Academic Unit of Veterinary Medicine, Federal University of Campina Grande.

Feline lower urinary tract disease (FLUTD) encompasses several conditions that affect cats' bladder and urethra, producing some clinical signs such as hematuria, dysuria, strangury, polyduria, periuria, escuria, behavioral changes and urethral obstruction. Due to the high incidence of diagnosed cases of the disease in the semi-arid region of Paraíba, the objective of this study was to conduct a retrospective survey of cats affected by FLUTD at the Veterinary Hospital (HV), Federal University of Campina Grande, Patos-PB, in the years 2010 to 2016, and to clarify the main clinical and laboratorial aspects of the disease. After organizing and analyzing the records filed at the Small Animals Clinic (CMPA) of the HV it was verified that in some cases, cats showed abnormalities of the urinary tract, but the etiology could not be determined. 237 cases of the disease were observed, with three deaths (1,3%). The highest occurrence was observed in 2012, with a total of 60 cases (25%). High consumption of dry feed, little water intake and anuria prevailed in the records of anamneses. Hematological examinations showed leukocytosis with neutrophilia, but no changes were observed in the red series. Biochemical analyzes demonstrated elevated serum concentrations of urea and creatinine. When investigating data on urinalysis, physical and chemical evaluation showed hematuria and alkaline pH values; In sediment examination, a high number of red blood cells and leukocytes were detected per field, as well as triple phosphate crystals. Ultrasonography revealed the presence of crystals, stones and/or debris and topographic changes of the bladder. We conclude that the survey between the years 2010 and 2016 presents high casuistic, with low mortality and high morbidity in cats. Leukogram, serum biochemistry, urinalysis and ultrasonography should be requested, as they make it possible to diagnose FLUTD. However, it is necessary that Veterinarians guide owners regarding the nutritional and environmental management for their pets.

Key words: Bladder, cat, urethral obstruction, urinalysis.

1 INTRODUÇÃO

Os gatos são considerados uma excelente companhia, utilizados para fins terapêuticos em crianças, idosos e pessoas com dificuldades psicológicas. São animais dóceis, inteligentes, de pequeno porte, amáveis, de fácil adaptação nos diversos ambientes e, devido à conscientização da população com relação aos manejos profiláticos, possuem alta expectativa de vida.

Contudo, apesar da boa qualidade de vida que as pessoas proporcionam aos seus animais de estimação, os mesmos estão propícios a patologias diversas, muito delas por falta e/ou escassez de informações em relação a medidas simples como manejo alimentar e disponibilidade de água. Fatores estes que predispõe no gato a enfermidade mundialmente conhecida como Doença do Trato Urinário Inferior de Felinos (DTUIF).

O número de casos dessa doença é frequente, acometendo diversas raças, não havendo predileção por sexo ou idade. É rotina constante em hospitais e clínicas veterinárias, o que preocupa os profissionais da área, que dedicam rotineiramente ao estudo em questão.

Apesar de constantes casos diagnosticados em felinos, a DTUIF, não se trata de uma doença específica, mas, de uma heterogeneidade de enfermidades do trato urinário. Como exemplo, pode-se destacar a obstrução urinária nos felinos domésticos, a qual se caracteriza por obstrução uretral secundária a referida patologia em discussão.

Para o diagnóstico da DTUIF com outras doenças, é preciso a associação de achados clínicos e epidemiológicos, associados ao emprego de exames complementares, tornando possível diferenciá-las de outras enfermidades que acometem o aparelho urinário inferior dos felinos.

Tendo em vista a elevada casuística de casos diagnosticados da doença sua prevalência e o manejo de felinos domésticos, criados em residências, o trabalho teve como objetivo realizar um estudo retrospectivo da casuística sobre a Doença do Trato Urinário Inferior de Felinos (DTUIF), abordando os aspectos clínicos e laboratoriais da enfermidade, diagnosticados entre os anos de 2010 a 2016, no Hospital Veterinário (HV), da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Patos- PB.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Doença do Trato Urinário Inferior de Felinos e sua Etiologia

A Doença do Trato Urinário Inferior de Felinos possui várias descrições desde meados dos anos 20 (HOSTUTLER et al., 2005). De acordo com o referido autor, a primeira descrição clínica da Doença do Trato Urinário Inferior (DTUI) em gatos data de 1925. Sendo assim, o termo Síndrome Urológica Felina (SUF) e, mais recentemente, Doença do Trato Urinário Inferior Felino (DTUIF) ou Enfermidade do Trato Urinário Inferior dos Felinos (FLUTD) têm sido utilizados para descreverem uma série de enfermidades, com etiologia diversa.

Osborne et al. (2004), recomendaram o abandono do uso da denominação SUF, por ser inespecífica e usada para descrever qualquer sinal clínico associado à lesão do trato urinário inferior de gatos, na qual se inclui por exemplo neoplasias.

Os felinos acometidos por esta doença são divididos em dois grupos principais; o primeiro é composto por animais cuja inflamação do trato urinário é acompanhada da presença de minerais (cristais e/ou cálculos). O segundo grupo é aquele em que os agentes infecciosos, neoplasias, alterações de caráter neurogênico, traumas, e mesmo fatores desconhecidos podem estar envolvidos no desenvolvimento da enfermidade (RECHE JR et al., 1998, WARE; 2006).

Existem dois tipos de DTUIF, a qual pode ser obstrutiva e não obstrutiva. Conforme Nelson e Couto (2015) as obstruções podem ser mecânicas (intramural), anatômicas (mural ou extramural) ou funcionais. Como exemplo da mecânica destaca-se os tampões uretrais, urólitos, coágulos e neoplasias. A segunda é demonstrada por estenoses, neoplasias e lesões prostáticas e a terceira por espasmo uretral, dissinergismo reflexo e traumas medulares (lombar e sacrococcígea).

Percebe-se que não há diferença na prevalência da doença entre machos e fêmeas, embora se observe a ocorrência de obstrução uretral maior em gatos do sexo masculino, devido ao menor diâmetro da uretra (WARE, 2006).

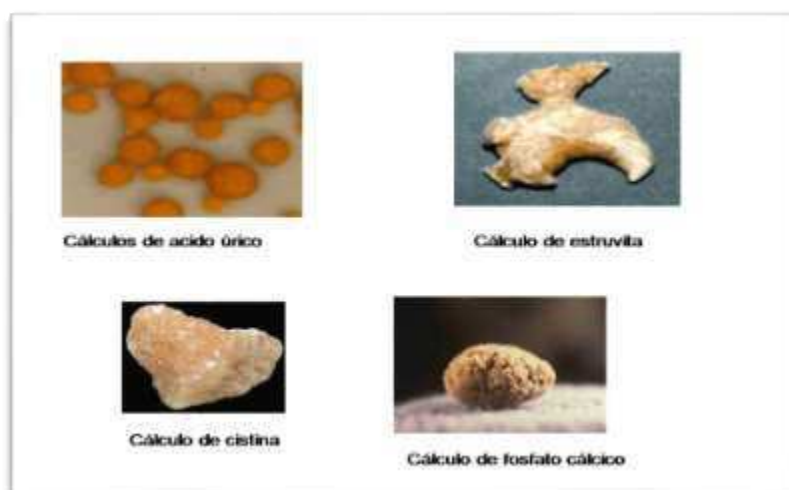
Os principais gatos acometidos são os domésticos, que possuem como características a apresentação de manifestações clínicas similares, embora possam ter etiologia multifatorial e muitas vezes indeterminada (GUNN-MOORE, 2003; RECHE JR., 2003). Porém, fatores estudados como a raça Persa, a obesidade, sedentarismo e dieta seca

parecem predispor o aparecimento da doença. O *habitat* dos gatos em especial aqueles que vivem em ambientes fechados e/ou internos e locais onde exista a convivência com muitos outros felinos também parecem predispor à inflamação das vias urinárias inferiores (WARE, 2006; EUGÊNIO et al., 2009).

2.2 Epidemiologia

A DTUIF pode ocorrer em associação com urólitos, microcálculos ou cristais que resultam em irritação do epitélio das vias urinárias. Os mesmos devem estar em concentração suficiente para a formação de urólitos, em potencial hidrogeniônico (pH) favorável e por tempo suficiente para o surgimento dos diversos tipos de cristais (Figura 1) (NELSON; COUTO, 2015).

Figura 1-Tipos de cálculos urinários.



Fonte: Rillo (2008).

Em relação à urólitos Ettinger e Feldman (2004) explicaram que os mesmos formam-se quando a urina fica supersaturada com minerais. Sendo assim, essa supersaturação ocorre quando a quantidade e a concentração de minerais calculogênicos aumentam.

Desta forma, o pH urinário favorece a diminuição na solubilidade desses minerais e existem ainda promotores ou inibidores de cristalização (BIRCHARD; SHERDING, 2003). A maioria dos cálculos possui tamanhos pequenos e apresentam o aspecto de areia, mas também podem ocorrer como tampões gelatinosos. Estes diferem dos urólitos, pois

contém uma quantidade maior de matriz orgânica, conferindo consistência semelhante à de uma pasta e assim, responsáveis, principalmente, pela obstrução uretral (MERCK, 2016).

Contudo, a DTUIF pode ocorrer também sem a presença de urólitos e cristais, que recebe a denominação de cistite idiopática, o tipo mais comum da DTUIF e ocorre entre 50% a 70% dos casos (SPARKES, 2006).

Não é difícil chegar a um diagnóstico. É possível determiná-lo a partir da observação dos sinais clínicos, da presença de urina estéril e pela falha em encontrar uma causa mais objetiva para a sintomatologia clínica (SPARKES, 2006).

Para Bunffington (2001) é comum mudanças na dieta alimentar predispor ao aparecimento da enfermidade. O autor afirmou que uma grande variedade de rações são formuladas, especialmente para gatos que apresentam a mesma. Essa variedade permite constatar que, mesmo quando a mudança da dieta é feita entre estas rações, felinos que são predispostos tendem a desenvolver a sintomatologia da doença. Sugere-se então, a hipótese que apenas a mudança da dieta é insuficiente para que esses animais apresentem recidivas (BUNFFINGTON, 2001).

Fatores epidemiológicos também são necessários para a avaliação, assim como também com a relação entre raça, sexo, idade, estação do ano, dieta, consumo de água, atividade física e obesidade, nos quais são considerados fatores de risco desse distúrbio (WILLEBERG; PRIESTER, 1976). Outro fator de risco para o aparecimento da doença é a castração, no qual ocorrem mudanças metabólicas que, após o procedimento o aumento do risco é igual para machos e fêmeas (NORSWORTHY et. al., 2009). A urolitíase vesical e cistite idiopática não apresentam diferenças significativas quanto ao sexo (BALBINOT et al., 2006).

2.3 Sinais Clínicos

Diversos são os sinais clínicos apresentados na DTUIF; dentre eles destacam-se, hematúria, disúria, polaciúria, com ou sem obstrução uretral, micções inapropriadas, periúria ou sinais de micção irritativa fora da caixa de areia (BALBINOT, 2006; HOUSTON, 2007; RECHE JR, 1998). Outro sinal clínico clássico na DTUIF é a lambedura da genitália. Os sintomas podem se agravar dependendo da duração da doença e do grau da obstrução, os quais se fazem menção ao desenvolvimento de desidratação, acidose metabólica, alteração de eletrólitos (hipercalcemia, hiperfosfatemia e hipocalcemia) e, por

fim, azotemia pós-renal, complicação grave que pode resultar no óbito do animal (OSBORNE et al., 2004).

2.4 Diagnóstico

Pode-se obter o diagnóstico da DTUIF pela anamnese, histórico clínico e exame físico do paciente, além de exames complementares auxiliares como, hemogramas, bioquímicas sérica, urinálise e exames radiográficos, ultrassonográficos e cistoscopia (BARSANTI et al., 2004).

No exame físico observa-se o pênis hiperêmico e edemaciado, podendo se apresentar protraído e com a presença de partículas com semelhança a grãos de areia ao redor do órgão (SOUZA, 2003).

Muitos são os casos em que o proprietário demora a buscar orientação médica e desta forma o animal ao chegar à clínica ou hospital apresenta algumas complicações; entre elas, alterações comportamentais, obstrução, possivelmente com sintomas de azotemia pós-renal, incluindo anorexia, apatia, emese e hipotermia, que podem resultar em óbito do animal (SATO et al., 2002).

A radiografia abdominal simples pode ser muito útil para o diagnóstico. É recomendado aplicar enema de água morna antes do exame radiológico no intuito de avaliar completamente a uretra (WESTROPP, 2007).

Apesar de o púbis interferir na visualização do trajeto da uretra o exame ultrassonográfico tem a vantagem de analisar a integridade do trato urinário superior e inferior; além de verificar a presença de tampões (mucoproteínas e/ou cristais, coágulos, debris) e urólitos na vesícula urinária que possam migrar para uretra, e dessa forma perpetuar a obstrução intramural, como também, observar a presença de neoplasias e anomalias anatômicas (HURLEY, 1998).

Outra forma de diagnóstico é através de achados laboratoriais. Os mais comuns incluem discreta hiponatremia, hipercalemia, hipermagnesemia, hiperfosfatemia, hiperglicemia, hiperproteinemia, hipocalcemia, hipocloremia e azotemia pós-renal. O uso de marcadores séricos da função renal, como a ureia e a creatinina, nos quais estão indicados para avaliar os animais com obstrução uretral, que podem estar azotêmicos, e pela gasometria onde se verifica acidose metabólica (SATO et al., 2002).

Com a análise da urina é possível proporcionar uma análise quantitativa e qualitativa, citando-se o pH urinário, o grau de hematúria, densidade urinária, proteinúria e a presença ou não de células inflamatórias, bactérias e cristais (BARSANTI et al., 2004).

Ressalta-se que, muitos casos dessa doença como as não obstrutivas são autolimitantes e, usualmente, se resolvem com ausência dos sintomas dentro de sete a 14 dias (NORSWORTHY, 2009).

2.5 Medidas Terapêuticas

A realização do tratamento depende dos sinais apresentados por cada animal. Deve-se levar em consideração se os animais estão obstruídos, pois os mesmo podem ser assintomáticos, o que está ocasionando essa obstrução e se está relacionada com a dieta rica em proteína. (SAUER et al., 1985).

Caso exista manejo alimentar incorreto observa-se na urinálise pH alcalino, com presença de cristalúria. Sendo assim, o felino deverá ser alimentado com uma dieta acidificante e restrita em magnésio. A duração inicial dessa medida deve ser de dois meses. Caso exista recidiva deve-se iniciar tratamento mais prolongado (WARE, 2006).

Não é recomendada a alimentação com restrição de magnésio em animais que tenham apresentado sinais clínicos de DTUIF apenas uma ou duas vezes associados a cristalúria de estruvita (WARE, 2006).

Um objetivo no manejo da DTUIF é restabelecer o fluxo urinário. Qualquer medida que aumente o consumo de água pode ser útil. Fornecer dietas húmidas, tal como líquidos palatáveis (água de cozer carne ou peixe). Deixar o gato beber de fontes de água corrente, espalhar diversos recipientes de água pela casa, usar bebedouros baixos e sempre cheios são outras medidas igualmente úteis. Assim também como a disponibilidade de caixas de areia sempre limpas.(GUNN-MOORE, 2003; KRUGER & OSBORNE, 2009).

Na DTUIF idiopática antibacterianos são comumente utilizados. Mas, devem ser utilizadas apenas quando houver confirmação da enfermidade, visto que, a utilização indiscriminada predispõe a ocorrência de microrganismos resistentes (OSBORNE et al., 2004).

Em um estudo Osborne et al. (2004) relataram a importância de alguns antiinflamatórios para a DTUIF, evidenciando abrandamento dos sinais clínicos. Em felinos com obstrução uretral a relativa urgência para aliviar a obstrução depende do estado

físico do animal. Aqueles que estão alerta e não azotêmicos podem ser sedados para cateterização uretral.

Em animais com sinais de prostração, com obstrução, a concentração sérica de potássio deve ser mensurada ou um eletrocardiograma deve ser feito para se avaliar o grau de hipercalemia do animal. No caso da desidratação, a mesma deve ser corrigida com solução fisiológica intravenosa (WARE, 2006).

3 MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização do presente trabalho foi utilizado um estudo retrospectivo acerca dos casos da Doença do Trato Urinário Inferior de Felinos (DTUIF), ocorridos na Clínica Médica de Pequenos Animais (CMPA), no Hospital Veterinário (HV), da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), cidade de Patos-PB, com o intuito de quantificar, analisar, estudar e discutir a incidência dessa enfermidade no decorrer dos anos de 2010 a 2016.

Foram utilizados as fichas de atendimentos que continham dados referentes ao histórico e dados clínicos dos pacientes diagnosticados com DTUIF, no setor da CMPA; também se fez uso, durante o levantamento, dos resultados dos exames laboratoriais, destacando-se a bioquímica sérica, urinálise e hemograma, bem como os de imagem (ultrassonografias e raios-X). Posteriormente, os dados foram repassados e computados em planilhas, seguido da interpretação dos registros das fichas, para assim, serem submetidos à discussão dos casos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período de janeiro de 2010 a dezembro de 2016 foram atendidos 6.594 gatos na Clínica Médica de Pequenos Animais (CMPA), do Hospital Veterinário (HV), da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), na cidade de Patos-PB, tendo destaque para a quantidade expressiva em relação aos diagnosticados com Doença do Trato Urinário Inferior de Felinos (DTUIF). No decorrer dos seis anos analisados, fez um total de 237 felinos, casuística considerada elevada.

Na Tabela 1 estão demonstrados os números de casos da doença nos períodos de 2010 a 2016, observando maior ocorrência no ano de 2012 com 25% (60/237). Não se concluiu definitivamente o real motivo desse aumento de casos em relação ao referido ano, visto que, a DTUIF é considerada uma doença de etiologia idiopática, podendo ocorrer desde uma relação com o estresse, fatores hereditários, pouca ingestão de água e até mesmo um fator nutricional quando deficiente em sua composição (WARE, 2006; EUGÊNIO et al., 2009).

O que se observou nos registros analisados foi a ausência de dados sobre a qualidade da ração e água fornecida aos animais, podendo inferir como causas do elevado índice da enfermidade no ano de 2012 (9,19%) (60-653).

Tabela 1- Número de gatos diagnosticados com DTUIF atendidos na Clínica Médica de Pequenos Animais (CMPA), do Hospital Veterinário (HV), da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) na cidade de Patos-PB, no período de 2010 a 2016.

Ano	Atendimentos	Gatos	DTUIF	(%)	Óbitos	(%)	Reincidente	(%)
2010	2667	567	16	2,82	0	0,00	0	0,00
2011	2489	559	27	4,83	1	3,70	0	0,00
2012	2770	653	60	9,19	1	1,67	0	0,00
2013	3312	884	30	3,39	0	0,00	0	0,00
2014	3278	1064	24	2,26	0	0,00	0	0,00
2015	3296	923	40	4,33	0	0,00	4	10,00
2016	6383	1944	40	2,06	0	0,00	3	7,50
TOTAL	24195	6594	237	28,58	2	5,57	7	17,50

Em relação aos demais anos, com exceção de 2012, percebeu-se que, mesmo com variações em relação a quantidade de felinos atendidos, os números de casos diagnosticados com DTUIF foram relevantes, demonstrando desta forma, que a enfermidade é comum de ser observada e registrada no setor da CMPA.

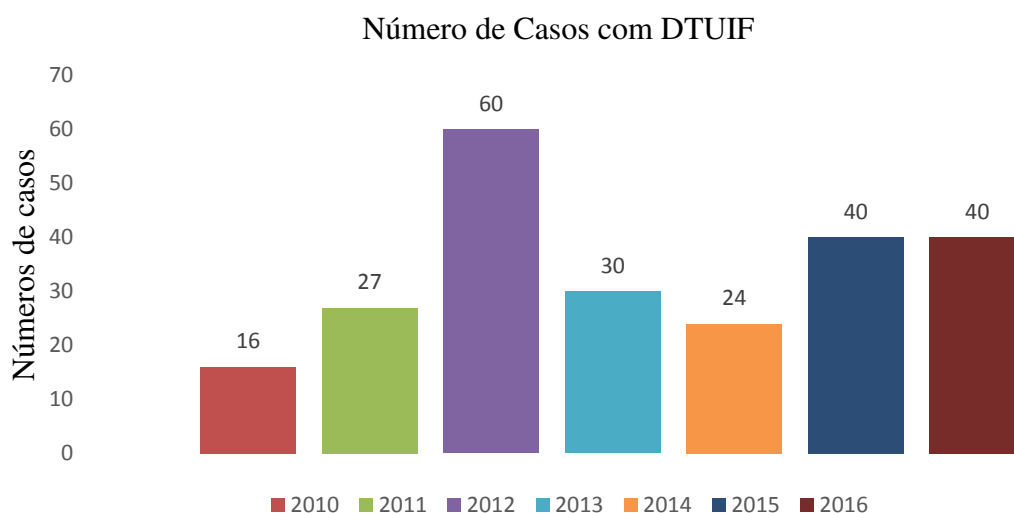


Gráfico 1- Número de casos de gatos atendidos na Clínica Médica de Pequenos Animais (CMPA), do Hospital Veterinário, da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) na cidade de Patos-PB, diagnosticados com Doença do Trato Urinário Inferior de Felinos (DTUIF), no período de 2010 a 2016.

Conforme descrito na literatura científica, os principais gatos acometidos são os domésticos, que possuem como características a apresentação de manifestações clínicas similares, embora possam ter etiologia multifatorial e muitas vezes indeterminada (GUNN-MOORE, 2003; RECHE JR., 2003).

O Gráfico 2 expõe a correlação dos sexos (macho e fêmea) demonstrando maior ocorrência em machos. No entanto, não se evidenciou nenhum caso da doença em gatos de raças definidas, embora estudos de Eugênio et. al (2009) apontem uma predisposição à raça Persa.

É notório que os animais que correm mais riscos de ter DTUIF são os gatos machos, especialmente os castrados por adquirirem mais peso e menor esforço físico. Mesmo a doença podendo ocorrer igualmente em machos e fêmeas, no macho pode haver

maiores complicações, uma vez que, o diâmetro da sua uretra é menor, apresentando assim maior possibilidade de obstrução uretral que impede que o mesmo urine. Concordando com Oliveira (1999) em seu estudo, que afirmou que os machos são mais propensos a apresentarem a forma obstrutiva, devido à disposição anatômica da uretra longa e estreita.

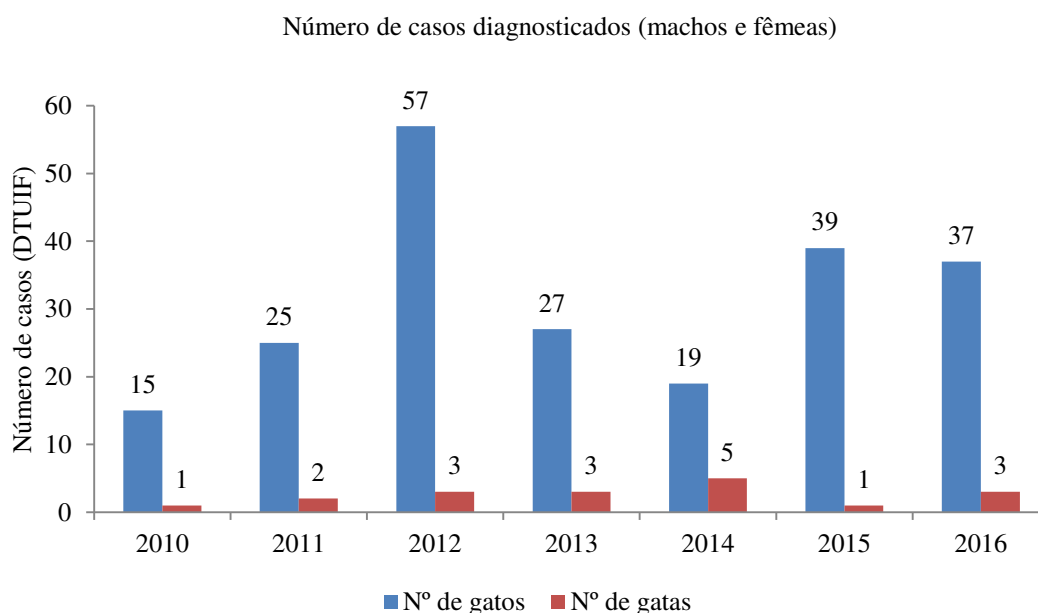


Gráfico 2- Número de casos de gatos machos e fêmeas atendidos na Clínica Médica de Pequenos Animais (CMPA), do Hospital Veterinário (HV), da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), na cidade de Patos-PB, diagnosticados com Doença do Trato Urinário Inferior de Felinos (DTUIF) no período de 2010 a 2016.

Em virtude da elevada incidência de afecções urinárias na clínica médica, a DTUIF, reveste-se de importância, principalmente pelo desafio de diagnóstico imposto ao clínico, bem como prognóstico desfavorável em casos de doença obstrutiva e consequentes índices de mortalidade. Assim, o diagnóstico da DTUIF baseia-se no histórico clínico, anamnese, exame físico e exames complementares (BARSANTI et al., 2004).

Estudos epidemiológicos têm sido desenvolvidos na tentativa de descobrir possíveis etiologias. Grande parte desses estudos é limitado, pois considera a doença do trato urinário como um todo e não especificamente cada caso, isto porque é difícil identificar a etiologia que está ocasionando os sinais clínicos, o que está de acordo com Barsanti et al (2004).

Vários fatores puderam ser analisados no estudo em questão, confirmando a difícil identificação da etiologia da doença como demonstrada na Tabela 2.

Tabela 2-Principais registrados das anamneses de gatos diagnosticados com Doença do Trato Urinário de Felinos (DTUIF), nos anos de 2010 a 2016.

REGISTROS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Bebendo pouca água	4	7	4	6	3	4	5
Castrado	4	9	3	3	2	2	3
Contato com outros animais	5	8	9	7	7	11	10
Dificuldades de urinar	6	8	11	11	6	10	11
Lambendo pênis	2	2	3	1	1	2	0
Ração seca	13	23	28	17	11	17	16
Sem beber água	5	13	19	4	4	6	2
Sem comer	9	13	27	10	9	5	7
Sem defecar	8	13	17	5	4	8	7
Sem urinar	13	21	21	15	7	14	9
Urinando sangue	4	8	14	9	3	7	7
Vomitando	6	5	9	14	7	6	5

Para a análise da referida tabela foram inseridas as principais queixas das anamneses, a dieta fornecida à base de ração seca, a ingestão de água que são fatores importantes na síndrome da DTUIF. Embora estejam relacionados com outras características para seu diagnóstico, outros fatores são destaque (Tabela 2).

Dessa forma, é necessário avaliar a influência de causas epidemiológicas como raça, sexo, idade, estação do ano, dieta, consumo de água, atividade física e obesidade, que são considerados fatores de risco desse distúrbio (WILLEBERG; PRIESTER, 1976).

No que diz respeito a composição e qualidade da dieta fornecida, estima-se que o seu consumo pelos animais é um importante fator no surgimento da enfermidade. Alguns proprietários de gatos os alimentam com produtos comerciais, disponíveis sob a forma seca, no entanto, não são informados e/ou são indiferentes ao oferecimento de uma ração, isto é, se é de boa qualidade nutricional e/ou indicado para felinos adultos ou senis.

Estudos realizados por Case et al.(1998) afirmaram que os constituintes das rações secas possuem baixa umidade e a sua desidratação demasiada ou incorreta pode originar um declínio no seu consumo. Apesar do destaque na tabela em relação a dieta como fator importante na enfermidade, pois em 237 gatos com DTUIF, 125 se alimentavam de ração seca, não pode-se concluir um diagnóstico baseado apenas nesse sinal.

Trabalhos realizados em gatos com a enfermidade confirmaram um outro sinal clínico clássico na DTUIF que é a lambertura da genitália (OSBORNE et al., 2004). Contudo, nesse estudo, o sinal descrito não foi representativo, percebendo-se então, o desafio em relação à etiologia e diagnóstico dessa doença.

Outros sinais clínicos descritos nas fichas foram analisados, podendo-se observar alterações como apatia, animal alerta, assustado, agressivo, mucosas hipercoradas, bexiga repleta de urina, dores a palpação abdominal, pênis hiperêmicos, disúria, hematúria e polaciúria.

No sentido de aprimorar o estudo sobre DTUIF, fez-se o levantamento dos exames complementares requisitados durante as consultas, citando as bioquímicas sérica, hemogramas (eritrograma e leucograma), urinálises e exames de imagem (ultrassonografias e raios-X), indispensáveis para conclusão do diagnóstico. Durante o estudo, detectaram-se lacunas no preenchimento das fichas e/ou ausência no pedido de exames, no entanto, os resultados arquivados apresentaram particularidades em relação à DTUIF.

Com relação à bioquímica sérica, no decorrer dos seis anos foi realizado um total de 72 exames como mostra o gráfico 3. A demanda de exames requisitados no ano de 2012 superou em pedidos em relação aos demais anos, bem como teve-se acesso a um elevado número de arquivos atribuindo a estes fatores um maior número de casos diagnosticados.

Resultados de análises de bioquímicas podem conferir informações relevantes ao clínico acerca da causa base da DTUIF. Dos 72 exames obtidos, observou-se o que os níveis séricos médios de ureia e de creatinina em felinos obstruídos são significativamente superiores (Tabela 3).

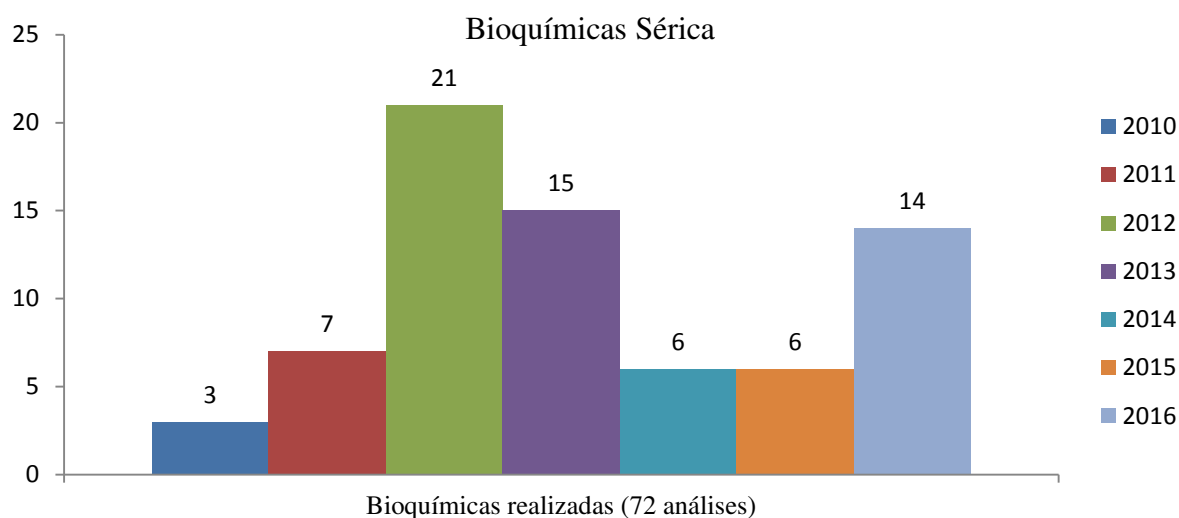


Gráfico 3- Bioquímicas sérica obtidas na Clínica Médica de Pequenos Animais (CMPA), do Hospital Veterinário (HV), da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), na cidade de Patos-PB, em gatos diagnosticados com Doença do Trato Urinário Inferior de Felinos no período de 2010 a 2016.

Tabela 3- Bioquímicas sérica (ureia e creatinina) de gatos diagnosticados com Doença do Trato Urinário de Felinos (DTUIF), na Clínica Médica de Pequenos Animais (CMPA), do Hospital Veterinário (HV), nos anos de 2010 a 2016.

VARIÁVEIS	*Valores de referência	ANIMAIS							
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Ureia > (mg/dL)	(42,8-64,2) (mg/dL)	2	1	12	6	3	3	4	
Creatinina > (mg/dL)	(0,8-1,8) (mg/dL)	2	2	14	7	3	3	4	

Fonte:*Gonzáles (2006)

Dos exames disponíveis nas fichas de atendimentos, 66 eram de gatos obstruídos; os níveis elevados de ureia e creatinina indicaram que o quadro de obstrução era grave e dependendo da duração da doença e do grau da obstrução, o animal poderia vir a óbito, o que está de acordo com Bartges et al.(1996) e Rieser (2005) os quais confirmaram que a obstrução ocasiona aumento da pressão intravesical, que ascende para os rins resultando

em diminuição da taxa de filtração glomerular, do fluxo sanguíneo renal e da função tubular. Desta forma, ureia e creatinina se acumulam na corrente sanguínea, resultando em azotemia acentuada, comprometendo a função renal.

O diagnóstico da DTUIF é auxiliado também por meio de exames complementares de hemogramas, conforme demonstrado no Gráfico 4.

Com intuito de identificar uma possível anemia ou infecção nos gatos diagnosticados com a enfermidade, no decorrer dos anos de 2010 a 2012, foram analisados 74 hemogramas. Contudo, observou-se alterações nas variáveis do leucograma (série branca), com destaque para contagem global de leucócitos e neutrófilos segmentados.

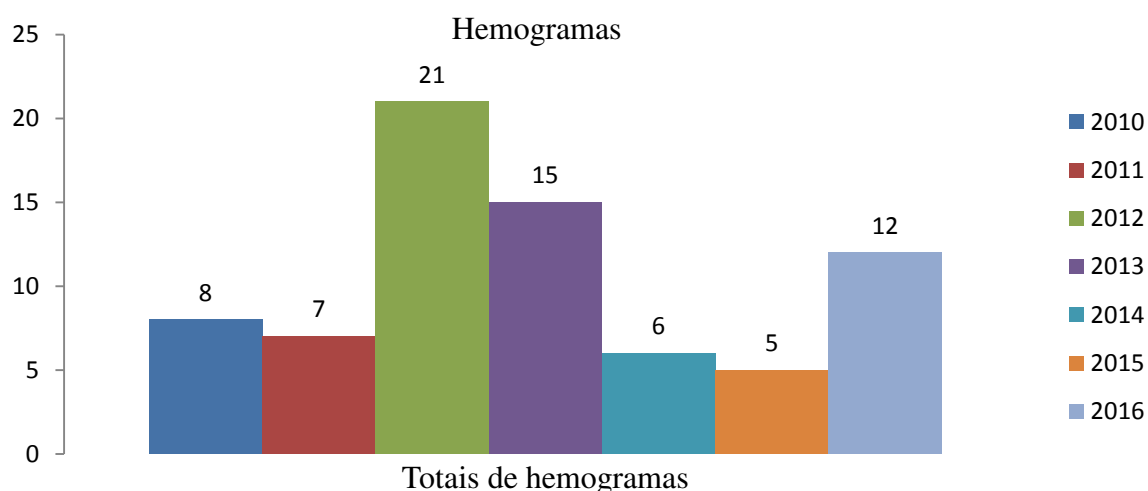


Gráfico 4- Hemogramas realizados na Clínica Médica de Pequenos Animais (CMPA), do Hospital Veterinário (HV), da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) na cidade de Patos-PB, em gatos diagnosticados com Doença do Trato Urinário Inferior de Felinos (DTUIF), no período de 2010 a 2016.

Na Tabela 4 está demonstrada as variáveis de leucograma, uma vez que, foram registrados valores elevados dentro dos padrões de referência para a espécie felina (THRALL,2015), destacando-se mais uma vez os exames solicitados no ano de 2012.

Apesar de não ser primordial para o diagnóstico da DTUIF, causas de infecções bacterianas secundárias, inflamações, quadros de estresse e dor são comuns de ocorrer na doença, justificando assim, a solicitação do leucograma.

No que diz respeito ao eritrograma os registros de todos os arquivos estudados demonstraram valores nos limites considerados normais para gatos (THRALL, 2015), concluindo que a produção e liberação de eritropoietina pelas células justaglomerulares

não foi alterada, havendo manutenção da eritropoiese (RIESER, 2017). Sendo assim, são necessários a realização de outros exames complementares como urinálise e exames de imagem para conclusão do diagnóstico.

Tabela 4- Leucograma de gatos diagnosticados com Doença do Trato Urinário de Felino (DTUIF), no Hospital Veterinário (HV), da UFCG, nos anos de 2010 a 2016.

VARIÁVEIS	*Valores de referência	ANIMAIS						
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Leucócitos	(5.500-19.500) (mm ³)	2	5	16	2	3	3	6
Neutrófilos segmentado>	(3.000-11.500) (mm ³)	0	0	3	3	3	3	1
Eosinófilos >	(0-15 x 10 ² /μL)	0	0	0	0	0	0	0
Linfócitos >	(15-70 x10 ² /μL)	0	0	0	0	0	0	0
Basófilos >	Raros	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		2	5	19	5	6	6	7

Fonte: *Thrall(2015)

Nas Tabelas 5 e 6 estão demonstradas as variáveis das urinálises do estudo e resultados obtidos nas análises físico-químicas e sedimentoscopia. As urinálises consistiram de análises qualitativas e quantitativas observou-se potencial hidrogênico (pH), grau de hematuria, densidade, presença de células inflamatórias, bactérias e cristais.

Tabela 5- Características físico-químicas de urina de gatos diagnosticados com Doença do Trato Urinário Inferior de Felinos (DTUIF), no Hospital Veterinário (HV) da UFCG, no período de 2010 a 2016.

CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS	URINÁLISES						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cor vermelho	5	7	13	5	4	4	2
Cor amarelo escuro	3	5	5	2	3	2	1
Odor alterado	5	7	8	4	3	2	1
pH Alcalino	8	6	8	8	3	4	4

Tabela 6- Variáveis dos sedimentos de urina de gatos diagnosticados com DTUIF, registrados de acordo com cada ano na Clínica Médica de Pequenos Animais (CMPA), do Hospital Veterinário (HV), da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) na cidade de Patos-PB, no período de 2010 a 2016.

		URINÁLISE						
SEDIMENTOSCOPIA (Variáveis)	*Valores de referência	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Hemácias incontáveis	5,0-10,0 (x 10 ⁵ /μL)	10	13	19	10	6	10	10
Presença de bactérias	Nenhum	4	11	11	9	5	9	10
Cristais de Fosfato Triplo	0-3 p/campo	9	10	19	12	6	9	10
Presença de Leucócitos	0-3 p/campo	10	12	9	10	4	10	8
Cristais Hialinos	0-2 p/campo	1	2	2	1	2	1	0
Cristais de fosfato amorfos	Nenhum	1	1	0	2	0	1	0
TOTAL		12	13	19	12	6	10	10

Fonte: *Thrall (2015)

Nas Tabelas demonstradas observou-se resultados de hematúria acentuada e pH alcalino, fator responsável pela formação de cristais de estruvita; presença de bactérias e muitos leucócitos por campo, sugestivos de infecção e inflamação das vias urinárias.

Microscopicamente observou-se presença de cristais de triplo fosfato podendo inferir no diagnóstico da obstrução pela formação de cálculose/ou urólitos; o que está de conformidade com Lazzarotto (2011), o qual afirmou que urólitos são concreções macroscópicas evidenciados no sumário de urina ocorridos na DTUIF, e cristais urinários são microscópicos, compostos basicamente de minerais e por quantidades menores de matriz.

Os gatos são naturalmente predispostos a formação de urólitos em razão da forte concentração de sua urina. Essa concentração deve-se, em grande parte, a baixa ingestão de água. Na pesquisa realizada percebeu-se que urólitos de estruvita são mais comuns.

No entanto, estudos realizados por Buffington et al. (2001) afirmaram que urólitos são formados por diversos tipos de composição mineral, entre eles, oxalato de cálcio, fosfato de cálcio, ácido úrico e uratos, cistina e sílica (Figura 2).

Para melhor diagnosticar um quadro de obstrução exames de imagens são imprescindíveis, pelo fato de sua sensibilidade em detectar pequenos urólitos ou pequenas massas presentes no trato urinário. Alguns exames foram analisados nesse estudo, como demonstra o Gráfico 5.

Nesses exames de urinálises foi possível avaliar que os felinos acometidos com a doença, apresentavam características específicas a DTUIF. Bexiga repleta, conteúdo anecóico, com grande quantidade de sedimentos hiperecogênicos e ecogênicos, podendo ser cristais, debris ou cálculos; as paredes da bexiga apresentavam irregularidades, espessamentos variando de 0,58 cm a 0,66 cm apesar de o púbis interferir na visualização do trajeto da uretra.

Quantidades de ultrassonografias

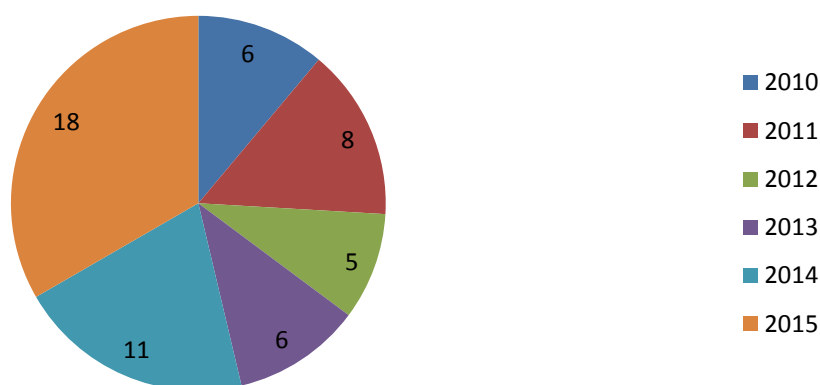


Gráfico 5- Ultrassonografias realizadas em gatos diagnosticados com Doença do Trato Urinário Inferior de Felinos (DTUIF), no período de 2010 a 2016, no Hospital Veterinário, na cidade de Patos-PB.

Para Hurley (1998) o exame ultrassonográfico tem a vantagem de analisar a integridade do trato urinário superior e inferior, além de verificar a presença de tampões (mucoproteínas e/ou cristais, coágulos, debris) e urólitos na vesícula urinária que possam migrar para uretra, e dessa forma perpetuar a obstrução intramural; como também, observar a presença de neoplasias e anomalias anatômicas.

O exame radiográfico é recomendado em todos os casos devido à possível urolitíase (NELSON; COUTO 2015). No entanto, durante o levantamento e análises das fichas observou-se que a solicitação de raio-X não foi frequente. Salvo em alguns casos de obstrução nos anos de 2011, 2012, 2013 e 2014, totalizando oito exames, dois por cada ano. O mais frequente era a solicitação de exames ultrassonográficos como ilustrou o gráfico 5.

O tratamento também foi fonte de estudo para esse trabalho, demonstrando as principais medidas adotadas acerca de cada procedimento. Observou-se distintos tratamentos como demonstra a Tabela 7 a seguir que discrimina os fármacos utilizados na rotina HV, de acordo com cada procedimento realizado.

Tabela 7- Principais fármacos prescritos e utilizados na rotina do Hospital Veterinário (HV) da UFCG em gatos diagnosticados com Doença do Trato Urinário Inferior de Felinos (DTUIF) no período de 2010 a 2016.

PRODECIDEMENTOS	DOSES
TRATAMENTO	Prednisolona- 3mg/mL, BID, 6 dias; Vitamina C- 200mg/mL, BID 8 a 10 dias; Amoxicilina- 400mg/kg Meloxicam- 0,1mg, 24h/24h, 5 dias; Cloridato de tramadol- 1-4mg/Kg, VO, 6-8h.
ANESTESIA	Acepromazina- 0,03 a 0,1mg/Kg; Tramadol- 2mg/Kg; Cetamina- 2mg/Kg, IV; Bloqueio do nervo pudendo- 0,1mL de lidocaína com vaso
INTERNAÇÃO	Tramadol- SC, BID; Enrofloxacina 5 a 10mg/Kg; Vitamina 200mg/mL- SID; 8-8 h

Considera-se um dos aspectos mais importantes no tratamento da DTUIF em casos de obstrução uretral as medidas terapêuticas iniciais, devendo ser direcionadas para estabilização do paciente de forma emergencial.

Houstutler et. al (2005) em seus estudos definiram as características presenciais; são elas: a correção da hipotermia, hipoglicemia e desidratação. A analgesia deve ser utilizada como procedimento para instituir o reestabelecimento do volume vascular, assim como a fluidoterapia intravenosa, a diluição do potássio sérico e correção da desidratação.

Conforme Drobotze e Cole (2008) soluções cristaloides isotônicas balanceadas (ex: Ringer's com lactato) como a solução de cloreto de sódio (NaCl 0,9%) foram efetivas e seguras quando utilizadas em gatos com obstrução uretral. No entanto, a primeira mostrou resultados mais rápidos para correção dos desequilíbrios hidroeletrólíticos e ácido-básicos, se comparada com a segunda, não diferente do protocolo utilizado nos internamentos da clínica médica, no qual, o Ringer com lactato foi a solução eleita para as fluidoterapias.

Ainda como tratamento foram realizadas cistocenteses, permitindo a rápida diminuição da pressão intravesical e, conseqüentemente, o reestabelecimento da filtração glomerular, interrompendo a progressão da injúria renal, além de fornecer uma amostra de urina não contaminada que era encaminhada para o laboratório.

Marshal (2011), afirmou que em casos de internações e cirurgias, fármacos como acepromazina, diazepam e tramadol são utilizados com intuito de promover sedação, analgesia, e diminuição dos efeitos colaterais (diminuindo emese, excitação, medo e ansiedade). Relaxantes da musculatura lisa, como os α -1 agonistas (acepromazina) e de musculatura estriada esquelética (diazepam), podem ser utilizados para diminuir o espasmo uretral, associados com analgésicos opióides.

Osbourne et al. (2006) relataram a importância de alguns antiinflamatórios para a DTUIF, no qual os sinais clínicos abrandaram. Em felinos obstruídos, com obstrução uretral, a relativa urgência para aliviar a obstrução depende do estado físico do animal. Aqueles que estão alerta e não azotêmicos podem ser sedados para cateterização uretral.

Na rotina da CMPA o antibiótico mais utilizado foi a enrofloxacina injetável ambulatorial e amoxicilina para administração em casa pelo proprietário. A maioria dos gatos são tratados com antibióticos, sua eleição também permite tratar infecções secundárias referentes às obstruções.

Muitos são os casos que o proprietário demora a buscar orientação médica e desta forma o animal ao chegar à clínica ou hospital, apresenta algumas complicações. Sato (2002) classificou essas alterações como comportamentais, obstruções e possivelmente sintomas de azotemia pós renal, incluindo anorexia, apatia, emese e hipotermia, que podem levar o animal ao colapso, podendo chegar ao óbito.

Durante os anos abordados para o estudo, ocorreram três óbitos (7,9%), nos quais, os animais não conseguiram realizar o tratamento, não havendo tempo para restabelecimento do fluxo urinário. O que está de acordo com Ettinger e Feldman (2004), os quais relatam que se o fluxo urinário não for restabelecido, o óbito é registrado dentro de três a seis dias.

Constatou-se pela pesquisa que sete gatos retornaram à clínica apresentando todas as características anteriores, sendo necessário repetir o protocolo de tratamento. Outro fator importante relacionado a DTUIF, é que existem casos de complicação da doença, como também de recidivas após o tratamento.

O gráfico 6 a seguir mostra a realidade durante os anos de 2010 a 2016 abordados de alguns casos que, mesmo com todo o protocolo realizado, o animal retornou com a enfermidade.

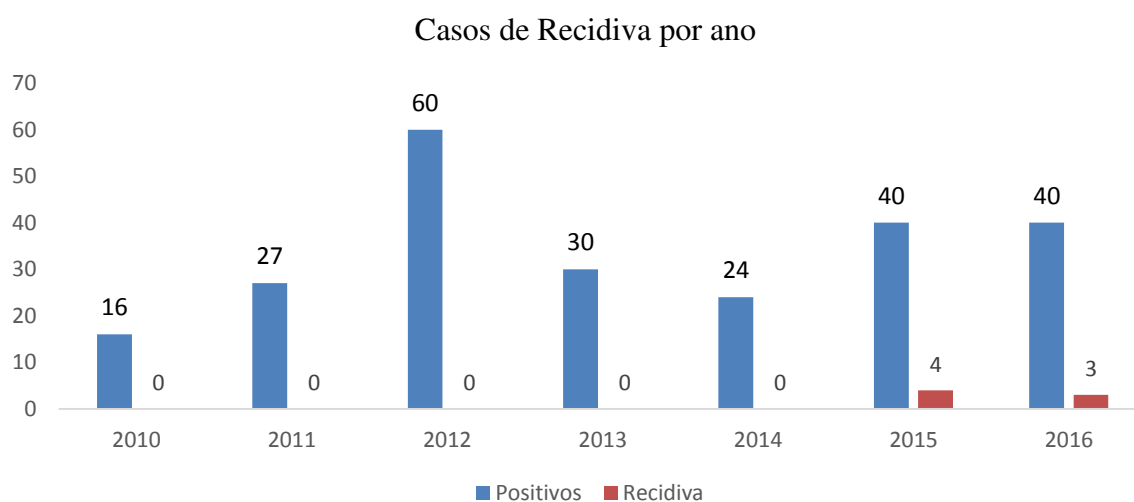


Gráfico 6- Recidivas ocorridos no Hospital Veterinário (HV), em gatos diagnosticados com Doença do Trato Urinário Inferior de Felinos (DTUIF) no período de 2010 a 2016.

Sendo assim, quando não há eficácia no tratamento outras medidas deverão ser realizadas, como ocorreu no decorrer dos anos citados no estudo, visto que, alguns casos mais graves que precisariam de formas e/ou técnicas diferenciadas de tratamento, como internação e cirurgias foram realizadas. No Tabela 8 está demonstrada, em um total de 237 casos de DTUIF, as principais intervenções destacando-se a cistotomia totalizando 15 procedimentos e penectomia realizados em sete casos.

Tabela 8- Principais intervenções cirúrgicas realizadas em gatos com DTUIF no período de 2010 a 2016

INTERVENÇÕES CIRURGICAS	PROCEDIMENTOS
Atresia prepucial	1
Orquiectomia	1
Uretrostomia	4
Cistotomia	15
Penectomia	7
Rompimento de bexiga	1
TOTAL	29

Nos anos analisados para o levantamento da enfermidade no HV não foi registrado nenhum caso de DTUIF proveniente de algum fator que envolvesse neoplasias, traumas ou condições neurológicas. Sabendo-se que os felinos acometidos por essa enfermidade não possui etiologia concreta pode-se inferir que o cuidado tardio dos proprietários e medidas de manejo inadequadas contribuem para evolução da enfermidade; ressaltando-se também um tratamento não realizado corretamente o que resulta em sérias complicações e ocasiona complicações subsequentes e óbitos dos animais.

5 CONCLUSÃO

A casuística da Doença do Trato Urinário Inferior de Felinos registrada na Clínica Médica de Pequenos Animais, do Hospital Veterinário, da Universidade Federal de Campina Grande, no período de 2010 a 2016 é considerada elevada, com mortalidade baixa e alta morbidade.

A elucidação da enfermidade é possibilitada através de sinais clínicos e exames complementares. Faz-se necessário orientações aos proprietários quanto ao manejo nutricional e ambiental dos felinos por parte de profissionais da área Médica Veterinária.

REFERÊNCIAS

- BALBINOT, P. Z. et al., Distúrbio urinário do trato inferior de felinos: caracterização de prevalência e estudo de caso-controle em felinos no período de 1994 a 2004. **Revista CERES**, v.53, n.310, p.549-558, 2006).
- BARSANTI, J.A.; FINCO, D.R.; BROWN, S.A. Diseases of the lower urinary tract. In: Sherding, R.G. **The Cat Diseases and Clinical Management**. 2. ed.; Sydney: WB Saunders p.1769-1817, 2004.
- BARTGES JW, FINCO DR, POLZIN DJ, OSBORNE CA, BARSANTI JA, BROWN SA. **Pathophysiology of urethral obstruction**. Vet Clin NA Small Anim Pract. 1996.p. 255-264.
- BIRCHARD, S. J.; SHERDING, R. G. **Manual Saunders: clínica de pequenosanimais**. 2. ed. São Paulo, SP: Roca, 2003.
- BUFFINGTON, C. A., CHEW, D. J. and WOODWORTH, B. E.: **Feline interstitial cystitis**. J Am Vet Med Assoc, 2001.
- CASE, L.P. et al. **Nutrição canina e felina: Manual para profissionais**. Madrid: Harcourt Brace, 1998. 424p.
- DROBATZ, KD and COLE, SG. **The influence of crystalloid type on acid-base and electrolyte status of cats with urethral obstruction**. J Vet Emerg Crit Care. 2008.p. 355-361
- ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. **Tratado de Medicina Interna Veterinária: moléstias do cão e do gato**. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2004.
- EUGÊNIO, F. R.; SAKAMOTO, S. S.; SILVA, C. M.; FERREIRA, G. T. N. M.; SOUZA, GUNN-MOORE, D. A. **Feline lower urinary tract disease**. Journal of Feline.
- GERBER B, Eichenberger S, Reusch CE. **Guarded long-term prognosis in male cats with urethral obstruction**. J. Feline Med Surg. 2008. p. 16-23.
- GUNN-MOORE, D.A. **Feline lower urinary tract disease**. Journal of Feline Medicine and Surgery v.5, p.133-138, 2003.
- GONZÁLEZ, F. H. D.; SILVA, S. C. Introdução à bioquímica clínica veterinária. 2. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2006.
- HOSTUTLER, R.A.; CHEW, D.J.; DIBARTOLA, S.P. Recent concepts in feline lower urinary tract disease. **The Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice** v.35, p.147-170, 2005.
- HOUSTON, D.M.; MOORE, A.E.; FAVRIN, G., et al. Feline urethral plugs and bladder uroliths: a review of 5484 submissions 1998-2003. **Canadian Veterinary Journal**. p. 774-777, 2007.
- HURLEY, K.J. **Tratamiento de Emergencia de La Obstrucción Uretral Felina**. Edición Especial: Estudio del Tracto Urinário. Waltham Focus p.33 – 37. 1998.

KRUGER, J.M.; OSBORNE, C.A. **Manegement of feline nonobstrutive idiopathic cystitis**. In: Bonagura, J.D. e Twedt, D.C. Kirk's Current veterinary therapy 14th ed., Missouri: Saunders Elsevier p.944-950, 2009.

LAZZAROTTO J.J. **Doença do trato urinário inferior dos felinos associada aos cristais de estruvita** – revisão. Revista Faculdade Zootecnia. Vet. Agro. Uruguaiana. 2001.

MARSHALL, R. **Urethral obstruction**. In: NORSWORTHY, G. et al. (Org.). The Feline Patient. 4. ed. Iowa: Willey-Blackwell, 2011, p. 530–534.

MERCK VETERINÁRIA MANUAL, THE. **Síndrome Urológica Felina**. Disponível em: <www.merckvetmanual.com/mvm/index.jsp>. Acesso em: 25 fev. 2016.

MOORE, D. A. Feline lower urinary tract disease. **Journal of Feline**. Focus. Doença do Trato Urinário Inferior. Vol 17. n° 01. França, 2007.

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

NORSWORTHY, G. D. et al. **O Paciente Felino**. 3. ed. São Paulo: Roca, 2009.

OLIVEIRA J.L.P. **Uretrostomia perineal em felinos**: revisão. Clínica Veterinária 1999.p 38-42.

OSBORNE, A.C.; KRUGER, M J.; LULICH,P.J.etal.Doenças do Trato Urinário Inferior dos Felinos. In: ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. **Tratado de Medicina Interna Veterinária: doenças do cão e do gato**. 5. ed.Rio De Janeiro:Guanabara Koogan, 2004.p.1802-1841.

RECHE Jr., A. **Cistite intersticial**. In: SOUZA, H.J.M. (ed.) Coletâneas em Medicina e Cirurgia Felina. Rio de Janeiro: L.F. Livros de Veterinária p.43-49, 2003.

RECHE JR., A.; HAGIWARA, M.; MAMIZUKA, E. Estudo Clínico da Doença do Trato Urinário Inferior em Gatos Domésticos de São Paulo. **Brazilian Journal of Veterinary Resear chand Animal Science** v.35, n.2, p.34-40, 1998.

RIESER TM. **Urinary Tract Emergencies**. VetClin Small AnimPract. 2005. p. 359-373.

REECE, W.O. **Composição e funções do sangue**. In: SWENSON, M.J.; REECE, W.O. Dukes – Fisiologia dos Animais Domésticos. 13 ed. Rio de Janeiro:Guanabara Koogan, 2017. p.110-131.

RILLO, Synara. **Síndrome Urológica Felina**. Rio Grande do Sul: Consultoria Online Cães e Gatos, 2008. Disponível em: <<http://synararillo.com.br/>>. Acesso em: 28 maio. 2017.

SATO, R.; SOETA, S.; SYUTO, B. et al. Urinary excretion of N-Acetyl-β-D glucosaminidase and its isoenzymes in cats with urinary disease. **Journal of Veterinary Medical Science**, v.64, n.4, p.367-371, 2002.

SAUER, L.S.; HAMAR, D.; LEWIS, L.D. Effect of diet composition on water intake and excretion by the cat. **Feline Practice**, v.15, p.16-21, 1985.

SOUZA, H.J.M. **Coletâneas em Medicina e Cirurgia Felina**. Rio de Janeiro: L.F. Livros, 2003, 179p.

SPARKES, A. H. Feline lower urinary tract disease. In: **World Small Animal Veterinary Association**, 2006.

THRALL, M. A. **Hematologia e Bioquímica Clínica Veterinária**. São Paulo: Roca, 2007. 582p.

WARE, W. A. Inflamação do trato urinário inferior de felinos. In: NELSON, R. W.; COUTO, C. G. **Medicina Interna de Pequenos Animais**, 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier editora, 2006. Cap. 47, p. 617-624.

WESTROPP, J.L. Gatos com sintomatologia do tracto urinário inferior. **Veterinary Focus**. v.17, n.1, 2007.

WILLEBERG, P.; PRIESTER, W.A. Feline urologic syndrome: associations with some time, space, and individual patient factors. **American Journal of Veterinary Research**, v.37, n.8, p.975-978, 1976.