

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA**

THAINÁ ALVES DA SILVA

**CISTECTOMIA TOTAL ASSOCIADA À URETEROSTOMIA CUTÂNEA
BILATERAL COMO ALTERNATIVA CIRÚRGICA EM CÃO COM
CARCINOMA DE CÉLULAS TRANSICIONAIS: RELATO DE CASO**

Uberlândia/MG

2024

THAINÁ ALVES DA SILVA

**CISTECTOMIA TOTAL ASSOCIADA À URETEROSTOMIA CUTÂNEA
BILATERAL COMO ALTERNATIVA CIRÚRGICA EM CÃO COM
CARCINOMA DE CÉLULAS TRANSICIONAIS: RELATO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade
Federal de Uberlândia como requisito parcial para
aprovação na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso
II.

Área de concentração: Cirurgia e Obstetrícia Veterinária
Orientador: Profa. Dra. Aracelle Alves de Avila Fagundes

Uberlândia/MG

2024

THAINÁ ALVES DA SILVA

**CISTECTOMIA TOTAL ASSOCIADA À URETEROSTOMIA CUTÂNEA
BILATERAL COMO ALTERNATIVA CIRÚRGICA EM CÃO COM
CARCINOMA DE CÉLULAS TRANSICIONAIS: RELATO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade
Federal de Uberlândia como requisito parcial para
aprovação na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso
II.

BANCA EXAMINADORA:

Uberlândia, 21 de novembro de 2024

Profa. Dra. Aracelle Alves de Avila Fagundes
Orientadora FAMEV - UFU

Prof. Dr. Francisco Cláudio Dantas Mota
Docente FAMEV - UFU

M.V. Vinícius Souza Mendes
Residente em Clínica Cirúrgica de Animais de Companhia

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus por tudo o que ele tem feito na minha vida e pela dádiva de ter a oportunidade de fazer o curso que sempre idealizei. Depois agradeço aos meus antepassados, que por meio dos seus esforços eu consegui alcançar um pouco dos meus sonhos.

Agradeço principalmente aos meus pais por terem me dado a vida e sempre me incentivaram a persistir nos meus desejos e a batalhar sempre pelo que eu quero, a amar e respeitar os animais e sempre tratá-los com o maior carinho do mundo.

Agradeço à minha namorada, Gabriella, por todo apoio que foi muito essencial, carinho e amor. Você é a minha melhor companhia, meu porto seguro e eu amo crescer ao seu lado, te amo!

Ao meu pai e à minha mãe, que são minha base e meus maiores exemplos, a quem devo a vida por todo sacrifício que fizeram por mim e pelo meu futuro, amo vocês.

Agradeço aos amigos antigos e aos que fiz durante o curso, vocês foram essenciais para essa jornada acadêmica valer a pena.

Aos meus filhos aqui presentes e aos que já foram, pois por vocês entrei nessa aventura, e por vocês vou continuar nela. Amo vocês eternamente! Agradeço a cada paciente que fez e ainda faz parte da minha história.

Por fim, agradeço a todos que um dia cruzaram o meu caminho e construíram um pouco do que sou como pessoa e como futura médica veterinária, meu muito obrigada.

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo relatar o caso clínico de uma cadela com neoplasia invasiva de bexiga urinária, submetida a cistectomia seguida de ureterostomia cutânea, como forma de derivação urinária. O carcinoma de bexiga urinária é uma das neoplasias mais frequentes do trato urinário em cães e gatos, com etiologia multifatorial. Entre os fatores predisponentes descritos na literatura estão a exposição a produtos tóxicos, uso de antiparasitários, obesidade, entre outros. Em situações em que a bexiga perde sua funcionalidade, torna-se necessária a realização de técnicas cirúrgicas que permitam o redirecionamento da urina para um novo local de eliminação. Neste contexto, procedimentos como a cistectomia associada à ureterostomia cutânea têm se mostrado eficazes, apresentando boas taxas de sucesso terapêutico. O caso relatado refere-se a uma cadela de nove anos, com histórico de disúria, cujo exame ultrassonográfico indicou a presença de infiltrado neoplásico e hidronefrose bilateral. A paciente foi submetida a laparotomia exploratória, sendo identificado um tumor vesical, o que levou à realização de cistectomia total e ureterostomia cutânea bilateral. O material foi encaminhado para análise histopatológica, que confirmou o diagnóstico de carcinoma de células de transição (CCT). O pós-operatório foi conduzido com manejo adequado, incluindo higiene da ferida cirúrgica e administração de medicamentos. Atualmente, a paciente encontra-se em bom estado clínico, com resposta positiva ao tratamento adotado. Este relato reforça a importância da abordagem cirúrgica como alternativa viável em casos de neoplasias invasivas da bexiga em pequenos animais.

Palavras-chave: carcinoma de células de transição; cistectomia; ureterostomia cutânea; cães.

ABSTRACT

This study aims to report the clinical case of a female dog with invasive urinary bladder neoplasia, submitted to cystectomy followed by cutaneous ureterostomy as a method of urinary diversion. Bladder carcinoma is one of the most frequent neoplasms affecting the urinary tract of dogs and cats, with a multifactorial etiology. Predisposing factors reported in the literature include exposure to toxic substances, antiparasitic baths, obesity, among others. When the bladder loses its functionality, surgical techniques are required to redirect urine to a new elimination route. In this context, procedures such as cystectomy associated with cutaneous ureterostomy have proven to be effective, with high therapeutic success rates. The case described involves a nine-year-old female dog with a history of dysuria, whose ultrasonographic examination revealed neoplastic infiltration and bilateral hydronephrosis. The patient underwent exploratory laparotomy, which revealed a bladder tumor, leading to total cystectomy and bilateral cutaneous ureterostomy. The excised tissue was sent for histopathological analysis, confirming the diagnosis of transitional cell carcinoma (TCC). Postoperative care included appropriate wound hygiene and administration of prescribed medications. Currently, the patient is in good clinical condition, demonstrating a positive response to treatment. This report highlights the importance of surgical intervention as a viable alternative in cases of invasive bladder tumors in small animals.

Keywords: transitional cell carcinoma; cystectomy; cutaneous ureterostomy;

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Técnica de cistotomia e a visualização no interior da vesícula urinária de uma massa irregular e friável na região do trígono vesical.	18
Figura 2 - Ressecção distalmente dos ureteres e utilização de pinças até o nível da vesícula urinária.	19
Figura 3- Resultado pós-operatório imediato após a realização de cistectomia e ureterostomia cutânea.....	20
Figura 4 - Feridas cirúrgicas completamente cicatrizadas duas semanas após o procedimento, com a observação de urina escorrendo pelo orifício esquerdo, indicando fluxo urinário positivo.	21

LISTA DE SÍMBOLOS E ABREVIATURAS

cm	centímetros
%	porcentagem
+	adição (mais)
mL	mililitro
kg	quilograma
mg	miligrama
dL	decilitro
°C	grau Celsius
±	mais ou menos
22G	calibre de agulha (0,9 mm x 25 mm)

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	10
2.	REVISÃO DE LITERATURA	12
2.1.	Anatomia e Fisiologia do sistema urinário	12
2.2.	Carcinoma de células transicionais	12
2.3.	Hidronefrose	14
2.4.	Quimioterapia	14
2.5.	Técnicas cirúrgicas aplicadas ao tratamento de carcinoma de células de transição	15
3.	RELATO DE CASO	17
3.	DISCUSSÃO	24
4.	CONCLUSÃO	26
	REFERÊNCIAS	27

1. INTRODUÇÃO

O sistema urinário tem como principal função a eliminação de resíduos metabólicos do organismo, sendo composto pelo trato urinário superior, que inclui rins e ureteres, e pelo trato urinário inferior, formado pela bexiga urinária e pela uretra. A filtração do sangue nos néfrons renais resulta na formação da urina, que é conduzida pelos ureteres até a bexiga urinária, onde é armazenada temporariamente até sua excreção pela uretra (Carvalho, 2008). Disfunções metabólicas, processos inflamatórios ou obstrutivos podem comprometer a fisiologia desse sistema, desencadeando alterações clínicas significativas (Ariza, 2012).

Embora os tumores de bexiga urinária em cães sejam considerados raros, representando aproximadamente 2% de todas as neoplasias diagnosticadas nessa espécie, sua relevância clínica se dá pela agressividade e dificuldade terapêutica associadas (Mutsaers *et al.*, 2003; Chew *et al.*, 2011; Knapp; Mcmillan, 2013). Além deles, pode-se citar ainda os carcinomas renais que são comuns em humanos mas vem sendo reportados em cães, gatos, ratos e coelhos. Estes, podem comumente vir acompanhados de metástases na vesícula urinária, baço e miocárdio (Paşca; Lazăr, 2013).

Considerando todo o trato urinário, a vesícula é a região mais acometida por neoplasias. Existem diversos tipos de doenças neoplásicas que afetam a vesícula, entre elas estão: hemangiossarcoma, leiomiossarcoma e o carcinoma de células transicionais, sendo este último o tipo mais comum (Knapp; Mcmillan, 2013; Madril *et al.*, 2020).

A etiologia do CCT é multifatorial, incluindo predisposição genética, fatores ambientais e hormonais. Estudos apontam maior incidência em fêmeas geriátricas, especialmente entre 9 e 11 anos de idade, com algumas raças demonstrando maior susceptibilidade à doença (Henry *et al.*, 2003; Mutsaers *et al.*, 2003). A localização tumoral mais comum é a região do trígono vesical, área de convergência dos ureteres e da uretra (Rossetto *et al.*, 2009).

A cirurgia é um cuidado paliativo quando a neoplasia compromete estruturas anatômicas vitais, como o trígono vesical e a uretra, impossibilitando a ressecção completa e curativa do tumor. (Rossetto *et al.*, 2009). A cistectomia parcial e total como opções de tratamento em animais são pouco descritas, devido à desvantagem da eliminação urinária contínua. No entanto, em algumas situações pode-se recorrer

a reimplantação da uretra fora do trígono da bexiga para resolver o problema (Juliano *et al.*, 2014).

Ainda, no caso da cistectomia total, onde a vesícula urinária é completamente retirada, em alguns casos, podem ser realizadas intervenções cirúrgicas como ureterostomias na criação de desvios partindo da uretra para estruturas abaixo no trígono da vesícula urinária. De forma a manter parcialmente a funcionalidade urinária (Mutsaers *et al.*, 2003; Boston e Singh, 2014; Saeki *et al.*, 2015).

Apesar da eficácia paliativa, essa técnica apresenta desvantagens, como infecções ascendentes, estenose ureteral e risco de obstruções (Boston & Singh, 2014). Entretanto, estudos como o de Deliveliots (2005) demonstram que, em pacientes de alto risco, a ureterostomia cutânea está associada a menores taxas de complicação e redução no tempo de hospitalização, quando comparada ao uso de condutos intestinais como vias alternativas de eliminação urinária.

Diante da raridade dos casos clínicos e da escassez de relatos detalhados na literatura veterinária brasileira, este trabalho tem como objetivo apresentar um relato de caso de uma cadela de nove anos diagnosticada com carcinoma de células transicionais infiltrativo, submetida à cistectomia total associada à ureterostomia cutânea bilateral. O relato visa contribuir com o corpo de conhecimento clínico-cirúrgico sobre essa condição, discutindo os aspectos técnicos, desafios terapêuticos e evolução pós-operatória.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Anatomia e Fisiologia do sistema urinário

O sistema urinário é constituído por rins, ureteres, bexiga e uretra. Nos mamíferos, os rins são ordenados em pares e localizados ventrolateralmente, próximos aos corpos das vértebras lombares e seus processos transversos. Em cães, os rins apresentam uma estrutura unilobar (ou unipiramidal) e são envoltos por uma cápsula fibrosa. O parênquima renal se divide em córtex e medula. O córtex renal é estriado radialmente e possui coloração vermelho-marrom. Já a medula exibe uma coloração cinza-pálida e contém uma papila fundida que se assemelha a uma crista em cães. A medula é dividida em uma zona externa que se localiza próxima ao córtex e uma zona interna que se localiza próxima à pelve. As papilas são rodeadas por cálices menores que se combinam para formar cálices maiores, os quais drenam na pelve renal, onde a urina é coletada antes de ser encaminhada pelos ureteres. (Newman *et al.*, 2013).

O rim é o órgão responsável pelo equilíbrio de um ambiente extracelular constante no organismo. As funções homeostáticas essenciais deste órgão abrangem a produção de urina para expelir resíduos metabólicos, a regulação do equilíbrio ácido-base e a função endócrina, que envolve a liberação de eritropoietina, renina, cininas, prostaglandinas e 1,25-dihidroxicolecalciferol (calcitriol). Além disso, o rim desempenha um papel crucial na manutenção das concentrações de cloreto de sódio e água (Reece, 1996; Houpt, 1996; Newman *et al.*, 2013).

Em uma função renal ideal, é fundamental que o tecido renal esteja normal, haja uma perfusão sanguínea apropriada e que ocorra a eliminação de urina pelo sistema urinário de maneira eficaz (Newman *et al.*, 2013). O sistema urinário pode ser afetado por estímulos nocivos que podem ascender do exterior através da uretra, bexiga e ureteres, além de serem introduzidos via hematógena ou pela exposição a substâncias pré-formadas ou metabolizadas localmente (Cowgill; Elliott, 2008; Newman *et al.*, 2013).

2.2. Carcinoma de células transicionais

Os tumores vesicais são raros em cães, representando aproximadamente 2% de todos os tumores que afetam essa espécie. O carcinoma de células transicionais (CCT) é o tipo mais frequentemente diagnosticado. Sua etiologia é multifatorial e o seu progresso do tumor pode estar associado à exposição do urotélio vesical a carcinógenos existentes na urina, como

metabólitos do triptofano (Barboza *et al.*, 2016).

Certas raças caninas apresentam predisposição genética ao desenvolvimento de Carcinoma de Células Transicionais (CCT), incluindo Airedale, Beagle, Cocker Spaniel, Collie, Dachshund, Dálmata, Doberman, Pinscher, Highland White Terrier, Husky, Labrador Retriever, Poodle Miniatura, Schnauzer, Shetland Sheepdog, Scottish Terrier, além dos cães Sem Raça Definida (SRD) (Daleck; De Nardi, 2017; Knapp, 2006).

De acordo Daleck e De Nardi (2017) em humanos ocorre com maior frequência em indivíduos do sexo masculino do que feminino o carcinoma de células de transição, entretanto, nas populações caninas, as fêmeas são mais frequentemente afetadas. As fêmeas na faixa etária entre 9 e 11 anos são as mais predispostas ao desenvolvimento dessa neoplasia. Em menor incidência, alguns estudos indicam que cães jovens também podem ser afetados, embora o maior número de casos se observe em animais adultos e idosos (Moura, 2007; Knapp, 2006; Valsecchi, 2005).

O carcinoma de células de transição ou urotelial é um tumor maligno que surge a partir de células do epitélio de transição na parte superior da vesícula urinária (Knapp *et al.*, 2000). Esse tumor consegue adentrar internamente a vesícula, incluindo a camada muscular. Grande parte são tumores invasivos de grau moderado a alto (Knapp *et al.*, 2000; Knapp, 2006; Valli *et al.*, 1995). O lugar de predileção do carcinoma na vesícula é o trígono, como uma lesão papilar e que resulta em espessamento da parede do ducto, resultando em obstrução grave do fluxo urinário (Knapp *et al.*, 2000).

O carcinoma de células de transição dos cães pode ter metástase nos gânglios linfáticos regionais, pulmões e fígado, e embora ser mais comum na vesícula urinária ele também pode ocorrer nos rins, ureteres, próstata e uretra (Knapp *et al.*, 2000).

Os sintomas clínicos do carcinoma de células transicionais (CCT) são frequentemente não é específico, o que pode resultar em diagnósticos incorretos, como cistite ou presença de cálculos. Por esse motivo, a análise ultrassonográfica para confirmar a presença ou ausência de massas é crucial, permitindo o diagnóstico e tratamento antecipado da enfermidade (Barboza *et al.*, 2016).

Esse tumor normalmente só é detectado quando já chegou a parede da vesícula urinária, o que limita a eficiência de tratamentos e o torna, nesse estágio, praticamente incurável. Para superar esse desafio, a detecção precoce é fundamental, o que requer a identificação de grupos de risco para implementar uma estratégia preventiva (Knapp *et al.*, 2000).

A causa de morte mais relevante quando o tumor primário não é controlado, é a

obstrução urinária resultante da área afetada pela massa tumoral. Em torno de 61% dos cachorros com carcinoma de células de transição falecem em decorrência ao tumor primário, 25 % por causas que não se relacionam com o tumor e 14% em decorrência de metástases (Knapp *et al.*, 2000).

2.3. Hidronefrose

A hidronefrose é decorrente da obstrução total ou parcial do trato urinário inferior, o que leva à dilatação progressiva da pelve renal. Esse processo resulta na compressão e subsequente atrofia do parênquima renal (Sahal *et al.*, 2005). As causas dessa obstrução são variadas, incluindo urolitíases, ureter ectópico, traumas, hérnias inguinais, pielonefrite crônica e complicações pós-operatórias (Choi *et al.*, 2010; Vaidyanathan *et al.*, 2012). Além disso, tumores na uretra e bexiga urinária, inflamações no trato urinário inferior, massas extrínsecas e ligaduras cirúrgicas acidentais dos ureteres também estão entre os fatores causais (Dibartola; Westropp, 2015; Kealy, 2012; Vac, 2004).

A idade média de ocorrência da hidronefrose em cães é de nove anos, sem predileção por sexo ou raça (Choi *et al.*, 2010). Conforme o estudo de Inkelmann *et al.* (2012), 9,3% das lesões no sistema urinário estão associadas à pelve renal, com a hidronefrose identificada em 3,85% das situações analisadas.

Nos animais com evolução lenta e progressiva da doença, os sinais clínicos podem passar despercebidos nas fases iniciais (Rousset *et al.*, 2011). Azotemia e insuficiência renal são os sintomas frequentemente exibidos em pacientes acometidos (Silveira *et al.*, 2008).

A ultrassonografia geralmente revela **conteúdo anecogênico nos cálices renais, pelve renal e ureteres**, sem sinais evidentes de peritonite (Choi *et al.*, 2010). A pionefrose é o diagnóstico diferencial predominante, devido ao seu aspecto sonográfico hiperecótico. Esta condição resulta da progressão de um quadro de pielonefrite ou hidronefrose com infecção ascendente (Choi *et al.*, 2010).

Para a validação do diagnóstico e prognóstico, é crucial determinar se a obstrução é unilateral ou bilateral, bem como analisar o percurso do ureter até a vesícula urinária para identificar a origem da hidronefrose. O tratamento conservador tem como objetivo restaurar o fluxo urinário, identificando a origem da hidronefrose (Silveira *et al.*, 2008). A nefrectomia é recomendada para fases mais avançadas (Santarosa *et al.*, 2007), quando a estrutura do órgão é modificada, resultando em uma saculação cheia de líquido (Slatter, 1998).

2.4. Quimioterapia

A oncologia veterinária tem avançado significativamente nos últimos anos, oferecendo tratamentos mais eficientes e de maior qualidade, mais opções para os enfermos, incluindo diferentes tipos de antineoplásicos. O tratamento abrange o combate a neoplasias hematopoiéticas, o uso de terapias adjuvantes para controlar micro metástases, a prevenção de ressurgimentos de tumores sólidos e o manejo paliativo de cânceres irreversíveis ou metastáticos (Barros; Repetti, 2015).

Esse tipo de tratamento consiste na utilização de agentes citotóxicos ou citostáticos, cujo objetivo é eliminar ou conter a multiplicação de células tumorais. A seleção do protocolo deve considerar o tipo e estágio da neoplasia, bem como a condição geral do paciente (Silveira, 2016).

Entre os fármacos mais utilizados em protocolos de dose máxima tolerada destacam-se a vimblastina, geralmente combinada à prednisona; a lomustina, que pode ser usada isoladamente; e a ciclofosfamida. Esses medicamentos são amplamente empregados e apresentam eficácia comprovada em diferentes tipos de neoplasias (Vickersy *et al.*, 2008; Cooper *et al.*, 2009; Rassnick *et al.*, 2010).

2.5. Técnicas cirúrgicas aplicadas ao tratamento de carcinoma de células de transição

Pacientes com obstrução do trato urinário, como aqueles com cálculos renais ou ureteres ectópicos, frequentemente apresentam infecções urinárias concomitantes, que devem ser tratadas com antibióticos baseados nos resultados de cultura e antibiograma. Sempre que possível, a coleta para cultura deve ser feita antes do início da antibioticoterapia, preferencialmente no momento da cirurgia (Fossum, 2014).

No tratamento cirúrgico de neoplasias vesicais, realiza-se uma incisão abdominal mediana, que vai do umbigo ao púbis, para acessar a bexiga urinária. Durante o procedimento, é necessário inspecionar linfonodos sublombares, ureteres e outros órgãos abdominais para avaliar a presença de metástases ou invasão tumoral. Ao remover a neoplasia, deve-se garantir uma margem de segurança de, no mínimo, 1 cm de tecido saudável ao redor da lesão, evitando ao máximo danos aos ureteres. Quando grande parte da bexiga é retirada, recomenda-se o uso de cateter vesical e a realização de sutura em padrão contínuo de aposição. Se o trígono vesical estiver comprometido, opções paliativas, como cistostomia por tubo, quimioterapia adjuvante ou eutanásia, devem ser consideradas (Fossum, 2014).

Para tumores localizados no trígono vesical, uma abordagem viável é a realização de cistectomia radical com ureterostomia cutânea bilateral (Huppes, 2016). A laparotomia exploratória é conduzida por incisão ventral mediana. Após identificação da bexiga e ureteres, estes são dissecados distalmente até o nível vesical. A ressecção deve abranger cerca de 5 cm dos ureteres distais, garantindo a remoção do tecido potencialmente neoplásico antes da implantação na pele.

Para a ureterostomia cutânea, realiza-se uma incisão lateral à musculatura do reto abdominal, criando-se um túnel curto e oblíquo. O ureter é espatulado por meio de uma incisão longitudinal de 2 a 3 mm na extremidade distal e anastomosado à pele com suturas simples interrompidas de espessura total, posicionadas a 1-2 mm das bordas, com espaçamento regular de 2 mm entre os pontos.

Após a derivação urinária, realiza-se a cistectomia radical com remoção definitiva da bexiga urinária e dos 5 cm distais de ambos os ureteres, conforme indicado no protocolo cirúrgico (Huppes, 2016).

3. RELATO DE CASO

Um canino, fêmea, 9 anos e 8 kg, raça poodle standard; foi encaminhada por clínica particular para o Hospital Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia para o setor CMPA (Clínica Médica de Pequenos Animais) para consulta clínica. A queixa principal foi que o animal apresentava disúria e neoplasia em vesícula urinária comprimindo os ureteres, levando o comprometimento de ambos os rins.

Durante a anamnese, na avaliação abdominal observou-se a ausência de abdominalgia e organomegalia. Foram solicitados exames complementares: hemograma, ureia, creatinina, radiografia de tórax e ultrassonografia.

O exame ultrassonográfico, revelou vesícula urinária com repleção líquida adequada, formato habitual, paredes predominantemente espessadas medindo em torno de 0,19 cm de espessura, apresentando em região de trígono vesical uma formação irregular que se projeta para o lúmen, de base larga, heterogênea de ecogenicidade mista com presença de focos de mineralização, com contornos irregulares medindo 1,77 cm x 1,22 cm. Conteúdo anecogênico intraluminal com discretas partículas ecogênicas em suspensão. Conferindo a alterações compatíveis com infiltrado neoplásico.

Os rins estavam simétricos (Rim Esquerdo = 5,56 cm e o Rim Direito= 5,85 cm). Rim esquerdo em plano sagital, localizado em topografia habitual, contornos irregulares e definidos, perda de seu formato anatômico com presença de cápsula fina e ecogênica, com perda total de arquitetura renal e severa quantidade de conteúdo anecogênico em seu interior. Visibiliza-se dilatação de ureter em toda sua extensão medindo em torno de 0,52 cm de diâmetro e ausência de nefrolitíase intraluminal.

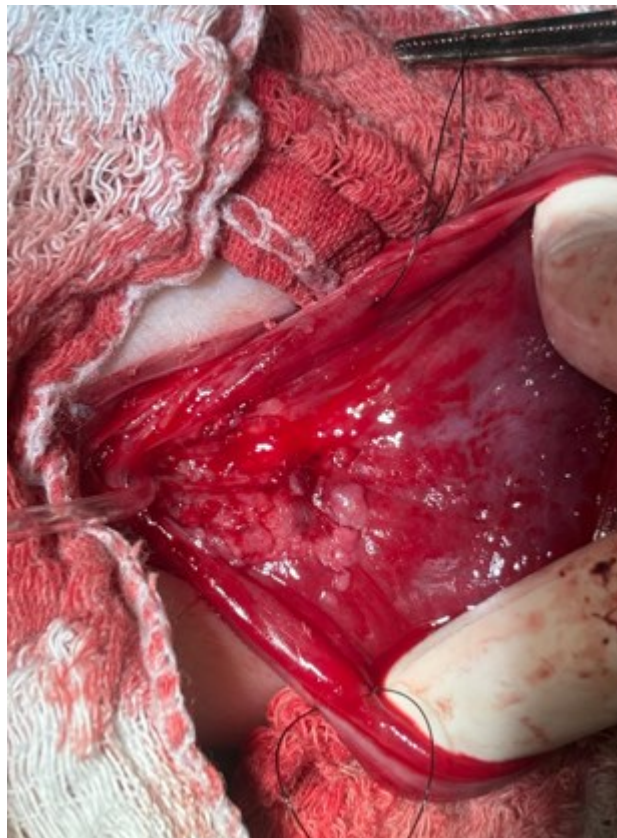
No rim direito em plano sagital, localizado em topografia habitual, contornos irregulares e perda de seu formato anatômico com severa dilatação de pelve renal medindo 4,44 cm x 3,86 cm preenchido por conteúdo anecogênico havendo perda de relação corticomedular pela ausência da camada medular. Visibiliza-se dilatação de ureter em toda sua extensão medindo 0,56 cm de diâmetro e ausência de nefrolitíase intraluminal. Resultando em impressões radiográficas nos rins de hidronefrose bilateral devido obstrução de ureteres em região de trígono vesical.

O hemograma realizado, não foram encontradas alterações significativas, já a creatinina e a Ureia apresentaram valor maior que o de referência, 2,39 mg/dL e 133,7 mg/dL respectivamente. Posteriormente a cirurgia foi feita novos exames e teve como resultado creatinina 5,01mg/dL e Ureia 40,5 mg/dL, recebeu alta no mesmo dia.

Após a avaliação dos exames pré-operatórios, o procedimento cirúrgico de laparotomia exploratória foi indicado.

Para o procedimento cirúrgico, o animal foi cuidadosamente posicionado em decúbito dorsal, e um acesso cirúrgico foi obtido por meio de uma celiotomia, realizada através de uma incisão que atravessou a pele e o tecido subcutâneo até alcançar a linha alba. Inicialmente, foi realizada uma avaliação minuciosa da bexiga, seguida pela cistotomia, que consistiu na abertura da vesícula urinária em sua porção caudal. Durante essa exploração, foi possível examinar o interior da bexiga, onde se identificou uma massa irregular e friável na região do trígono vesical, estendendo-se até a uretra proximal, como demonstrado na **Figura 1**. Durante o transoperatório, foi realizada uma coleta citológica que sugeriu a presença de carcinoma.

Figura 1- Técnica de cistotomia e a visualização no interior da vesícula urinária de uma massa irregular e friável na região do trígono vesical.



Fonte: Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais (CCPA-UFU).

Para garantir a integridade dos óstios e do trígono vesical, dado o comprometimento da região e a natureza maligna da massa, foram inseridos cateteres de 22G em ambos os ureteres, além de uma sonda uretral de 6 na uretra. Em seguida, procedeu-se à dissecação completa da

vesícula urinária utilizando tesouras de metzembaum, removendo todo o tecido conjuntivo circundante e realizando a separação cuidadosa da uretra e dos ureteres.

Foi realizada a ressecção dos ureteres (**Figura 2**), sendo colocadas sondas número 4 em ambos. A ligadura foi realizada com fio multifilamentoso absorvível (PGA) diâmetro 2-0 nos vasos uretrais, além de uma ligadura circunferencial da uretra utilizando o nó de miller. Após a ligadura dos ductos, procedeu-se à remoção da bexiga, com verificação rigorosa da hemostasia nos vasos.

Figura 2 - Ressecção distalmente dos ureteres e utilização de pinças até o nível da vesícula urinária.



Fonte: Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais (CCPA-UFU).

Após a cistectomia, foram criados dois orifícios laterais às mamas e uma incisão cirúrgica que envolveu a pele, o tecido subcutâneo e a musculatura. Os ureteres foram transpostos através desses orifícios de modo que não formassem ângulos de 90 graus em relação à parede abdominal, evitando assim obstruções no fluxo urinário. A ureterostomia foi realizada com fio monofilamentar absorvível (PDS) 4-0, utilizando pontos simples separados ao longo da circunferência do ureter para envolver a pelve ao redor do orifício. Após essa transposição, foi observado que o fluxo urinário se manteve positivo.

Concluída a ureterostomia, realizou-se a síntese da musculatura abdominal com pontos sultán utilizando fio multifilamentoso absorvível (PGA) 2-0 e a dermorrafia foi realizada com nylon 3-0 utilizando pontos wolff (**Figura 3**).

Figura 3- Resultado pós-operatório imediato após a realização de cistectomia e ureterostomia cutânea.



Fonte: Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais (CCPA-UFU).

Foi prescrito para o animal após a cirurgia dipirona 25mg/kg, a cada 12 horas, via oral, durante 5 dias, mais cloridrato de tramadol 100mg/ml, a cada 12 horas, via oral, durante 5 dias e amoxicilina 400 mg/5ml + clavulanato de potássio, 2,6 ml do medicamento, via oral, a cada 12 horas, durante 7 dias. Iniciou-se as medicações no mesmo dia do procedimento cirúrgico, dando sempre após a alimentação.

Com relação a limpeza da ferida cirúrgica, foi orientada a limpeza da ferida cirúrgica com gaze estéril, solução fisiológica e pomada antibacteriana e cicatrizante (Vetaglós®). O manejo seguiu com limpeza suave da ferida cirúrgica com gazes e solução fisiológica, secagem e a passagem da pomada, depois cobrir com gazes e vedar com esparadrapo, repetindo esse processo duas vezes ao dia durante 10 dias. Ainda, foi explicado que o uso da pomada antibacteriana não deve ser utilizada sobre os óstios ureterais para não promover o fechamento dos mesmos.

O médico veterinário explicou aos tutores do animal que a paciente irá urinar pelos dois orifícios criados no abdômem e como a urina vai ser drenada 24 horas (**Figura 4**) e estará em contato com a pele da paciente poderá provocar assaduras e dermatites constantes.

Figura 4 - Feridas cirúrgicas completamente cicatrizadas duas semanas após o procedimento, com a observação de urina escorrendo pelo orifício esquerdo, indicando fluxo urinário positivo.



Fonte: Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais (CCPA-UFU).

Desta forma, para minimizar esses danos, foi orientado colocar fralda infantil ou absorvente para absorver a urina e assim que ficar cheia trocar imediatamente, cerca de 4 vezes ao dia. Ao trocar o curativo deverá limpar suavemente ao redor dos orifícios com solução fisiológica de preferência gelada para evitar queimadura química, e nunca passar gaze em cima dos orifícios, sempre manter uma distância de 1 centímetro ao redor deles. Depois de realizada a limpeza da pele, deve secar suavemente e passar pomada anti-infecciosa, epitelizante e cicatrizante (Vetaglós®).

Também foi orientado que deverá realizar um acompanhamento a cada 6 meses para avaliar a função renal do animal pois esses pacientes são propensos a desenvolverem infecções urinárias como nefrite e pielonefrite. Além disso, a cadela não poderia ter contato com lugares com muita poeira e terra para evitar infecção urinária ascendente e deverá fazer uma roupa que acople perfeitamente no mecanismo de drenagem da urina.

O citopatológico da massa removida da vesícula urinária teve como diagnóstico carcinoma de células transicionais.

Quinze dias após o procedimento cirúrgico, animal apresentou secreção mucopurulenta em ambos os ureteres, prostração, hiporexia e febre (40,1°C). O tutor relatou também que o paciente expeliu um urólito (provavelmente o que estava rim direito 4 dias pós cirurgia). Realizado nova ultrassonografia no qual foi evidenciado ambos os rins aumentados, dilatação ureteral bilateral e presença de celulariedade na pelve renal, alterações compatíveis com pielonefrite em ambos os rins. O hemograma revelou quadro de anemia com processo infeccioso agudo também sugestivo de pielonefrite e bioquímicos revelaram alterações sugestivas de nefropatia.

De acordo com o relatório ultrassonográfico também foi constatado rim esquerdo em plano sagital, localizado em topografia habitual, formato anatômico preservado, contornos/cápsulas definidos e regulares, perda da arquitetura interna, cortical delgada e hiperecoica, pelve acentuadamente dilatada com $\pm 3,87$ cm, ureter dilatado (porção proximal com $\pm 0,50$ cm, porção média com $\pm 0,33$ cm e porção distal com $\pm 0,40$ cm), inserção em parede abdominal delimitada medindo $\pm 0,50$ cm.

Ja o rim direito, em plano sagital, localizado em topografia habitual, com formato anatômico preservado, contornos/cápsulas definidos e regulares, perda da arquitetura interna, cortical delgada e hiperecoica, pelve acentuadamente dilatada com $\pm 2,47$ cm, ureter dilatado (porção proximal com $\pm 0,67$ cm, porção média com $\pm 0,37$ cm e porção distal $\pm 0,51$ cm), inserção em parede abdominal delimitada medindo $\pm 0,55$ cm.

O cão foi internado para receber cuidados mais intensivos onde foi colocado sonda uretral numero 8 em ambos os ureteres se estendendo até a pelve renal. Para controle da infecção, as sondas foram fixadas com fio monofilamentoso não absorvível 3-0 para realizar lavagens a cada 24 horas com 10 ml de solução salina 0,9%. Durante a internação, também foi posicionada sonda esofágica para nutrição da paciente. Dois dias após internação, a sonda ureteral foi removida para que ele pudesse receber alta. Prescreveram enrofloxacin na dose de 8,8 mg/kg, por via oral , a cada 24 horas durante 7 dias após a alimentação.

Ainda realizou-se um exame de cultura que resultou em colônia de *Escherichia coli* e teste de susceptibilidade a antimicrobianos, onde indicou resistente á amoxicilina + ácido clavulânico, ampicilina, ceftriaxona, enrofloxacin, levofloxacin marbofloxacin, e sensível à amicacina, florfenicol e nitrofurantoína. Assim, foi prescrita a administração de nitrofurantoína, uma cápsula de 38,25 mg a cada 8 horas, por via oral, durante um período de 14 dias, onde a manipulação farmacêutica veterinária foi necessária.

Após mais de um mês contados do procedimento cirúrgico, o cão retornou ao hospital veterinário para o atendimento oncológico devido a natureza metastática da neoplasia, sendo recomendada 4 sessões de quimioterapia. Até o momento foi realizada a primeira sessão quimioterápica foi utilizado sulfato de vimblastina, a uma dosagem de 2 mg/kg, via intravenosa. Prescreveram ondansetrona, um comprimido de 8 mg, por via oral, a cada 8 horas em caso de vômitos e suplemento vitamínico aminoácido com probióticos e prebióticos (Lactobac Dog[®]), 2 gramas, via oral, a cada 24 horas por 7 dias. Atualmente, a cadela ainda permanece com sonda esofágica devido à possibilidade de hiporexia durante o tratamento quimioterápico.

3. DISCUSSÃO

O carcinoma de células de transição é uma das neoplasias mais frequentes em cães, especialmente na vesícula urinária. Trata-se de um tumor de comportamento maligno, que se desenvolve a partir das células do epitélio de transição da bexiga. (Daleck; De Nardi, 2017; Fossum, 2014; Knapp, 2006). A região mais acometida é a do trígono vesical, seu crescimento assume forma de lesões papilares, levando ao espessamento da parede, o que pode resultar em obstrução parcial ou completa do fluxo urinário e, consequentemente hidronefrose com comprometimento da função renal (Knapp, 2006; Martins, 2014; Rossetto, 2009; Barboza, 2016). O presente relato descreve o caso de uma cadela de 9 anos, raça Poodle, diagnosticada com carcinoma de células transicionais na vesícula urinária, o que resultou em complicações severas, como hidronefrose bilateral.

A etiologia do carcinoma de células transicionais é multifatorial em cães, sendo comumente associada à obesidade, exposição a agentes tóxicos, tratamento com ciclofosfamida, sexo feminino e até mesmo à raça (Daleck; De Nardi, 2017). No caso relatado, a paciente não teve exposição conhecida a agentes tóxicos nem apresentava escore corporal compatível com obesidade.

Fêmeas entre 9 e 11 anos de idade são as mais predispostas a este tipo de neoplasia (Knapp, 2006). As raças com maior predisposição incluem Sheepdogs, Poodle, Schnauzer e os sem raça definida (SRD) (Daleck; De Nardi, 2017; Froes, 2007; Knapp, 2006). A paciente relatada enquadra-se nos grupos de risco associados ao sexo, à idade e à raça do animal.

Os sinais clínicos incluem polaciúria, hematúria, estrangúria e disúria (Daleck; De Nardi, 2017; Knapp, 2006). Neste caso, a cadela apresentava apenas disúria como sintomatologia na anamnese.

O diagnóstico definitivo de carcinoma de células transicionais é confirmado por meio da análise histopatológica. A coleta do material pode ser realizada através de cistotomia, cistoscopia ou cateterização traumática (Martins, 2014). No caso em questão, a realização de laparotomia exploratória seguida de cistotomia possibilitou o acesso à vesícula urinária permitindo a coleta de amostras para análise histopatológica. O exame confirmou o diagnóstico de carcinoma de células transicionais, fundamental para a definição do prognóstico e das estratégias terapêuticas subsequentes.

O tratamento cirúrgico do carcinoma de células transicionais é particularmente desafiador devido à localização frequente das neoplasias no trígono vesical. Apesar das dificuldades, a abordagem cirúrgica continua sendo essencial, especialmente em casos de

tumores malignos, para garantir a remoção adequada e o controle da doença (Fossum, 2014).

Embora os ureteres possam ser seccionados e implantados no ápice da bexiga após uma cistectomia parcial, a remoção do trígono vesical geralmente resulta em ausência de mecanismo esfíncteriano, resultando em eliminação urinária contínua. Da mesma forma, a implantação dos ureteres em locais distantes, como o cólon, após uma cistectomia completa, pode levar ao desenvolvimento de pielonefrite e/ou drenagem urinária passiva (Fossum, 2014). No caso descrito neste relato, foi realizada uma cistectomia radical com implantação dos ureteres na superfície abdominal. A eliminação urinária contínua é um resultado esperado, conforme explicado previamente ao tutor, em virtude da alteração anatômica resultante do procedimento e ausência do mecanismo esfíncteriano.

O desvio urinário por cistectomia total associado à ureterostomia cutânea bilateral é considerado uma alternativa terapêutica viável quando o trígono vesical está comprometido (Knapp; Mcmillan, 2013), como observado no cão descrito neste relato. Essa abordagem tem como objetivo contornar a obstrução do fluxo urinário, proporcionando alívio e melhorando a qualidade de vida do paciente.

A cirurgia, apesar de ter sido necessária para a remoção da neoplasia, o animal teve complicações, como a pielonefrite, que se manifestou quinze dias após o procedimento. As complicações mais comuns das cirurgias da vesícula urinária consistem na obstrução urinária, pielonefrite, insuficiência renal, disfunção neurológica, anormalidades eletrolíticas, acidose metabólica (Fossum, 2014).

É fundamental alertar os tutores de que o procedimento pode ser contraindicado em cães que não toleram manipulação constante, especialmente em relação à higiene da área cirúrgica no pós-operatório (Hupples, 2016). No caso descrito, a docilidade do animal favoreceu a adesão aos cuidados pós-operatórios. As orientações fornecidas ao tutor quanto ao manejo pós a cirurgia de ureterostomia, inclui cuidados com a pele, administração de medicamentos e monitoramento da ferida cirúrgica, foram fundamentais para minimizar episódios de dor, prevenir complicações e, acima de tudo, garantir o bem-estar do paciente.

A introdução de quimioterapia, considerando a natureza metastática do carcinoma de células de transição, representa uma medida necessária para o controle da neoplasia. O agente quimioterápico escolhido foi a vimblastina. A quimioterapia pode proporcionar aos cães com tumores de bexiga uma sobrevida significativamente mais longa em comparação com aqueles que passam apenas por cirurgia. A vimblastina (Arnold *et al.*, 2011) demonstra uma boa atividade antitumoral contra carcinoma de células transicionais (CCT) em cães (Fossum, 2014).

4. CONCLUSÃO

Este caso destaca a complexidade do carcinoma de células transicionais em cães e mostra a importância de um protocolo de tratamento multidisciplinar que inclua cirurgia, manejo pós operatório, suporte clínico, e, quando necessário, terapia adjuvante, como a quimioterapia. E com base no que foi apresentado, conclui-se que a cistectomia total, juntamente com a implantação dos ureteres na parede abdominal, é uma técnica viável. No caso em questão, tivemos um bom resultado no período pós-operatório, mas a evolução clínica do paciente deverá ser acompanhada de perto, levando em consideração o potencial de metástase e a qualidade de vida do animal.

REFERÊNCIAS

- ARIZA, P. C. **Epidemiologia da urolitíase de cães e gatos**. 2012. 41f. Seminários (Pós-graduação em Ciência Animal) –Escola de Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2012.
- ARNOLD E. J.; CHILDRESS M. O.; FOUREZ L. M. *et al.*: **Clinical trial of vinblastine in dogs with transitional cell carcinoma of the urinary bladder**, J Vet Int Med 25:1385, 2011.
- BARBOZA, D. V.; GUIM, T. N.; SILVA, C. C.; FERNANDES, C. G. **Carcinoma de células transicionais da bexiga em cães: Relato de cinco casos**. Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP, v. 13, n. 3, p. 93-93, 18 jan. 2016.
- BARROS, V. T. M.; REPETTI, C. S. F. **Quimioterapia metronômica em cães: revisão de literatura**. Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias, v. 110, p. 593-594, 2015.
- BOSTON, S.; SINGH, A. **Total cystectomy for treatment of transitional cell carcinoma of the urethra and bladder trigone in a dog**. Vet. Surg., v.43, p.294-300, 2014.
- CARVALHO, Marileda Bonafim. Semiologia do sistema urinário. **FEITOSA, FL Semiologia Veterinária: a arte do diagnóstico**. São Paulo, p. 389-409, 2008.
- CHEW, D. J.; DIBARTOLA, S. P.; SCHENCK, P. A. PA Urinálise. **Urologia e nefrologia do cão e do gato**. Rio de Janeiro: Elsevier, cap, v. 1, p. 1-31, 2011.
- CHOI, J.; JANG, J.; CHOI, H.; KIM, H.; YOON, J. **Ultrasonographic features of pyonephrosis in dogs**. Veterinary Radiology & Ultrasound, v. 51, n. 5, p. 548–553, 2010. DOI: 10.1111/j.1740-8261.2010.01702.x.
- COOPER, M.; TSAI, X.; BENNETT, P. **Combination CCNU and vinblastine chemotherapy for canine mast cell tumours: 57 cases**. Veterinary and Comparative Oncology, v. 7, n. 3, p. 196-206, 2009.
- COWGILL, L. D.; ELLIOTT, D. A. Insuficiência renal aguda. In: ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. **Tratado de medicina interna veterinária. Doenças do cão e do gato**. v.2, 5 ed. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 2008. p.1701-1721.
- DALECK, Carlos Roberto; DE NARDI, Andriago Barboza. **Oncologia em cães e gatos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2017.
- DIBARTOLA, S. P.; WESTROPP, J. L. **Manifestações clínicas das doenças do trato urinário**. In: NELSON, R. W.; COUTO, C. G. Medicina interna de pequenos animais. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. p. 629-652.
- DELIVIELIOTIS, C.; PAPATSORIS, A.; CHRISOFOFOS, M.; DELLIS, A.; LIAKOURAS, C.; SKOLARIKOS, A. **Urinary diversion in high-risk elderly patients: modified cutaneous ureterostomy or ileal conduit?** Urology, v. 66, n. 2, p. 299-304, ago. 2005.
- FOSSUM, T. W., **Cirurgia de Pequenos Animais**. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

FROES, T.R.. Avaliação ultra-sonográfica e pelo Doppler colorido do carcinoma de células transicionais da bexiga em cães. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, Curitiba, v. 59, n. 6, p. 1400-1407, 2007. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0102-093520070006000008&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 09 nov. 2024.

HENRY, C.J. **Management of transitional cell carcinoma.** Vet. Clin. Small. Anim., v.33, p.597- 613, 2013.

HOUPT, T. R. **Equilíbrio ácido-básico.** In: REECE, W. O.; SWENSON, M. J. Dukes/Fisiologia dos animais domésticos. v.2., 11 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996. p.549-559.

HUPPES, R.R.; CRIVELLENTI, L.Z.; DE NARDI, A.B. *et al.* **Radical cystectomy and cutaneous ureterostomy in 4 dogs with trigonal transitional cell carcinoma: description of technique and case series.** Vet. Surg., v.46, p.111-119, 2016.

INKELMANN, M. A. *et al.* **Lesões do sistema urinário em 1.063 cães.** *Pesquisa Veterinária Brasileira*, v. 32, n. 8, p. 761-771, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0100-736X2012000800015>.

JULIANO *et al.* **Cistectomia e uretrectomia parciais com reimplante de uretra fora do trígono vesical em uma cadela.** MEDVEP. Revista Científica de Medicina Veterinária. Pequenos Animais e Animais de Estimação, v. 12, n. 40, p. 142–147, 1 jan. 2014.

KEALY, J. K. O abdomen. In: KEALY, J. K.; MCALLISTER, H.; GRAHAM, J. P. **Radiologia e ultrassonografia do cão e do gato.** v. 1. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil, 2012. p. 23-198.

KNAPP, D.K.; McMILLAN, S.K. **Tumors of the urinary system.** In: WITHROW, S.J.; VAIL, D.M.; PAGE, R.L. (Eds.). *Small Animal Clinical Oncology.* Sant Louis: Elsevier Health Sciences, 2013. p.572-582.

KNAPP, D.W. *et al.* **Naturally-occurring canine transitional cell carcinoma of urinary bladder: a relevant model of human invasive bladder cancer.** *Urologic Oncol.*, v.5, n.2, p.47-59, 2000.

KNAPP, Deborah W. **Tumors of the Urinary System.** In: WITHROW, Stephen J. e VAIL, David M. *Withrow & MacEwen's Small Animal Clinical Oncology.* 4. ed. Missouri, 2006.

MADRIL, A.B. *et al.* **Estudo retrospectivo de neoplasmas primários da vesícula urinária em cães.** *in:* XXIX Congresso de iniciação científica da UFPEL. 2020, Pelotas, RS. Arquivos, siepe, UFPEL, 2020.

MARTINS, Ana Rita do Carmo. **Carcinoma de Células de Transição de bexiga em cães.** 2014. 69 f. Dissertação (Mestrado) - Ciências Veterinárias, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, 2014.

MOURA, V. M. B. D.; FERREIRA, F. P. P.; RODRIGUES, M. M. P.; CALDEIRA, C. P.;

BANDARRA, E. P. **Carcinoma de células transicionais vesical em uma cadela São Bernardo - relato de caso.** Veterinária Notícias, Uberlândia, v. 13, n. 1, 2008. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/vetnot/article/view/18837>. Acesso em: 9 nov. 2024.

MUTSAERS, A.J.; WIDMER, W.R.; KNAPP D.W. **Canine transitional cell carcinoma.** J. Vet. Intern. Med., v.17, p.136-144, 2003.

NEWMAN, S. J.; CONFER, A. W.; PANCIERA, R. J. O sistema urinário. In: ZACHARY, J. F.; MCGAVIN, M. D. **Bases da Patologia Veterinária.** São Paulo: Elsevier, 2013, Cap. 11, p.592-661.

PAȘCA, A.-S.; LAZĂR, M. A case report of renal cell carcinoma in a dog. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 65, p. 1286-1290, 2013.

RASSNICK, K.M.; MOORE, A.S.; WILLIAMS, L.E.; LONDON, C.A.; KINTZER, P.P.; ENGLER, S.J.; COTTER, S.M. **Treatment of canine mast cell tumors with CCNU (Lomustine).** Journal of Veterinary Internal Medicine, v.13, p.601–605, 1999.

REECE, W. O. Equilíbrio hídrico e excreção. In: REECE, W. O.; SWENSON, M. J. **Dukes/Fisiologia dos animais domésticos.** v.2, 11 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996. p.521-548.

ROSSETTO, V.J.V.; BRANDÃO, C.V.; RANZANI, J.J.T. *et al.* **Exérese radical de carcinoma de células transicionais em bexiga de cão: tempo de sobrevivência superior a dois anos.** Vet. Zootec., v.16, p.321-324, 2009.

ROUSSET, N. *et al.* **Unilateral hydronephrosis and hydroureter secondary to ureteric atresia, and uterus unicornis in a young terrier.** *Journal of Small Animal Practice*, v. 52, n. 8, p. 441-444, ago. 2011. DOI: 10.1111/j.1748-5827.2011.01084.x.

SAEKI, K. *et al.* **Total cystectomy and subsequent urinary diversion to the prepuce or vagina in dogs with transitional cell carcinoma of the trigone area: a report of 10 cases (2005-2011).** PubMed, v. 56, n. 1, p. 73–80, 1 jan. 2015.

SAEKI, K.; FUGITA, A.; NAKAGAWA, T. *et al.* **Total cystectomy and subsequent urinary diversion to the prepuce or vagina in dogs with transitional cell carcinoma in dogs.** Can. Vet. J., v.56, p.73-80, 2015.

SAHAL, M; HAZIROGLU, R; OZKAHLAR, Y; BEYAZ, L. **Bilateral hydronephrosis and hydroureter in a German shepherd dog.** Journal Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi. v. 52, p. 193-196, 2005.

SANTAROSA, Ingrith Aparecida Mazuhy *et al.* **Nefrostomia percutânea ecoguiada em cães.** Ciência Rural, v. 37, p. 762-768, 2007.

SILVEIRA, P. S. D. **Efeitos secundários da quimioterapia antineoplásica e seu impacto na qualidade de vida em cães e gatos com doença oncológica.** 2016. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2016.

SILVEIRA, T. *et al.* **Hidronefroze unilateral associada à dermatopatia em uma cadela - Relato de caso.** *Nosso Clínico*, v. 64, p. 12-14, 2008.

SLATTER, D. H. **Manual de Cirurgia de Pequenos Animais.** v. 2, cap. 104, p. 1698-1713. São Paulo: Manole, 1998.

VAC, M. H. **Sistema urinário: rins, ureteres, bexiga urinária e uretra.** In: CARVALHO, C. F. *Ultra-sonografia em pequenos animais.* São Paulo: Roca, 2004. p. 111-146.

VAIDYANATHAN, S.; SELMI, F.; ABRAHAM, K. A.; HUGHES, P.; SINGH, G.; SONI, B. **Hydronephrosis and renal failure following inadequate management of neuropathic bladder in a patient with spinal cord injury: Case report of a preventable complication.** *Patient Safety in Surgery*, v. 6, n. 1, p. 22, 2012. DOI: 10.1186/1754-9493-6-22.

VALLI, V.E. *et al.* **Pathology of canine bladder and urethral cancer and correlation with tumour progression and survival.** *J Comp Path*, v.113, p.113-130, 1995.

VALSECCHI, Joana Carla Pazzini. **Cistectomia Parcial No Tratamento De Carcinoma De Bexiga Em Cão.** *Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária*, Garça, jan, 2005.

Disponível em:

<http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/afne8XsiMoMUW6a_2013-5-20-10-24-54.pdf>. Acesso em: 09 nov. 2024,

VICKERY, K. R.; WILSON, H.; VAIL, D. M.; THAMM, D. H. **Dose-escalating vinblastine for the treatment of canine mast cell tumour.** *Veterinary and Comparative Oncology*, v. 6, n. 2, p. 111-119, 2008.