



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE CASTANHAL
INSTITUTO DE MEDICINA VETERINÁRIA
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA

ALANNA MARIA DE OLIVEIRA MONTEIRO

**AFECCÕES CIRÚRGICAS DO SISTEMA URINÁRIO DE CÃES E GATOS
ATENDIDOS NO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARÁ (2017-2023)**

CASTANHAL-PA
2024

ALANNA MARIA DE OLIVEIRA MONTEIRO

**AFECÇÕES CIRÚRGICAS DO SISTEMA URINÁRIO DE CÃES E GATOS
ATENDIDOS NO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARÁ (2017-2023)**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Medicina Veterinária, do Campus Universitário de Castanhal, da Universidade Federal do Pará, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador(a): Prof. Dr. Danilo Ferreira Rodrigues

CASTANHAL-PA
2024

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)**

M772a Monteiro, Alanna Maria de Oliveira.
AFECÇÕES CIRÚRGICAS DO SISTEMA URINÁRIO DE
CÃES E GATOS ATENDIDOS NO HOSPITAL VETERINÁRIO
DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ (2017-2023) /
Alanna Maria de Oliveira Monteiro. — 2024.
25 f.

Orientador(a): Prof. Dr. Danilo Ferreira Rodrigues
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade
Federal do Pará, Instituto de Medicina Veterinária de Castanhal, ,
Belém, 2024.

1. nefrologia veterinária. 2. cirurgia veterinária. 3.
extensão veterinária. I. Título.

CDD 636.089

ALANNA MARIA DE OLIVEIRA MONTEIRO

**AFECÇÕES CIRÚRGICAS DO SISTEMA URINÁRIO DE CÃES E GATOS
ATENDIDOS NO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARÁ (2017-2023)**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Medicina Veterinária, do Campus Universitário de Castanhal, da Universidade Federal do Pará, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Data da aprovação: 15/07/2024

Conceito: EXCELENTE

BANCA EXAMINADORA



Prof Dr. Danilo Ferreira Rodrigues
Presidente e Orientador
Instituto de Medicina Veterinária
Universidade Federal do Pará-Campus Castanhal



M.V. Esp. MSc. Iroleide Santana de Jesus
Titular
Programa de Pós-Graduação em Saúde Animal na Amazônia
Universidade Federal do Pará-Campus Castanhal

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me dar forças e me abençoar todos os dias de minha vida e pela santa intercessão de Nossa Senhora de Nazaré.

Aos meus pais, por sempre acreditarem em mim e oferecerem educação, amor, paciência e apoio para me tornar a pessoa que sou hoje e uma futura ótima profissional.

Ao meu irmão, por ser a pessoa que alegra meus dias, mesmo nos mais difíceis.

Aos meus cães, Salém, Blade, Simba e Bolt, que me ensinaram tantas coisas apenas com olhares e latidos que me fizeram lembrar o motivo da minha escolha.

Aos meus amigos, por compartilhar tantos momentos felizes e boas experiências, em especial às minhas colegas de graduação Gabriela, Estephany, Maria e Raquel, por todas as risadas, lágrimas e conversas difíceis, que tornaram os últimos 5 anos mais leves e divertidos.

Aos profissionais incríveis que cruzaram o meu caminho na graduação, durante estágios e projetos, que serviram de inspiração para minha vida profissional, em especial a Ene e Júnior por todo apoio e carinho.

Ao meu orientador, professor Doutor Danilo Ferreira Rodrigues, pela paciência, orientação e dedicação, e a todos os professores que ajudaram na minha formação com seus ensinamentos.

A todos que direta ou indiretamente contribuíram para que o meu objetivo maior fosse alcançado. Serei eternamente grata.

RESUMO

Este estudo objetivou realizar uma análise abrangente das afecções cirúrgicas do sistema urinário em cães e gatos atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal do Pará entre janeiro de 2017 e dezembro de 2023. Foram analisados dados provenientes de fichas médicas dos animais submetidos a procedimentos cirúrgicos, incluindo data do atendimento, espécie, idade, sexo, raça, diagnóstico da afecção e procedimento cirúrgico. No total, 49 animais foram diagnosticados com afecções do sistema urinário que necessitam de cirurgia, tendo 56 procedimentos cirúrgicos realizados, correspondendo a 3,19% do total de cirurgias executadas pelo Hospital Veterinário. Dos procedimentos do sistema urinário 54% dos casos envolveu a espécie canina e 46% os felinos. A cistolitíase foi a afecção mais prevalente, com 69% dos casos, seguida pela obstrução uretral, que representou 9%. As cistotomias foram as cirurgias mais frequentes, correspondendo a 72% dos procedimentos, seguidas pelas uretostomias, com 11% dos casos. Esses resultados destacam a relevância dos hospitais veterinários universitários no ensino, pesquisa e extensão, além de evidenciar a importância de avanços na nefrologia veterinária e sua contribuição para a promoção da saúde animal.

Palavras-chaves: nefrologia veterinária; cirurgia veterinária; trato urinário.

ABSTRACT

This study offers a comprehensive analysis of surgical conditions of the urinary system in dogs and cats treated at the University Veterinary Hospital of the Federal University of Pará between January 2017 and December 2023. Data from medical records of animals undergoing surgical procedures were analyzed, including date of care, species, age, sex, race, diagnosis of the condition and surgical procedure. In total, 49 animals were diagnosed with urinary system disorders, with 56 surgical procedures performed, corresponding to 3.19% of the total surgeries performed by the Veterinary Hospital. Of the urinary system procedures, 54% of cases involved canines and 46% felines. Cystolithiasis was the most prevalent condition, accounting for 69% of cases, followed by urethral obstruction, which accounted for 9%. Cystotomies were the most frequent surgeries, corresponding to 72% of procedures, followed by urethrostomies, with 11% of cases. These results highlight the relevance of university veterinary hospitals in teaching, research and extension, in addition to highlighting the importance of advances in veterinary nephrology and their contribution to the promotion of animal health.

Keywords: veterinary nephrology; veterinary surgery; urinary tract.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	9
2. ARTIGO PARA SUBMISSÃO NA REVISTA BRASILEIRA DE CIÊNCIA VETERINÁRIA.....	10
3. CONCLUSÃO.....	25
REFERÊNCIAS.....	25

1 INTRODUÇÃO

As afecções do sistema urinário de cães e gatos são de grande relevância nos atendimentos da rotina clínica. Essas doenças atingem tanto o trato urinário superior (rins e ureteres), quanto o trato inferior (bexiga e uretra) e podem ser categorizadas como distúrbios inflamatórios, infecciosos, obstrutivos, tóxicos, neoplásicos e congênitos, podendo causar alterações sistêmicas que comprometem todo o organismo (Jericó et al., 2015).

O diagnóstico dessas afecções é de suma importância para a sanidade dos animais, uma vez que o sistema urinário desempenha um papel crucial para a manutenção do organismo vivo. A integração de histórico, exames clínicos, laboratoriais e de imagem, é utilizada para determinar o melhor tratamento, que frequentemente envolvem procedimentos cirúrgicos (Lulich, 2004; Grauer, 2015).

É notável o crescente interesse no mercado pet e no aumento da população de cães e gatos nos últimos anos no Brasil. Com isso, cada vez mais os tutores fazem a procura por atendimento veterinário, refletindo também nos casos cirúrgicos realizados como método preventivo e terapêutico (Ataíde et al., 2020). Porém, ainda são escassos os estudos acerca da casuística de procedimentos cirúrgicos em hospitais-escola e se fazem necessários, visto que tais instituições desempenham um importante papel na realização de atividades práticas para formação do profissional médico veterinário e atividades extensionistas para atendimento à comunidade (Cruz-Pinto et al., 2015).

O Objetivo deste estudo foi realizar uma análise da casuística das afecções cirúrgicas do sistema urinário de cães e gatos atendidos no Hospital Veterinário Universitário Prof. Carlos Maria Antônio Hubinger Tokarnia da Universidade Federal do Pará (HV/UFGPA), Castanhal-PA, durante o período de janeiro de 2017 a dezembro de 2023.

O trabalho foi redigido de acordo com as normas da Revista Brasileira de Ciência Veterinária (Qualis B3).

Disponível em: <https://periodicos.uff.br/rbcv/about/submissions#authorGuidelines>

2 ARTIGO PARA SUBMISSÃO NA REVISTA BRASILEIRA DE CIÊNCIA VETERINÁRIA

Afecções cirúrgicas do sistema urinário de cães e gatos atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal do Pará (2017-2023)

Surgical conditions of the urinary system of dogs and cats treated at the University Veterinary Hospital of the Federal University of Pará (2017-2023)

Resumo

O objetivo com este estudo foi realizar uma análise abrangente da casuística das afecções cirúrgicas do sistema urinário de cães e gatos assistidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal do Pará, Castanhal-PA, durante o período de janeiro de 2017 a dezembro de 2023. Utilizou-se as informações contidas nos prontuários médicos dos pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos, incluindo data do atendimento, espécie, idade, sexo, raça e tipo de afecção, as quais foram organizadas em planilhas e tabelas. No total foram atendidos 49 animais com afecções do sistema urinário, 54 % referentes a espécie canina e 46% a espécie felina. Foram realizadas 56 cirurgias referentes ao trato urinário, representando 3,19% do total de procedimentos feitos no hospital veterinário no período do estudo. A cistolitíase (69%) foi a de maior casuística, seguida por obstrução uretral (9%). Das cirurgias realizadas, as mais frequentes foram cistotomias (72%), seguidas por uretostomia (11%). Os resultados estudados são um reflexo dos atendimentos realizados no Hospital Veterinário da Universidade Federal do Pará (HV/UFGPA), abrangendo a caracterização das principais afecções urinárias tratadas e submetidas a intervenção cirúrgica na prática médica veterinária local. Isso ressalta a relevância dos hospitais escola na prestação de serviços à comunidade e na promoção da saúde animal.

Palavras-chaves: cirurgia veterinária, extensão universitária, nefrologia veterinária.

Abstract

The present study aimed to carry out a comprehensive analysis of the case series of surgical conditions of the urinary system of dogs and cats treated at the Veterinary Hospital of the Federal University of Pará, during the period from January 2017 to December 2023. The information contained was used the medical records of animals undergoing surgical procedures, including date of care, species, age, sex, breed and type of condition, which were organized into spreadsheets and tables. In total, 49 animals were treated for urinary system disorders, 54% of which were canine and 46% were feline. 56 urinary tract surgeries were performed, representing 3.19% of the total procedures performed at the veterinary hospital during the study period. Cystolithiasis (69%) was the most common, followed by urethral obstruction (9%). Of the surgeries performed, the most frequent were cystotomies (72%), followed by urethrostomy (11%). The results studied are a reflection of the care provided at the Veterinary Hospital of the Federal University of Pará (HV/UFPA), covering the characterization of the main urinary conditions treated and subjected to surgical intervention in local veterinary medical practice. This highlights the relevance of teaching hospitals in providing services to the community and promoting animal health.

Keywords: veterinary surgery, university extension, veterinary nephrology.

Introdução

Os cães e gatos estão sujeitos a uma variedade de desordens no sistema urinário que podem ser categorizadas em distúrbios inflamatórios, infecciosos, obstrutivos, tóxicos, neoplásicos e congênitos, assim como alterações sistêmicas, que podem acarretar danos significativos à função renal (Jericó et al., 2015). Dado o papel crucial do sistema urinário para a manutenção do organismo, o diagnóstico das afecções que o afetam é essencial para a sanidade dos animais e consiste em um agregado de condutas clínicas, integrando histórico, exames clínicos, laboratoriais e de imagem, para definir o melhor tratamento (Lulich et al., 2004). Nesse contexto, a abordagem terapêutica das afecções do trato urinário frequentemente envolve intervenções cirúrgicas, utilizadas tanto para o tratamento efetivo quanto como método adjuvante ao tratamento clínico.

Diante da crescente expansão do setor pet e do interesse pela posse responsável de animais de companhia, a tendência é que haja um aumento da longevidade dos

animais e a maior procura por cirurgias eletivas e preventivas, assim como terapêuticas (Ataide et al., 2020). No entanto, poucos estudos apresentam informações acerca da casuística das afecções cirúrgicas, principalmente sobre as que afetam o sistema urinário (Cruz-Pinto et al., 2015; Olimpio et al., 2020).

Do exposto, estudos de casuísticas são de extrema relevância em hospitais-escolas, devido seu caráter de atividades de ensino, pesquisa e extensão, por contribuir para a formação profissional médica veterinária e para o atendimento à comunidade. Além disso, o conhecimento dos procedimentos realizados corrobora no conhecimento epidemiológico das afecções que mais acometem cães e gatos em uma determinada região e possibilita o melhor planejamento dos médicos veterinários para execução das técnicas na rotina hospitalar (Ataide et al., 2020).

O presente estudo teve como objetivo realizar uma análise abrangente da casuística das afecções cirúrgicas do sistema urinário de cães e gatos atendidos no Hospital Veterinário Universitário Prof. Carlos Maria Antônio Hubinger Tokarnia da Universidade Federal do Pará (HV/UFPA), durante o período de janeiro de 2017 a dezembro de 2023.

Material e métodos

O estudo não necessitou de aprovação do Comitê de Ética no Uso de Animais, pois consistiu na análise documental realizada no HV/UFPA, Castanhal-PA, Brasil. Os dados foram obtidos a partir dos prontuários médicos e livros de registros de procedimentos cirúrgicos do Setor de Clínica Médica e Cirúrgica de Cães e Gatos (CMCCG), correspondente ao período de janeiro de 2017 a dezembro de 2023. Como critério de inclusão foram inseridos cães e gatos submetidos a cirurgias relacionadas ao trato urinário superior, inferior ou ambos, incluindo suas complicações pós-operatórias. As variáveis analisadas foram: espécie; raça; sexo; idade; afecção cirúrgica e o procedimento cirúrgico realizado.

Os dados foram organizados em planilhas no programa Microsoft Excel© e submetidos a análise estatística descritiva, que incluiu a apresentação dos resultados em valores absolutos e percentuais, além dos valores médios para as variáveis quantitativas.

Resultados e Discussão

Durante o período de estudo foram realizados 56 procedimentos cirúrgicos envolvendo o trato urinário do total de 1754 realizados pelo CMCCG/HV/UFPA, correspondendo a 3,19% da casuística de cirurgias. Foram atendidos 48 animais com alguma afecção do trato urinário, sendo 60% (n=29) da espécie canina e 40% (n=19) da espécie felina, ressalta-se que um animal pode ter sido submetido a mais de um procedimento. Esta informação corrobora com a preferência dos tutores por cães como animais de estimação, conforme o levantamento realizado pelo Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para a Saúde Animal em 2020, em que foi registrada a presença de mais de 54 milhões cães domiciliados contra quase 30 milhões de gatos no Brasil, o que reflete na rotina de atendimentos veterinários.

No que diz respeito aos cães atendidos, a idade média dos animais foi de ± 6 anos, com 70% fêmeas (n=20) e 30% machos (n=9), sendo 40 dias a idade mínima observada e 15 anos a máxima. No que concerne à espécie felina, 53% (n=10) corresponderam a machos e 47% (n=9) a fêmeas. A média de idade foi de ± 4 anos, sendo 8 meses a idade mínima e 11 anos a máxima.

Dos procedimentos cirúrgicos registrados, 62,5% (n=35) envolveram a espécie canina e 37,5% (n=21) a espécie felina, havendo mais de um procedimento realizado no mesmo animal em algumas situações.

As informações referentes às raças de cães observadas estão presentes na Tabela 1, havendo uma maior prevalência da raça poodle (9/29) e SRD (6/29). Com relação à espécie felina, todos os animais eram sem raça definida.

Tabela 1. Raças de cães submetidas a cirurgias do sistema urinário atendidos no HV/UFPA, no período de 2017 a 2023.

Raça	Número	Frequência(%)
Poodle	9	31%
SRD	6	21%
Pinscher	4	14%
Lhasa Apso	1	3%

Schnauzer	2	7%
York Shire	2	7%
Shih-tzu	2	7%
Rottweiler	2	7%
Husky	1	3%
Total	29	100%

*Sem raça definida

Na espécie canina, a cistotomia foi a intervenção mais frequente, representando 71% dos casos (Tabela 2). Consoante a isso, a afecção mais atendida em cães correspondeu a cistolitíase (Tabela 3).

A média dos cães submetidos a cistotomia foi de 6 anos, com idade mínima de 6 meses e máxima de 14 anos. Este resultado é semelhante ao observado em outros estudos, provando que a maior casuística é composta por adultos, porém, pode afetar animais de qualquer idade (Inkelmann et al, 2012; Mendóza et al, 2017).

Tabela 2. Procedimentos cirúrgicos do sistema urinário de cães, realizados no CMCCG/HV/UFPA no período de 2017 a 2023.

Procedimento Cirúrgico	Número	Frequência (%)
Cistotomia	25	71%
Cistotomia vídeo-assistida	2	6%
Cistectomia Parcial	2	6%
Nefrotomia	2	6%
Cistorrafia	1	3%
Uretrostomia	1	3%
Nefrectomia total esquerda	1	3%
Ureteroneocistotomia	1	3%
Total	35	100%

Tabela 3. Afecções cirúrgicas do sistema urinário de cães, atendidos no CMCCG/HV/UFPA no período de 2017 a 2023.

Afecção Cirúrgica (Espécie Canina)	Número	Frequência (%)
Cistolitíase	26	72%
Nefrolitíase	2	6%
Neoplasia vesical	2	6%
Hidronefrose	1	3%
Megaureter	1	3%
Deiscência cirúrgica em bexiga	1	3%
Ruptura de bexiga	1	3%
Ureter ectópico	1	3%
Lesão Uretral	1	3%
Total	36	100%

Ao todo, 24 cães foram encaminhados para cirurgia diagnosticados com cistolitíases. Dentre esses, as fêmeas representaram 75% dos casos (n=18), enquanto os machos 25 % (n=6). Em vários estudos, há uma variância acerca da predominância da formação de cálculos em relação ao sexo, dependendo de sua composição (Inkelmann et al., 2012; Ariza et al., 2015; Mendóza et al., 2017). De acordo com Rick et al. (2017) as fêmeas apresentam maior disposição a formação de cálculos únicos e grandes na bexiga, por possuírem uma uretra mais curta e com maior diâmetro, o que pode justificar os resultados encontrados.

Outro fator de influência para a ocorrência da cistolitíase é a raça. Nos casos de cistolitíase observados no estudo, 91% (n=22) dos cães eram de raça, sendo 66% (n=16) de raças de pequeno porte. Tais raças são mais predispostas à ocorrência de urolitíase, devido a um menor volume excretado e menor frequência de micção comparada aos cães de grande porte, tendo como consequência a elevação da concentração de minerais na urina, além de fatores genéticos e alimentares (Stevenson e Rutgers, 2006; Inkelmann et al., 2012; Burggraaf et al., 2021).

A intervenção cirúrgica para remoção de cálculos na bexiga é reservada para situações em que há obstrução do fluxo urinário que não pode ser corrigida por abordagens não cirúrgicas, para casos em que os cálculos são refratários ao tratamento clínico, resistência do paciente aos fármacos prescritos ou à dieta recomendada, ou ainda na presença de anomalias anatômicas que aumentem o risco de infecção do trato urinário (ITU) e formação de cálculos (Lulich et al., 2004)

A cistotomia ainda é a técnica mais utilizada para a retirada de cistólitos ou de uretrólitos que foram reposicionados por urohidropropulsão retrógrada em cães e gatos (Lulich et al., 2016). No entanto, houve a realização de uma cistotomia vídeo-assistida em cão, para retirada de pequenos cálculos. Os procedimentos minimamente invasivos podem auxiliar na diminuição no período de internação e estão associados a uma menor incidência de efeitos adversos percebidos e permitem a menor formação de cálculos residuais, devido à melhoria na visualização, resultando em taxas reduzidas de recorrência de cálculos em comparação com a cistotomia cirúrgica tradicional, como também, promovem menores danos aos tecidos (Warmling et al., 2021).

A determinação da composição do urólito é essencial para a instituição do tratamento adequado. Assim, métodos cirúrgicos, como a cistotomia, permitem que sejam retirados os cálculos para posterior análise detalhada da sua composição por laboratórios especializados, onde são feitas análises qualitativas e quantitativas desses cálculos (Cortadellas, 2012). É imprescindível alertar os tutores sobre a importância de determinar o tipo de urólito e a causa base da doença, porém, neste estudo poucos foram os casos com laudos de composição de urólitos, pois poucos tutores têm interesse ou disponibilidade financeira em realizá-lo, apesar da indicação clínica.

Houve registro de um caso de deiscência cirúrgica em bexiga em cão após uma cistotomia e apresentou extravasamento de urina pela ferida cirúrgica, sendo o paciente submetido a uma cistorrafia para correção da alteração.

As neoplasias vesicais foram observadas em um cão de 15 anos e uma cadela de 8 anos de idade. Os casos de neoplasmas do sistema urinário são menos comuns em cães e gatos, e por sua maioria são de origem metastática, sendo as de origem primária raramente diagnosticadas. Neoplasias da vesícula urinária são mais frequentemente diagnosticadas, comparadas às dos demais órgãos do trato urinário dos cães (Ferreira et al., 2021). Inkelmann et al. (2011), observaram que a faixa etária dos cães que

desenvolvem neoplasmas do sistema urinário está representada principalmente por cães idosos (54,1%) e adultos (44%), com apenas poucos casos em filhotes (1,8%), tendo o tumor de maior ocorrência, tanto em cães como em gatos, o carcinoma urotelial.

No caso da paciente canina de 8 anos, foi realizada a técnica cirúrgica de cistectomia parcial, com cerca de 30% da vesícula urinária excisada, para retirada da área tumoral. Segundo MacPhail (2014), a cistectomia pode ser empregada para retirada de neoplasias na bexiga e biópsias, desde que seja excisada a parede da bexiga em até 75% da sua extensão e preservados o trígono e uretra proximal, tendo sua cicatrização tecidual em aproximadamente 14 a 21 dias. Acerca do paciente canino macho, a técnica de cistotomia vídeo-assistida foi empregada para realização de biópsia como método diagnóstico de neoplasia. Nesse estudo, não se teve acesso a laudos histopatológicos para determinação do tipo de neoplasia de ambos os pacientes submetidos a cirurgias.

A cirurgia de cistectomia foi empregada em 1 caso de ruptura de bexiga em um paciente canino macho, SRD, devido a um trauma. A bexiga se encontrava com um ponto de laceração de aproximadamente 2 cm, sendo realizada a excisão de uma parte do tecido que apresentava áreas de necrose, e posterior cistorrafia. A laceração tecidual grave da parede vesical, resultando em sua ruptura, geralmente ocorre como consequência de traumatismos abdominais contusos ou penetrantes, sendo necessárias intervenções cirúrgicas de emergência (Brandão et al., 2015).

Foi atendido um cão de 15 anos nesse estudo, o qual apresentou lesão uretral decorrente de uma complicação devido a um tumor venéreo transmissível (TVT), o qual foi submetido a uretostomia por não responder adequadamente à quimioterapia. Devido às neoplasias penianas e prepuciais poderem causar graves lesões, sobretudo onde há grande comprometimento regional, sendo necessárias intervenções cirúrgicas para restabelecimento da função e conforto do paciente (Gaviolle et al., 2014), justificando-se a escolha do procedimento cirúrgico.

Como parte de afecções congênitas, foi identificado um caso de ureter ectópico bilateral em um animal da espécie canina, fêmea, da raça Rottweiler de 4 meses de idade. Alterações congênitas nos ureteres são defeitos considerados raros na rotina da clínica médica de pequenos animais, porém são a causa congênita mais comum de incontinência urinária em animais jovens, afetando principalmente as fêmeas, como visto nesse estudo (Macphail, 2014). Na literatura existem alguns trabalhos que

correlacionam as raças Husky Siberiano, Terra-nova, Bulldog, West Highland White Terrier, Fox Terrier e Poodle, na Europa e nos Estados Unidos, como predispostas a essa afecção. Porém, ainda são necessárias mais pesquisas sobre a ocorrência no Brasil (Costa-Neto et al., 2011; Lempek et al., 2016). O tratamento se dá por meio de técnicas cirúrgicas, visando o reparo das alterações, considerando o tipo de ectopia (intra ou extramural) e seu estado funcional. No presente caso, por se tratar de uma ectopia extramural, a técnica empregada foi a de ureteroneocistotomia, onde ocorre a transecção dos ureteres afetados, sendo realizada sua reimplantação dentro da bexiga.

Ocorreu um caso de nefrolitíase bilateral em um animal da espécie canina, em que foram realizadas nefrotomias para retirada de cálculos. Segundo Lulich et al. (2016), os nefrólitos só devem ser retirados por método cirúrgico quando houver obstrução do fluxo renal, infecção recorrente, dor, atenuada compressão do parênquima renal e quando não for possível a dissolução clínica.

Foi registrado um caso de hidronefrose e megaureter unilaterais em uma cadela de 4 anos que foi submetida a nefrectomia esquerda. Diversas são as causas dessa condição, incluindo urolitíases, que foi o caso da paciente em questão, que possuía também histórico de doença renal crônica. Em casos de hidronefrose avançada, a nefrectomia é indicada mediante a avaliação da viabilidade de ambos os rins. Com isso, exames de imagem são essenciais para a determinação da melhor conduta terapêutica (Dutra, 2019).

No que concerne a espécie felina, 14 gatos foram diagnosticados com cistolitíase, representando a afecção com maior casuística dentre os atendimentos (Tabela 4), refletindo assim, na casuística das cirurgias realizadas no mesmo período, onde pôde-se observar maior frequência de cistotomias (Tabela 5).

Tabela 4. Afecções cirúrgicas do sistema urinário de felinos, atendidos no CMCCG/HV/UFPA no período de 2017 a 2023.

Afecção cirúrgica (Espécie Felina)	Número	Frequência (%)
Cistolitíase	14	64%
Obstrução Uretral	5	23%
Estenose Uretral	2	9%

Lesão Uretral	1	5%
Total	22	100%

Tabela 5. Procedimentos cirúrgicos do sistema urinário de felinos, realizados no CMCCG/HV/UFPA no período de 2017 a 2023.

Procedimento Cirúrgico	Número	Frequência (%)
Cistotomia	14	67%
Uretrostomia	5	24%
Uretroplastia	2	10%
Total	21	100%

As fêmeas submetidas a cirurgia de cistotomia representaram 64 % (n=9), enquanto os machos 36% (n=5). Com relação ao sexo a incidência de urolitíase apresentou-se em diversos estudos ser igual entre machos e fêmeas, porém, suas manifestações clínicas divergem, pois, a obstrução uretral é comum no macho, enquanto a deposição de cálculos na bexiga das fêmeas está comumente ligada a cistite e a uretrite (Rick et al., 2017; Gonçalves et al., 2021). Os felinos apresentam maior predisposição à formação de cálculos sem infecção do trato urinário (ITU) comparados aos caninos. Isso deve-se à maior capacidade de concentrar urina, com isso há uma maior saturação urinária. Além disso, os gatos tendem a apresentarem uma baixa ingestão de água, e por consequência diminuição na frequência de micção (Grauer, 2015).

A segunda afecção de maior casuística foi a obstrução uretral, sendo todos os casos em felinos machos, com histórico de quadros obstrutivos recorrentes. Foram incluídos no estudo apenas os gatos sujeitos à cirurgia de uretrotomia perineal, não sendo incluídos os animais submetidos exclusivamente à cateterização e urohidropropulsão retrógrada como tratamento. A obstrução uretral (OU) é considerada uma emergência médica diagnosticada entre 10 a 22% dos gatos com doenças do trato urinário inferior (DTUIF), podendo levar a diversas complicações, e dependendo do

tempo e o grau de obstrução, pode evoluir rapidamente para o óbito (Cunha et al., 2010; Sampaio et al., 2020). A etiologia da OU pode estar relacionada por ITU, deformidades anatômicas, disfunções neurológicas, formação de tampões mucosos, urólitos e traumas, e por fatores não estruturais como pela síndrome de pandora (Galvão, 2010; Cooper et al., 2015).

A OU acomete mais frequentemente gatos machos, como observado neste estudo. A conformação anatômica da uretra dos machos é mais longa e estreita, quando comparada às fêmeas, favorecendo a obstrução. Borges et al. (2017), em seus estudos relacionam a OU com a castração precoce dos felinos machos, porém, carecem de estudos comprobatórios que justifiquem essa suspeita. Outros fatores de risco são: alto peso corporal, consumo de alimentos secos, fatores ambientais, estresse e idade (Segev et al., 2011). A média de idade dos gatos atendidos foi de ± 2 anos, e na literatura vê-se que gatos de todas as idades estão predispostos a desenvolver a OU, porém, a maioria dos casos ocorre em gatos entre 2 e 6 anos (Dibartola, 2014).

A estenose uretral teve ocorrência em dois felinos, ambos do sexo masculino, devido a complicações referentes a OU, tendo lesão lacerante na uretra em um dos casos. Frequentes sondagens uretrais podem levar à inflamação da mucosa, ocasionando estenose, e em casos mais graves podem resultar na ruptura da parede uretral (Sampaio et al., 2020). Os animais foram submetidos a uretroplastia para a correção das lesões. A uretroplastia é um procedimento delicado, que consiste na remoção da área com estreitamento ou obstrução da uretra, para a reconstrução dos segmentos afetados, visando restaurar o fluxo urinário adequado e sua forma anatômica (Paulo et al., 2004).

Como constatado neste trabalho, as afecções cirúrgicas que afetam o sistema urinário de cães e gatos é uma realidade na rotina de atendimentos no HV/UFPA e o conhecimento acerca dos casos possui grande relevância dentro da rotina do hospital, não só pelo impacto direto aos pacientes, mas também, devido ao fato de estudos como este demonstrarem o potencial de melhorias e medidas a serem tomadas para o atendimento à comunidade local (Melo e Silva, 2019). Visto isso, tem-se a necessidade de conscientização dos tutores sobre as doenças que podem acometer o trato urinário dos animais, como o conhecimento sobre as raças mais predispostas a tais enfermidades, condições de manejo e medidas preventivas, assim como, a importância do seu diagnóstico.

Esses dados também revelam a importância de estudos sobre nefrologia veterinária e suas condutas cirúrgicas, para gerar avanços dentro de hospitais universitários, onde tem-se a possibilidade de atendimento especializado e desenvolvimento de atividades de ensino e extensão.

Conclusão

A rotina de atendimento de afecções cirúrgicas do trato urinário de cães e gatos do HV/UFPA possui maior prevalência na espécie canina, sendo a urolitíase a afecção de maior prevalência, tendo maior frequência em fêmeas e raças pequenas. A obstrução uretral é a segunda afecção mais diagnosticada e os procedimentos de cistotomia e uretrotomia são os mais realizados, destacando-se a importância da atuação de hospitais escolas para o atendimento à população e contribuição à sanidade animal na área de nefrologia veterinária e seus dados epidemiológicos.

REFERÊNCIAS

- ARIZA, P. C.; LIMA, A. M. V.; QUEIROZ, L. L.; FIORAVANTI, M. C. S. Etiopatogenia Da Urolitíase Em Cães. Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer, v. 11, n. 22, p. 1222, Goiânia, 2015.
- ATAIDE, W. F.; AMARAL, A. V. C.; BARTOLI, R. B. M.; BRUNO-FILHO, F. F.; ROMANI, A. F.; REGALIN, D.; SATURNINO, K. C.; RAMOS, D. G. S. Estudo retrospectivo dos procedimentos cirúrgicos realizados em cães e gatos em um Hospital Veterinário Universitário na Região Centro-Oeste do Brasil. Brazilian Journal of Development, v. 6, n. 6, p. 35413-35422, jun, 2020.
- BORGES, N.C.S.; SAMPAIO, M.A.P.; PEREIRA, V.A.; FIGUEIREDO, M.A.; CHAGAS, M.A. Effects of 5 castration on penile extracellular matrix morphology in domestic cats. J Feline Med Surg. 2017.
- BRANDÃO, C.V.S; ROSSETTO, V.J.V; MATSUBARA, L.M. Cirurgias reconstrutivas da bexiga em pequenos animais: indicações e principais técnicas. Vet. E zootec. 555-568. Dez, 2015.
- BURGGRAAF, N. D.; WESTGEEST, D. B.; CORBEE, R. J. Analysis of 7866 feline and canine uroliths submitted between 2014 and 2020 in the Netherlands. Journal of Veterinary Internal Medicine, [S.l.], v. 35, n. 3, p. 123-135, 2021.
- COOPER, E.S. Controversies in the management of feline urethral obstruction. Journal of Veterinary Emergency and Critical Care, v. 25, n. 1, p. 130-137, 2015.

CORTADELLAS, O. Tratamento da urolítiase canina. Manual de urologia e nefrologia clínica canina e felina. São Paulo – MedVet, 2012, cap.19, p.611-622.

CRUZ-PINTO, C. E.; STOPIGLIA, A. J.; MATERA, J. M.; ARNONI, F. I. Análise da casuística das afecções cirúrgicas observadas na Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais da FMVZ-USP no período de 1988 a 2007. Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science, v. 52, n. 1, p. 41-47, 2015.

CUNHA, C.; FREITAS, M.G; CARREGARO, G.; GOMES, A.; CARVALHO, K.M; BECKMANN, J.P; PIPPI, N.L. Renal and cardiorespiratory effects of treatment with lactated Ringer's solution or physiologic saline (0.9% NaCl) solution in cats with experimentally induced urethral obstruction. American journal of veterinary research, 2010.

COSTA NETO, J. M.; SILVA, A.; MARTINS FILHO, E. F.; RIBEIRO, L. G. R.; GAMA, R. O. E.; PENHA, E. M.; TORÍBIO, J. M. M. L.; GOMES JÚNIOR, D. C. Ectopia ureteral em cães: relato de dois casos. Arq. Ciênc. Vet. Zool.UNIPAR, Umarama, v. 14, n. 2, p. 151-156, jul./dez. 2011.

DIBARTOLA, S.; WESTROPP, J. L. Urinary Tract Disorders. In: Small Animal Internal Medicine: NELSON, R.; COUTO, C. 1ª ed., p. 629–712, 2014.

DUTRA, M. S. Diagnóstico precoce de doença renal crônica. Ciência Animal, v. 29, n. 1, p. 121-128, 2019.

FERREIRA, P.I.; PAZ, M.C.; LOTIS, T.F.T.; CASSANEGO, G.R.; ILHA, M.R.; FILHO, S.T.L.P. Neoplasmas do sistema urinário em cães e gatos. Pubvet, [S. l.], v. 15, n. 10, 2021.

GALVÃO, A. L. B.; Obstrução uretral em gatos machos – revisão literária. Acta Veterinaria Brasilica, v.4, n.1, p.1-6, 2010.

GAVIOLI, F. B.; OLIVEIRA, R. P; QUADROS, A. M.; MACHADO, T. P; MEDEIROS, B. S.; PALMA, M. D.; LINCK, C. M.; SECCHI, P.; CASSEL, T. G.; BISOGNIN, I.; SILVA, M. A. M. Penectomy and scrotal urethrostomy in dogs: report of four cases. Acta Veterinaria Brasilica, v. 8, n. 2, p. 86-90, 2014.

GONÇALVES, B. V. S.; BARBERINI, I. R.; FURTADO, S. K.Urolítiase em felinos: abordagem terapêutica ou cirúrgica? Scire Salutis, v.11, n.2, p.1-13, 2021.

GRAUER, G. F.Manifestações clínicas dos distúrbios urinários: urolítiase canina. In: NELSON, A. W.; COUTO, C. G..Medicina Interna de Pequenos Animais. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

INKELMANN M.A.; KOMMERS G.D.; TROST M.E.; BARROS C.S.L.; FIGHERA, R.A.; IRIGOYEN, L.F.; SILVEIRA, I.P. Urolítiase em 76 cães. Pesquisa Veterinária, v. 32, n. 3, p. 247-253, 2012.

INKELMANN, M. A.; KOMMERS, G. D.; FIGHERA, R. A.; IRIGOYEN, L. F.; BARROS, C. S. L.; SILVEIRA, I. P.; TROST, M. E. Neoplasmas do sistema urinário em 113 cães. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 31(11), 1102–1107, 2011.

JERICÓ, M.M.; KOGIKA, M.M; ANDRADE NETO, J.P. *Tratado de medicina interna de cães e gatos*. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Roca, 2015.

LEMPEK, M. R.; SAPIA, A. C.; GOBBI, T.; VALADARES, R. C.; MENEZES, J. M. C.; SOARES, B. A.; SOUZA, D. B.; CARNEIRO, R. A.; MELO, M. M.; VEADO, J. C. C.; TÔRRES, R. C. S. Ureter ectópico extramural em um cão Labrador Retriever: relato de caso. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.*, Rio Grande do Sul, v. 68, ed. 06, p. 1458-1464, 2016.

LULICH J.P., OSBORNE C.A., BARTGES J.W. & LEKCHAROENSUK C. Distúrbios do trato urinário inferior dos caninos, p.1841-1877. In: Ettinger S.J. & Feldman E.C. (Eds), *Tratado de Medicina Interna Veterinária: doenças do cão e do gato*. Vol.2. 5ª ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2004.

LULICH, J. P.; BERENT, A. C.; ADAMS, L. G.; WESTROPP, J. L.; BARTGES, J. W.; OSBORNE, C. A. ACVIM small animal consensus recommendations on the treatment and prevention of uroliths in dogs and cats. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, v.30, n.5, p.1564-1574, 2016.

MACPHAIL, C. M. Surgery of the bladder and urethra. In: FOSSUM, T. W. (Ed.), *Small animal surgery*, Elsevier, 2014, pp. 735–779.

MELO, T. F.; SILVA, S. W.. Rotinas de atendimento em um hospital veterinário universitário: um estudo de caso. *Entrepreneurship*, v.3, n.2, p.1-12, 2019.

MENDÓZA, C.I. L; DEL-ANGEL, J.C; QUIJANO, I.A. H; BARBOSA, M.A. M..Análise de doenças do trato urinário inferior de cães. *Pesquisa Veterinária Brasileira* 37(11):1275-1280. Hospital Veterinário de Pequenas Espécies, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Autônoma do Estado do México, Jesús Carranza 203, Col. Universidad, CP 50130, Toluca, México, 2017.

OLIMPIO, M. S.; LIMA, B. D.; RIBEIRO, T. G. T.; REPETTI, C. S. Casuística das afecções cirúrgicas em pequenos animais no Hospital Veterinário da Universidade de Marília no período de 2013 a 2018. *Revista Unimar Ciências*, São Paulo, v. 19, 2020.

PAULO, N.M.; SILVA, F.F; BRITO, G.A.; DAMASCENO, A.D; BRITO, L.A.B; FREITAS, J.S; NEVES, P.L; AKINAGA, M.H; BARBOSA, L.M; VÊNCIO, C.M. Reconstrução uretral com retalho autógeno de mucosa bucal após uretostomia, em cães. *Acta Cir Bras* [serial online], 2004.

RICK, G.W.; CONRAD, M.T.H.; VARGAS, R.M.; MACHADO, R.Z.; LANG, P.C.; SERAFINI, G.M.C.; BONES, V.C. Urolitíase em cães e gatos. *Pubvet*, [S. l.], v. 11, n. 07. 2017.

SAMPAIO, K. O.; SILVA, E. C. B.; ALEIXO, G. A. S.; SOUSA FILHO, R. P. Obstrução Uretral em Gatos. Revista Vet. e Zootec, 27: 001-011, 2020.

SCOMPARIN NANDI, R.; TRETTENE, L. G.; GODOI KEMPER, D. A.; FABRETTI, A. K.; KEMPER, B. N. Nefrectomia e Cistectomia Parcial no Tratamento de Carcinoma em Bexiga de Cão. Ensaios, v. 24, n. 4, p. 353-356, 2020.

SEGEV G.; LIVNE H.; RANEN E.; LAVY E. Urethral obstruction in cats: predisposing factors, 46 clinical, clinicopathological characteristics and prognosis. J Feline Med Surg. 2011.

Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para a Saúde Animal (Sindan). Pesquisa Radar Pet: Brasil conta com a segunda maior população pet do mundo Disponível em: <https://sindan.org.br/release/pesquisa-radar-pet-brasil-conta-com-a-segunda-maior-populacao-pet-do-mundo/>

STEVENSON, A.; RUTGERS, C.. Nutritional Management of canine urolithiasis. IN: PIBOT P., BIOUGE V. & ELLIOT D. Encyclopedia of Canine Clinical Nutrition, v.2, 2nd ed. Direction Communication Royal Canin Group, Aimargues, 2006, p.284-307.

WARMLING, B.; SOUZA, F. C.; RYCHESCKI, M.; TONON, L. V.; HECKLER, M. C. T.; CARDOSO, E. C. Cistostomia laparoscópica assistida para retirada de urólitos em cão: Relato de caso. PUBVET - Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia, v. 15, n. 11, a962, p. 1-5, nov. 2021.

3 CONCLUSÃO

A análise da casuística das afecções cirúrgicas do trato urinário de cães e gatos atendidos no HV/UFGA evidenciou uma maior prevalência na espécie canina. Urolitíases e obstruções uretrais mostraram-se como as afecções mais frequentes, tendo cistotomias e uretostomias como os procedimentos cirúrgicos predominantes no período estudado. A significativa casuística reflete a importância dos hospitais veterinários universitários não apenas no tratamento especializado, mas também na formação acadêmica e na contribuição para a saúde animal. A atuação desses centros é essencial para a comunidade, promovendo avanços na nefrologia veterinária e assegurando melhores padrões de cuidado e bem-estar para os animais.

REFERÊNCIAS

- ATAIDE, W. F.; AMARAL, A. V. C.; BARTOLI, R. B. M.; BRUNO-FILHO, F. F.; ROMANI, A. F.; REGALIN, D.; SATURNINO, K. C.; RAMOS, D. G. S. Estudo retrospectivo dos procedimentos cirúrgicos realizados em cães e gatos em um Hospital Veterinário Universitário na Região Centro-Oeste do Brasil. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 6, p. 35413-35422, jun, 2020.
- CRUZ-PINTO, C. E.; STOPIGLIA, A. J.; MATERA, J. M.; ARNONI, F. I. Análise da casuística das afecções cirúrgicas observadas na Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais da FMVZ-USP no período de 1988 a 2007. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, v. 52, n. 1, p. 41-47, 2015.
- GRAUER, G. F. Manifestações clínicas dos distúrbios urinários: urolitíase canina. In: NELSON, A. W.; COUTO, C. G. *Medicina Interna de Pequenos Animais*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
- LULICH J.P., OSBORNE C.A., BARTGES J.W. & LEKCHAROENSUK C. Distúrbios do trato urinário inferior dos caninos, p.1841-1877. In: Ettinger S.J. & Feldman E.C. (Eds), *Tratado de Medicina Interna Veterinária: doenças do cão e do gato*. Vol.2. 5ª ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2004.