

## Nefrectomia e Cistectomia Parcial no Tratamento de Carcinoma em Bexiga de Cão

### Nephrectomy and Partial Cystectomy in the Treatment of Carcinoma in Dog Bladder

Roberta Scomparin Nandi<sup>\*a</sup>; Lorraine Gabriela Trettene<sup>a</sup>; Daniella Aparecida Godoi Kemper<sup>a</sup>; Andrei Kelliton Fabretti<sup>a</sup>; Bernardo Kemper<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Unopar, Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Saúde e Produção Animal. PR, Brasil.

\*E-mail: ro\_scomparin@hotmail.com

---

#### Resumo

O carcinoma de células transicionais (CCT) é considerado a neoplasia mais comum da vesícula urinária do cão. Sua etiologia é multifatorial, porém foi sugerido que fêmeas idosas são mais suscetíveis para desenvolvimento da doença. As manifestações clínicas mais comuns que ocorrem com os animais acometidos são consistentes com hematuria, estrangúria e polaquiúria que podem estar presentes por semanas a meses antes do diagnóstico. O diagnóstico definitivo é realizado através de análise histopatológica, entretanto, através do exame de ultrassonografia podemos detectar anormalidades da bexiga, onde as neoplasias são uma suspeita. Várias terapias têm sido propostas para o tratamento do carcinoma de células transicionais, incluindo cirurgia, radioterapia, quimioterapia, cuidados médicos e paliativos. A excisão cirúrgica em cães com CCT pode ser indicada para a obtenção de amostras para biópsia, remoção do carcinoma e para manter ou restaurar o fluxo urinário. O tratamento médico é indicado quando não é possível a ressecção cirúrgica do carcinoma e quando existem metástases, consistindo no uso de quimioterápicos, inibidores COX e a combinação destes dois tipos de tratamento. Objetiva-se com este trabalho relatar o caso de um canino, fêmea, da raça Bloodhound, de sete anos, com carcinoma de células transicionais que foi submetido ao tratamento cirúrgico. Neste caso a nefrectomia associada a cistectomia parcial mesmo com envolvimento de região de trígono e ureter apresentou tratamento curativo durante o período de avaliação do animal, que em sua última avaliação demonstrou-se com doze meses de remissão, assim aumentando a longevidade e melhorando a qualidade de vida do mesmo.

**Palavras-chave:** Canino. Células Transicionais. Cirurgia. Rim. Trígono Vesical.

#### Abstract

*Transitional cell carcinoma (TCC) is the most common neoplasm of the urinary vesicle in dogs. Its etiology is multifactorial; however, it has been suggested that elderly female dogs appear more susceptible to disease development. Clinically, the affected animals frequently demonstrate hematuria, strangury, and polaquiuria. These symptoms may be present for weeks to months prior to diagnosis. Definitive diagnosis is made through histopathological analysis; however, ultrasound examination enables detection of bladder abnormalities, where neoplasms often occur. Several therapies are used to treat, including surgery, radiation therapy, chemotherapy, and medical and palliative care. Surgical excision in dogs with TCC can be indicated to obtain samples for biopsy, carcinoma removal and to maintain or restore urinary flow. Medical treatment is indicated when surgical resection of the carcinoma is not possible and when there are metastasis, consisting of the use of chemotherapy, COX inhibitors and the combination of these two types of treatment. The objective of this study was to report a case of a seven-year-old female Bloodhound dog with TCC who underwent surgical treatment. In this case, nephrectomy associated with partial cystectomy, even with involvement of the trigone and ureter region, presented curative treatment during the evaluation period of the animal, which in its last evaluation was demonstrated with twelve months of remission, thus increasing longevity and improving quality life.*

**Keywords:** Canine. Kidney. Surgery. Transitional cell. Vesical trigone.

---

#### 1 Introdução

Embora o câncer de bexiga corresponda a apenas 2% das neoplasias relatadas no cão, este acomete milhares de cães a cada ano em todo o mundo, sendo que a prevalência de atendimentos desses casos tem aumentado nos últimos trinta anos nos hospitais veterinários universitários do Canadá e Estados Unidos (KNAPP *et al.*, 2014). A etiologia dos carcinomas de células transicionais (CCT) em cães é considerada multifatorial, sendo a obesidade e exposição a produtos tóxicos (como o tripotofano), pulicidas e carrapaticidas incluem os fatores de risco (FROES *et al.*, 2007). O CCT apresenta predisposição racial, sendo as raças mais comuns Scottish terrier, Eskimo dog, Shetland sheepdog,

Wire-haired fox terrier, West highland white terrier e Beagle (MUTSAERS *et al.*, 2003). Em relação à predisposição sexual, as fêmeas apresentam maior incidência da doença, com média de idade de onze anos (KNAPP *et al.*, 2000).

Os sinais clínicos mais comuns em cães com CCT incluem hematuria, disúria, estrangúria e polaquiúria, sinais estes que podem estar presentes por semanas a meses antes do diagnóstico (KNAPP, 2009; KNAPP; MCMILLIAN, 2013). É indicado a realização de exame ultrassonográfico de bexiga, sendo o método mais sensível para determinar anormalidades presentes (LIPSCOMB, 2012). Radiografias torácicas e ultrassonografia abdominal podem ser realizados para detectar metástases em linfonodos, fígado, pulmões e outros locais (COLLEDGE *et al.*, 2013; REED *et al.*, 2013). O exame

histopatológico fornece o diagnóstico definitivo de CCT e caracterização dos diferentes tipos patológicos existentes. Os fragmentos de tecido da bexiga podem ser obtidos por cistotomia, cistoscopia ou cateterismo (CHILDRESS *et al.*, 2011).

Várias terapias têm sido propostas para o tratamento do CCT, incluindo cirurgia, radioterapia, quimioterapia, cuidados médicos e paliativos (MUTSAERS *et al.*, 2003). Sendo que o tratamento médico é indicado quando não é possível a ressecção cirúrgica do carcinoma e quando existem metástases, consistindo no uso de quimioterápicos, inibidores COX e a combinação destes dois tipos de tratamento (MUTSAERS *et al.*, 2003; ALLSTADT *et al.*, 2015).

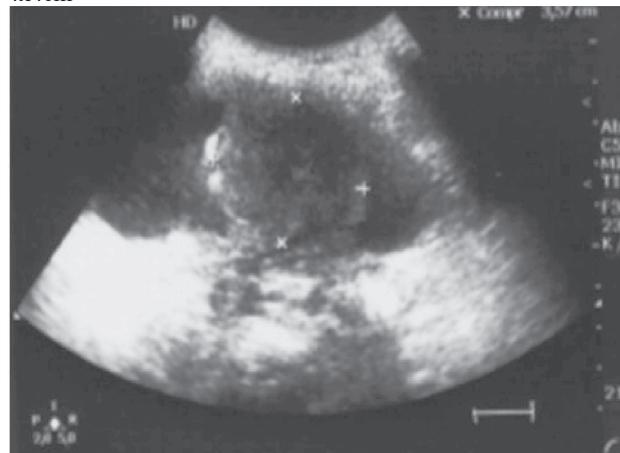
O presente trabalho tem como objetivo relatar a nefrectomia e cistectomia subtotal com envolvimento parcial de região de trígono de canino que foi diagnosticado com CCT.

## 2 Relato de Caso

Um cão da raça Bloodhound, fêmea, castrada, de sete anos de idade, pesando 32 kg, foi atendido no Hospital Veterinário com histórico de polaquíúria e hematúria há vinte dias. Ao exame físico apresentava todos os parâmetros normais para a espécie. Foram solicitados hemograma, mensurações séricas de creatinina, alanina aminotransferase (ALT), fosfatase alcalina (FA), proteína total no soro, albumina, os quais não evidenciaram alterações. No exame de urinalise, a urina possuía aspecto turvo de coloração avermelhada, com densidade 1.018, pH 8,0 e proteinúria. O exame qualitativo do sedimento urinário revelou células de descamação renais, além de hemácias, leucócitos, bactérias e cristais de fosfato triplo. Ao exame ultrassonográfico, visualizou-se hidronefrose terminal em rim esquerdo com megaureter, massa vesical em parede ventral com aspecto agressivo (Figura 1) e focos de mineralização, sugerindo carcinoma de células de transição. Não foi observado massa em trígono (face luminal) no entanto havia irregularidade regional de possível invasão uretral esquerda.

Considerando a possibilidade de ser uma massa de etiologia maligna, foram realizados exames radiográficos de tórax e ultrassonográfico da cavidade abdominal. Nestes exames não foram encontrados sinais sugestivos de metástase. Diante dos achados da urinalise e exame ultrassonográfico, optou-se por nefrectomia e cistectomia parcial, além de coleta de material para a realização do exame histopatológico.

**Figura 1** - Imagem ultrassonográfica da vesícula urinária evidenciando massa pedunculada em parede ventral medindo 4x4cm



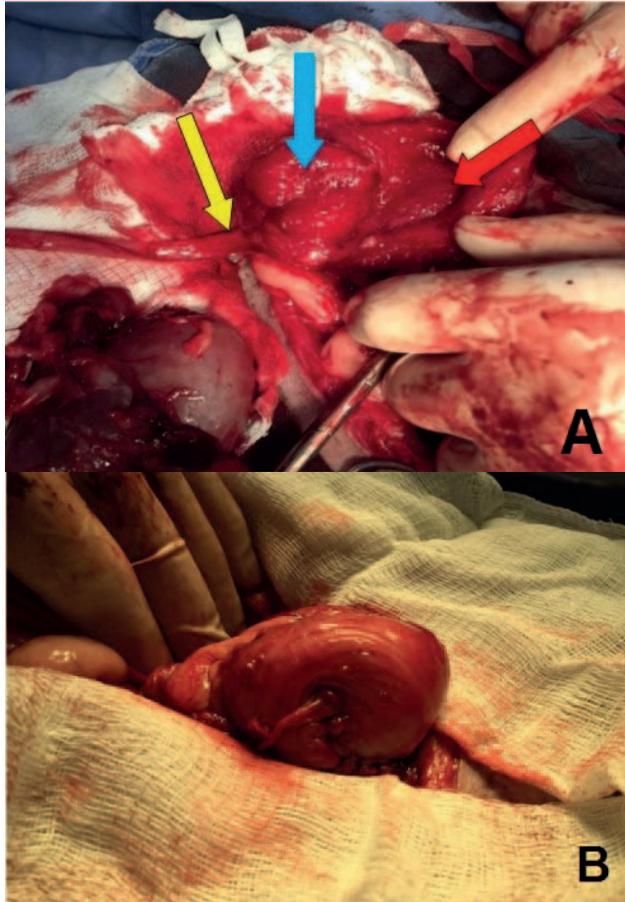
Fonte: Os autores.

O paciente foi hospitalizado para a preparação pré-cirúrgica e mantido em fluidoterapia com ringer lactato (10ml/kg/hora). Posteriormente, realizou-se medicação pré-anestésica (MPA) com meperidina (2mg/kg/IM), indução anestésica com propofol (7 mg/kg/IV), manutenção anestésica com isoflurano, e analgesia transoperatória com fentanil (5µg/kg/h). Parâmetros vitais como: frequência cardíaca, frequência respiratória, pressão arterial (sistólica, diastólica e média), saturação de oxigênio na hemoglobina e gás carbônico expirado foram monitorados durante todo o ato anestésico, que transcorreu sem complicações.

Posteriormente a preparação do campo cirúrgico foi realizado com auxílio do bisturi uma celiotomia mediana (pre-retro umbilical). Localizou-se o rim na região sub-lombar que se encontrava recoberto, de quantidades variáveis de gordura peri-renal. Logo após, dissecou-se o hilo renal para expor o ureter, artéria e a veia renal, os quais foram duplamente ligados com fio absorvível sintético 2-0. A seguir realizou-se a secção dos vasos renais entre as ligaduras.

Ao término da nefrectomia, foi conduzida dissecação do ureter correspondente até seu ponto de inserção na bexiga. Esta foi exteriorizada e isolada da cavidade abdominal por meio de compressas úmidas. A cistotomia foi realizada em seu aspecto dorsal, em uma região com poucos vasos sanguíneos, e logo observou-se a presença de uma massa vesical (Figura 2A) em parede ventral. Posteriormente, realizou-se a cistectomia parcial, circundando a neoformação a fim de remover esta estrutura com margem de segurança de 1 cm, incluindo o local de inserção do ureter esquerdo e tentando preservar outras estruturas importantes da região do trígono (Figura 2B). Em seguida, foi realizada reconstrução vesical por cistorrafia em um único plano de sutura isolado simples e realizada o teste da sutura mediante introdução de solução fisiológica através da sonda uretral. Logo após a sutura, a vesícula urinária foi envolvida no omento.

**Figura 2** - A - Imagem fotográfica do momento trans-cirúrgico evidenciando CCT em ponto de inserção do ureter (seta amarela), da bexiga urinária com carcinoma de células transicionais (seta azul), e preservando pequena parte saudável da vesícula urinária (seta vermelha). B - Imagem fotográfica da bexiga após retirada de CCT, realização de cistectomia parcial e reconstrução.



Fonte: Os autores.

Para finalização, realizou-se sutura da parede abdominal em três camadas: primeiramente fásia muscular (linha alba) com vicryl 2-0 (poliglactina 910) sutura sultan; seguida do tecido subcutâneo também com vicryl 2-0 sutura intradérmica em zigue-zague e por fim, síntese cutânea da ferida cirúrgica com fio inabsorvível sintético (nylon 3-0) sutura simples separada.

No pós-operatório foram prescritos Tramadol (4mg/kg, a cada 8 horas, por dez dias), Meloxicam (0,1mg/kg, a cada 24 horas, por dez dias), Dipirona (25mg/kg, a cada 8 horas, por cinco dias) e Cefalotina (30mg/kg, a cada 12 horas, por 10 dias). Após 10 dias do procedimento, a pele do animal estava cicatrizada e os pontos foram removidos.

O paciente passou a apresentar normúria, não havendo mais episódios de hematuria, no entanto, permaneceu com polaciúria por mais 15 dias. Seguido por normalização integral da função urinária, fato que perdura até a última reavaliação realizada 12 meses após o procedimento cirúrgico. O material coletado foi enviado para a realização do exame histopatológico e confirmou o diagnóstico de carcinoma de células transicionais.

## 2.1 Resultados e Discussão

O carcinoma das células de transição (CCT) é a neoplasia primária mais comum da bexiga no cão (KNAPP, 2009; HANAZONO *et al.*, 2013), representando 50% a 75% de todos os tumores deste órgão (Froes *et al.*, 2007). A ocorrência dessa neoplasia é mais significativa em fêmeas idosas (KNAPP; MCMILLIAN, 2013). No presente relato, em convergência com a literatura, o CCT também foi diagnosticado em uma cadela de sete anos de idade, porém em uma raça não descrita como predisposta.

As manifestações clínicas foram condizentes com as citadas na literatura, que incluem hematuria e polaquiúria (KNAPP, 2009; KNAPP; MCMILLIAN, 2013). E a busca do diagnóstico sem a tentativa de tratamento inicial para suspeita de cistite favoreceu a realização dos exames direcionando procedimento cirúrgico precoce.

Para realização do diagnóstico definitivo do CCT, o exame histopatológico é essencial, e o material da biópsia pode ser obtido por cistoscopia, cateterização traumática e cistotomia (KNAPP; MCMILLIAN, 2013), sendo a última técnica a de escolha para o caso descrito.

O tratamento varia de acordo com o tamanho e localização tumoral e pode incluir a remoção cirúrgica seguida de quimioterapia (DALECK *et al.*, 2008), no entanto, no presente caso o tutor optou em não realizar o tratamento quimioterápico, e então apenas o tratamento cirúrgico foi realizado possibilitando uma melhora na qualidade de vida do paciente e remissão total dos sintomas inicialmente observados. A cirurgia pode ser indicada em cães para biópsia de tecido vesical, na tentativa de remover o CCT da parede da bexiga quando o câncer está longe do trígono, ou para restaurar e manter o fluxo de urina (KNAPP; MCMILLIAN, 2013), o mesmo ocorreu com o caso descrito, onde o paciente foi submetido a cirurgia para biópsia, restauração do fluxo urinário e para remoção do CCT mesmo afetando o trígono.

O fornecimento neurovascular para a bexiga entra dorsalmente na região de trígono, por isso, é mais simples e leva muito menos risco de incontinência urinária se uma cistectomia for realizada sem envolver esta área. Manter o trígono intacto é fundamental para regeneração da mucosa vesical, pois a regeneração das células surge a partir da do epitélio terminal dos ureteres e uretra (LIPSCOMB, 2012). No entanto, no presente relato, apesar do trígono vesical não estar mais intacto, e o cão ter sido submetido à cistectomia de 50%, o animal obteve regeneração das células da bexiga e remodelamento do tecido cicatricial, e assim, obteve-se uma melhor perspectiva de qualidade de vida.

Entre as possibilidades de tratamento para o CCT foi descrita a radioterapia (RT) com feixe externo combinada com mitoxantrona e piroxicam, mas os resultados não são melhores do que aqueles conseguidos apenas com terapia médica (HANAZONO *et al.*, 2013). Portanto, não foi feita opção pela RT e somente o piroxicam foi empregado como

tratamento complementar.

Muito progresso tem sido feito na terapêutica do CCT, e esse tipo de neoplasma é altamente tratável, com bom resultado na maioria dos cães. Com alguns poucos casos, que não apresentam cura apesar do tratamento utilizado.

### 3 Conclusão

A cistectomia parcial, mesmo com envolvimento de região de trígono e ureter, apresentou neste caso tratamento curativo durante o período de avaliação. Esta técnica possibilitou a remoção da neoplasia melhorando a qualidade de vida do animal.

### Referências

ALLSTADT, S.D. *et al.* Randomized Phase III Trial of Piroxicam in Combination with Mitoxantrone or Carboplatin for First-Line Treatment of Urogenital Tract Transitional Cell Carcinoma in Dogs. *J. Vet. Int. Med.*, v.29, n.1, p.261-267, 2015. doi: 10.1111/jvim.12533.

CHILDRESS, M.O. *et al.* Results of biopsy via transurethral cystoscopy and cystotomy for diagnosis of transitional cell carcinoma of the urinary bladder and urethra in dogs: 92 cases (2003-2008). *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, v.239, n.3, p.350-356, 2011. doi: 10.2460/javma.239.3.350.

COLLEDGE, S.L. *et al.* Multiple joint metastasis of a transitional cell carcinoma in a dog. *Vet. Clin. Pathol.*, v.42, n.2, p.216-220, 2013. doi: 10.1111/vcp.12045.

DALECK, C.R. *et al.* *Neoplasia do sistema urinário. Oncologia em cães e gatos.* São Paulo: Roca, 2008.

FROES, T.R. *et al.* Avaliação ultra-sonográfica e pelo Doppler colorido do carcinoma de células transitórias da bexiga em cães. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.*, v.59, n.6, p.1400-1407, 2007. doi: 10.1590/S0102-09352007000600008.

HANAZONO, K. *et al.* Ultrasonographic findings related to prognosis in canine transitional cell carcinoma. *Vet. Radiol. Ultrasound*, v.55, n.1, p.79-84, 2013. doi: 10.1111/vru.12085.

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. doi: 10.1016/s1078-1439(99)00006-x.

KNAPP, D.W. Urinary bladder cancer. In: BONAGURA, J.D.; TWEDT, D. *Kirk's current veterinary therapy.* St Louis: Elsevier-Saunders, 2009. p.369-372.

KNAPP, D.W.; MCMILLIAN, S.K. Tumors of the urinary system. In: WITHROW, S.J.; VAIL, D.M. *Small animal clinical oncology.* St Louis: Elsevier-Saunders, 2013. p. 572-582.

KNAPP, D.W. *et al.* Urinary bladder cancer in dogs, a naturally occurring model for cancer biology and drug development. *ILAR J.*, v.55, n.1, p.100-118, 2014. doi: 10.1093/ilar/ilu018.

LIPSCOMB, V.J. *Bladder.* In: TOBIAS, K.M.; JOHNSTON, S.A. *Veterinary surgery: small animal.* St Louis: Elsevier Saunders, 2012. p. 1978-1992

MUTSAERS, A.J.; WIDMER, W.R.; KNAPP, D.W. Canine transitional cell carcinoma. *J. Vet. Int. Med.*, v.17, n.2, p.136-144, 2003. doi: 10.1111/j.1939-1676.2003.tb02424.x

REED, L.T.; KNAPP, D.W.; MILLER, M.A. Cutaneous metastasis of transitional cell carcinoma in 12 dogs. *Vet. Pathol.*, v.50, n.4, p.676-681, 2013. doi: 10.1177/0300985812465326.