

<https://doi.org/10.31533/pubvet.v17n13e1511>

## Nefrectomia por adenocarcinoma tubular renal em felino: Relato de caso

Cinthia Maia Rocha<sup>1\*</sup>  , Aline Vanessa Estrela Dantas<sup>2</sup>  

<sup>1</sup>Medica Veterinária. Aluna de pós-graduação na Associação Anclivepa, São Paulo – SP, Brasil

<sup>2</sup>Mestre em Ciência Animal pela Universidade Federal de Goiás, Brasil.

\*Autor para correspondência, e-mail: [maiacin8@gmail.com](mailto:maiacin8@gmail.com)

**Resumo.** O adenocarcinoma renal é uma neoplasia maligna que afeta as células do epitélio tubular e é relativamente raro em gatos, geralmente ocorrendo nas regiões dos rins e da bexiga. Os sintomas clínicos frequentemente são inespecíficos, o que torna o diagnóstico desafiador. A ultrassonografia e a laparotomia exploratória são ferramentas diagnósticas essenciais, mas somente o exame histopatológico confirma a presença da doença. O tratamento indicado para neoplasias renais geralmente envolve cirurgia e/ou quimioterapia, visando a melhoria da qualidade de vida e da sobrevivência do paciente. Este relato de caso descreve um gato de 12 anos que apresentava vômitos incontroláveis. A ultrassonografia abdominal revelou uma neoformação no rim direito, levando à realização de uma laparotomia exploratória e uma biópsia transcirúrgica subsequente. A análise histopatológica confirmou o diagnóstico de adenocarcinoma renal, levando à realização de uma nefrectomia como tratamento. A ausência de metástases em tecidos circundantes não indicou a necessidade de quimioterapia naquele momento. Esse relato destaca a importância da utilização de exames de imagem e biópsia transcirúrgica no diagnóstico e tratamento de neoplasias renais assintomáticas.

**Palavras-chave:** Adenocarcinoma, biópsia transcirúrgica, nefrectomia

## *Nephrectomy for renal tubular adenocarcinoma in feline: Case report*

**Abstract.** Renal adenocarcinoma is a malignant tumor that affects tubular epithelial cells and is relatively rare in cats, typically occurring in the regions of the kidneys and bladder. Clinical symptoms are often nonspecific, making diagnosis challenging. Ultrasonography and exploratory laparotomy are essential diagnostic tools, but only histopathological examination confirms the presence of the disease. Treatment for renal neoplasms typically involves surgery and/or chemotherapy, aiming to improve the patient's quality of life and survival. This case report describes a 12-year-old cat that presented uncontrollable vomiting. Abdominal ultrasonography revealed a neof ormation in the right kidney, leading to an exploratory laparotomy and subsequent trans-surgical biopsy. Histopathological analysis confirmed the diagnosis of renal adenocarcinoma, leading to nephrectomy as treatment. The absence of metastases in surrounding tissues did not indicate the need for chemotherapy at that time. This report highlights the importance of using imaging tests and trans-surgical biopsy in the diagnosis and treatment of asymptomatic renal neoplasms.

**Keywords:** Adenocarcinoma, trans-surgical biopsy, nephrectomy

## *Nefrectomía por adenocarcinoma tubular renal en felinos: Reporte de caso*

**Resumen.** El adenocarcinoma renal es un tumor maligno que afecta a las células del epitelio tubular y es relativamente raro en gatos, generalmente ocurriendo en las regiones de los riñones y la vejiga. Los síntomas clínicos a menudo son inespecíficos, lo que hace que el diagnóstico sea desafiante. La ecografía y la laparotomía exploratoria son

herramientas de diagnóstico esenciales, pero solo el examen histopatológico confirma la presencia de la enfermedad. El tratamiento indicado para las neoplasias renales generalmente implica cirugía y/o quimioterapia, con el objetivo de mejorar la calidad de vida y la supervivencia del paciente. Este informe de caso describe a un gato de 12 años que presentaba vómitos incontrolables. La ecografía abdominal reveló una neoformación en el riñón derecho, lo que llevó a la realización de una laparotomía exploratoria y una biopsia transquirúrgica subsiguiente. El análisis histopatológico confirmó el diagnóstico de adenocarcinoma renal, lo que llevó a la realización de una nefrectomía como tratamiento. La ausencia de metástasis en los tejidos circundantes no indicó la necesidad de quimioterapia en ese momento. Este informe destaca la importancia del uso de pruebas de imagen y biopsia transquirúrgica en el diagnóstico y tratamiento de neoplasias renales asintomáticas.

**Palabras clave:** Adenocarcinoma, biopsia transquirúrgica, nefrectomía

## Introdução

As neoplasias do sistema urinário em felinos podem ser primárias ou secundárias ([Carvalho et al., 2016](#); [Daleck et al., 2008](#)). As de origem primária são formadas a partir de tecido epitelial, enquanto as secundárias, ou metastáticas são oriundas de outras formações tumorais. Excetuando os linfomas (tumores de alta incidência em gatos), os carcinomas são os mais frequentes e representam em torno de 84% dos tumores renais primários ([Daleck et al., 2016](#)).

Pacientes com neoplasia renal podem apresentar alterações que corroborem com o diagnóstico da doença, como renomegalia, mesmo que a grande maioria dos doentes manifestem sinais inespecíficos, como anorexia e prostração ([Dourado et al., 2021](#)). Geralmente o exame físico e a realização de exames complementares revelarão a natureza da neoplasia. As neoplasias unilaterais podem causar desconforto no rim lesionado, especialmente no momento da palpação, facilitando o diagnóstico da doença ([Daleck et al., 2016](#)).

Os tratamentos para neoformações renais devem ser realizados imediatamente à sua descoberta devido ao seu alto potencial metastático. A recomendação cirúrgica ocorre mesmo que não haja caráter curativo, bem como a indicação quimioterápica e do eletro quimioterapia ([Daleck et al., 2016](#)). Independente da escolha, objetiva-se a busca pela qualidade e sobrevida do paciente. Em neoplasias renais e na ausência de metástase em tecidos vizinhos, preconiza-se a nefrectomia completa ([Alves, 2023](#)) inclusive quando cursa junto com hidronefrose.

A hidronefrose consiste na dilatação da pelve renal e posterior atrofia do seu parênquima, causada pela oclusão do fluxo urinário por obstrução total ou parcial do trato ([Barbosa et al., 2016](#); [Wajczyk et al., 2020](#)). Em grande parte dos animais, a progressão é lenta e progressiva, culminando em quadros de azotemia e falência renal, que podem ser observados tardiamente devido à sua característica silenciosa ([Wajczyk et al., 2020](#)).

O adenocarcinoma renal é um tumor maligno que acomete as células do epitélio tubular e habitualmente apresenta-se unilateralmente ([Morris & Dobson, 2007](#)). Em felinos possui baixa incidência e pode estar associado a hormônios andrógenos, tornando-o mais prevalente entre a população de machos ([Cardoso et al., 2021](#); [Engelsdorff et al., 2022](#); [Santos et al., 2018](#)).

O objetivo deste relato é abordar o adenocarcinoma renal em gatos, destacando a relevância da realização de biópsias transquirúrgicas para um diagnóstico ágil da neoplasia, bem como a consideração da nefrectomia total como opção terapêutica.

## Relato de caso

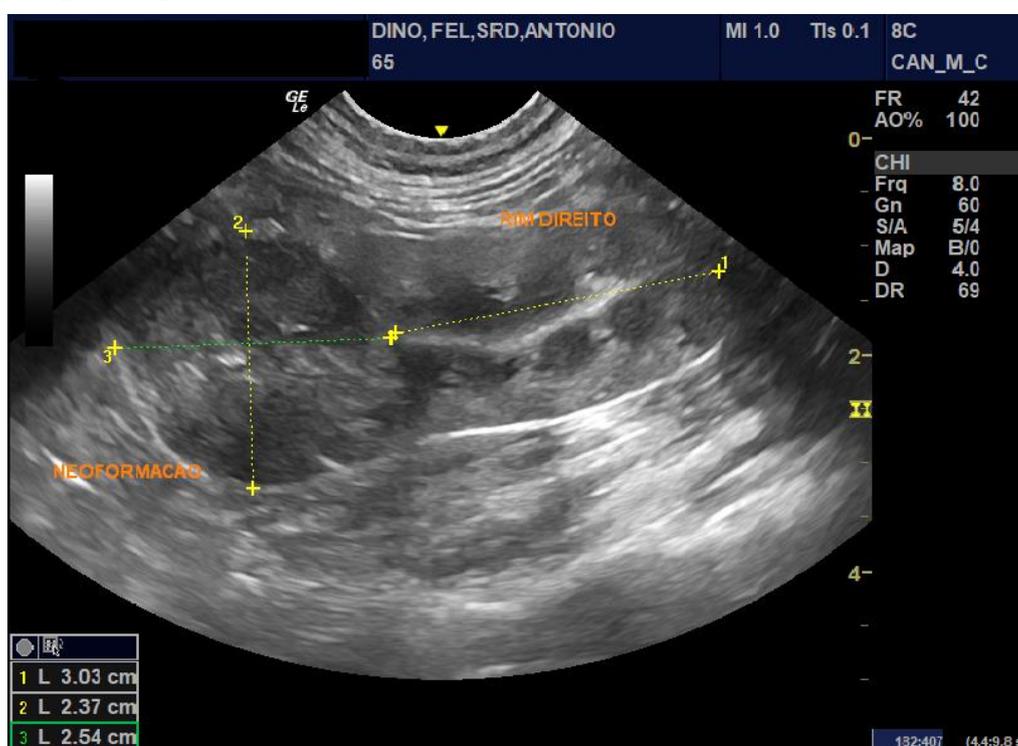
Foi atendido um paciente da espécie felina, sem raça definida (SRD), de doze anos de idade, macho, castrado, pesando 6,6 kg. A queixa principal do tutor foi a ocorrência de vômitos incoercíveis que iniciara há uma semana que anteceder a consulta. O paciente demonstrava alterações anômalas para gatos, como urinar e defecar fora da caixa, preferindo lugares atípicos, além de negar alimentos aceitos

em sua rotina. O histórico apresentou registros de quadros de insuficiência renal causados por obstrução de ureter e a subsequente colocação de SIDUS (Sistema de Derivação Urinária Subcutâneo) em rim direito.

Ao exame físico, o paciente apresentava leve prostração, temperatura corporal de 39,1° C, frequência cardíaca de 223 batimentos por minuto, frequência respiratória de 21 movimentos por minuto, tempo de preenchimento capilar menor de dois segundos, mucosas oral e ocular normocoradas, linfonodos não reativos e a presença de gases em estômago e intestino, ambos desprovidos de dor à palpação. A porção renal também não gerou desconforto ao paciente durante o exame. Recomendou-se a internação do mesmo para controle de náusea, iniciando com 0,2 mg/kg intravenosa de ondansetrona e a realização de exames complementares.

Foram solicitados hemograma e análise bioquímica na busca de possíveis alterações de produtos nitrogenados, como ureia e creatinina, principalmente, pelo histórico de doença renal. Os valores encontrados estavam dentro da normalidade com ureia: 48 mg/dL e creatinina 1,60 mg/dL (referência de 10 – 56 mg/dL e de 0,6 – 1,6 mg/dL, respectivamente). Eletrólitos como cálcio iônico, potássio e sódio estavam normais e as enzimas hepáticas alteradas, com ALT: 220 UI/L (referência de 6 – 83 UI/L) e AST 70 UI/L (referência de 8 – 46 UI/L). O hemograma detectou somente uma leve eritrocitose com eritrócitos 11,73 milhões/mcL (referência de 5 – 10 milhões/mcL), hematócrito 55% (referência –de 24 – 45%) e hemoglobina 16,6 g/dL (referência de 8 – 15 g/dL) e trombocitopenia com plaquetas 168 mil/mcL (referência de 175 – 500 mil/dL) por agregação plaquetária.

Ao ultrassom ([Figura 1](#)) constatou-se a presença de enteropatia em porção duodenal, indicando provável doença inflamatória intestinal. Como um achado ultrassonográfico, observou-se no rim direito moderada dilatação de pelve por conteúdo anecogênico e presença de neoformação hipocogênica e heterogênea, medindo 2,54 x 2,3 cm em seu polo cranial, juntamente com existência de sistema de derivação urinária. Optou-se pela realização de laparotomia exploratória e biópsia transcirúrgica da neoformação para determinar, pela análise histopatológica, se bastaria a remoção unicamente do tumor ou do órgão por completo.



**Figura 1.** Imagem ultrassonográfica com presença de neoformação heterogênea em poli cranial de rim direito antes da realização de nefrectomia unilateral.

Como medicação pré-anestésica foi utilizado pela via intramuscular (IM), a combinação de doses de metadona (0,2 mg/kg) e acepromazina (0,02 mg/kg). Após a realização da tricotomia do abdômen e da colocação do acesso venoso, o paciente foi levado ao centro cirúrgico para a indução anestésica, composta de um bolus de propofol (2 mg/kg) e cetamina (1 mg/kg), todos por via intravenosa (IV). Foi

intubado com tubo orotraqueal de tamanho 3,5 mm (diâmetro interno) e acoplado a um sistema sem reinalação, Mapleson D, para a manutenção anestésica. O fluido inalado foi o isoflurano em vaporizador universal. Ao longo da manutenção anestésica, administraram-se infusões contínuas de remifentanil (0,2 mcg/kg/min) e cetamina (10 mcg/kg/min).

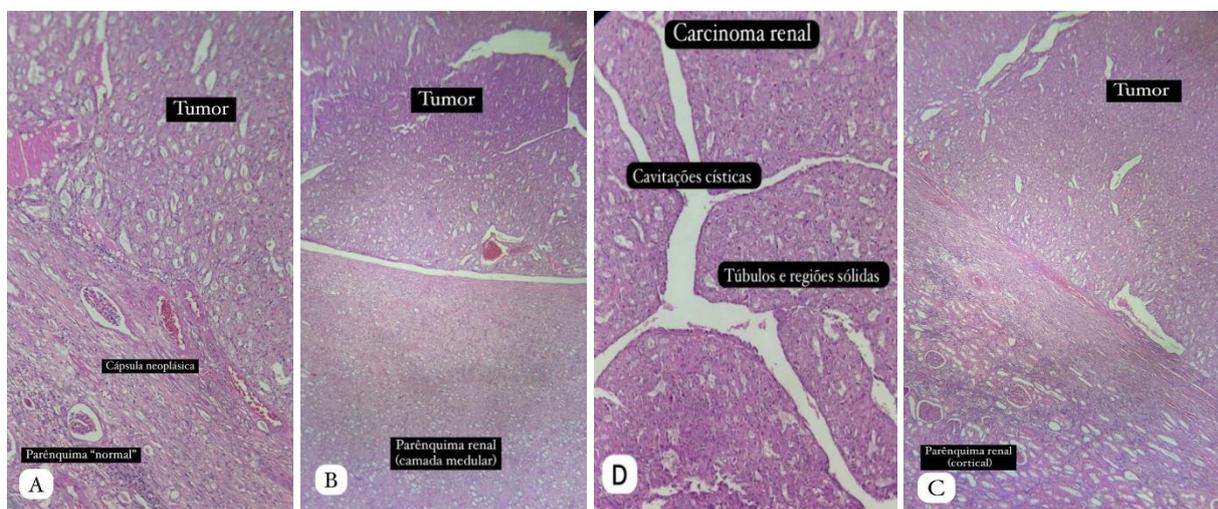
Durante o transoperatório, ocorreram episódios de bradicardia e hipotensão, solucionados com atropina (0,033 mg/kg) e efedrina (0,2 mg/kg), respectivamente, por via endovenosa. A atropina (0,044 mg/kg) também foi utilizada para correção de bloqueio atrioventricular grau dois (BAV 2º) tipo mobitz II. Em momentos finais, durante o fechamento de musculatura, o paciente apresentou mais de vinte complexos ventriculares prematuros (VPC's) por minuto, configurando uma arritmia ventricular e necessitando de intervenção farmacológica imediata, em que foi aplicado um bolus de lidocaína 2% na dose de 0,2 mg/kg por via endovenosa. A recuperação do paciente foi rápida, com respostas autonômicas satisfatórias e extubação em três minutos após o procedimento.

Na laparotomia, após a incisão pré-retroumbilical, iniciou-se o exame da cavidade abdominal, onde palpou-se o rim direito e detectou-se a neoformação e o dispositivo SIDUS que a ecografia havia demonstrado. Em seguida, pelo fragmento incisional do tumor coletado por Punch, realizou-se a biópsia transcirúrgica. Esta, analisada por um patologista, confirmou a presença de adenocarcinoma tubular renal, inviabilizando a permanência do órgão no paciente e direcionando o procedimento para uma nefrectomia.

Para a mesma, houve a divulsão renal e a ligadura de vasos hilares com fio poliglecaprone número 3-0, seguindo o ureter até a ligadura próxima à bexiga em padrão duplo com o mesmo fio. Também foi realizada a remoção do SIDUS por cistectomia de ápice de bexiga.

Ao final, a cavidade abdominal foi irrigada com 50ml/kg de solução fisiológica e seu fechamento dado por celiorrafia com fio poliglecaprone 3-0 em padrão separado simples, seguida da redução do subcutâneo, utilizando o mesmo fio em padrão zigue-zague e dermorrafia em padrão intradérmico com poliglecaprone 4-0. As complicações cirúrgicas compreenderam hemorragia discreta no momento da divulsão renal e o derramamento de urina pela cavidade abdominal durante a remoção do SIDUS.

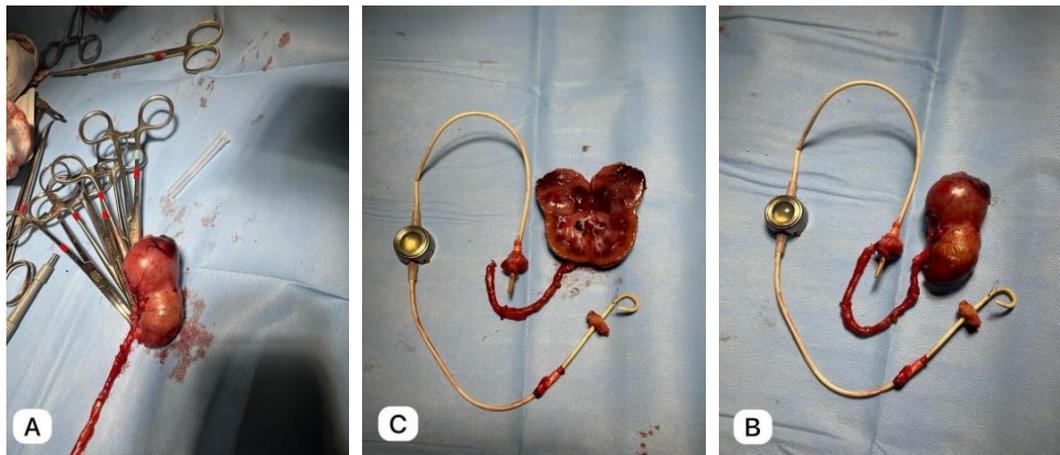
Devido a análise da massa obtida pela biópsia transcirúrgica, foi possível classificar a neoplasia e observar o parênquima renal e suas características, conforme demonstra a [figura 2](#).



**Figura 2.** Parênquima renal cápsula neoplásica e o tumor (A); o parênquima renal medular (B); parênquima renal cortical (C); o carcinoma renal formando túbulos e cavitações císticas (D).

Na avaliação macroscópica do rim direito, segundo a [figura 3](#), observou-se o tumor em seu polo cranial, agora caracterizado como adenocarcinoma, junto com moderada dilatação de pelve e parênquima renal, configurando também um caso de hidronefrose.

No pós-operatório imediato e nos quatro dias subsequentes, foram administradas doses de meloxicam (0,05 mg/kg SID) e dipirona (12,5 mg/kg BID), ambos por via endovenosa e morfina (0,1 mg/kg BID) por via subcutânea. Durante a permanência na internação, o paciente demonstrou uma boa recuperação, sem alterações fisiológicas importantes, obtendo alta em cinco dias.



**Figura 3.** Nefrectomia em felino, na qual observa-se: (A) rim direito; (B) rim direito fechado e SIDUS e (C) rim direito aberto e SIDUS.

### Discussão

Ao final do procedimento cirúrgico, inspecionou-se o rim direito com a espera de encontrar uma massa neoplásica em seu polo cranial que se revelou verdadeira. Praticamente toda a região medular e cortical estava afetada, indicando um parênquima afuncional. No restante do órgão, notou-se características fisiopatológicas de hidronefrose que segundo ([Barbosa et al., 2016](#); [Wajczyk et al., 2020](#)) é observada por uma dilatação de pelve renal em resposta à obstrução de fluxo urinário, causando atrofia de parênquima. O SIDUS presente no órgão, dispositivo já inoperante no momento da nefrectomia, é constituído por três estruturas principais, como descrevem [Favareto et al. \(2022\)](#), o cateter de nefrostomia, o portal subcutâneo e o cateter de cistostomia. O intuito do aparelho é promover uma terapêutica que minimize as lesões renais e ofereça uma melhor qualidade de vida aos pacientes. Uma das hipóteses consideradas é que o tecido neoplásico estivesse em processo de espalhamento, adentrando as demais regiões do órgão e acentuando o quadro de hidronefrose. A hidronefrose também é associada a traumas e obstrução por coágulos ([Wajczyk et al., 2020](#)), mas de baixa incidência.

Conforme [Daleck et al. \(2008\)](#), a nefrectomia completa é indicada em casos de tumores unilaterais e sem metástases, especialmente os que invadem veias e artérias importantes, como a cava, renal e aorta. Nesse caso, como a massa foi um achado ultrassonográfico e não havia diagnóstico primário, a biópsia transcirúrgica foi fundamental para definir se a nefrectomia seria parcial ou total, submetendo o paciente a apenas uma anestesia e direcionando o caso para um tratamento mais adequado.

Existem protocolos quimioterápicos eficientes para carcinomas que podem ser utilizados como tratamento. De acordo com [Grapegia & Lima \(2017\)](#), sua definição é dada pela aplicação farmacológica de antineoplásicos com o intuito de inibir e destruir células neoplásicas. O critério e protocolo a ser seguido depende de cada paciente, especialmente das características do tumor, estadiamento e condição clínica do paciente ([Daleck et al., 2008, 2016](#)).

Normalmente as neoplasias são classificadas em relação a suas características comportamentais e de crescimento, podendo ser malignas ou benignas. Como citam [Morris & Dobson \(2001\)](#), as malignas são invasivas e têm o poder de realizar metástase para outras regiões do corpo, ao contrário dos tumores benignos, que costumam expandir-se sem invasão de tecidos vizinhos. Desta forma, a remoção cirúrgica renal direita foi suficiente para controlar o adenocarcinoma, principalmente pela ausência de metástase.

Os adenocarcinomas renais em felinos são mais comuns em regiões de rins e bexiga. Como explica [Daleck et al. \(2008\)](#), a maioria dos exames de rotina, como o hemograma e bioquímico, não têm valor para o diagnóstico de neoplasia. As alterações enzimáticas renais que costumam aparecer no bioquímico normalmente estão relacionadas com insuficiência renal, que podem surgir por diversas causas, dificultando diferenciá-las das neoplasias. Dessa forma, a coleta sanguínea do paciente contribuiu principalmente como um exame pré-operatório.

As melhores formas de diagnóstico são pelos exames histopatológicos e de imagem, como ecografia e raios-x ([Daleck et al., 2008](#)). A ultrassonografia abdominal realizada inicialmente foi fundamental

para a descoberta da neoplasia pois permitiu o mapeamento da massa e estabeleceu sua posição, dimensão e morfologia, redirecionando o caso e estabelecendo o tratamento cirúrgico.

## Conclusão

A evolução de neoplasias renais, como o adenocarcinoma, compromete a fisiologia e funcionamento renal, podendo gerar alterações hemodinâmicas importantes. Essas modificações podem predispor a formação de metástases, limitando a qualidade de vida do animal. A ultrassonografia e a biópsia transcirúrgica foram fundamentais para o diagnóstico, sendo a nefrectomia o tratamento escolhido. Como exposto, a resolução do caso via cirurgia apresentou desfecho positivo.

## Referências bibliográficas

- Alves, B. D. G. (2023). *Estudo retrospectivo de cães e gatos submetidos a nefrectomia (2011-2021)*. Universidade de Lisboa, Faculdade de Medicina Veterinária.
- Barbosa, Y., Rodrigues, D., Leite, E., Araújo, J., Moura, C., Silva, C., & Silva, F. (2016). Megaureter e hidronefrose por ectopia ureteral extramural em cão. *PUBVET*, 10(7), 513–517. <https://doi.org/10.22256/pubvet.v10n7.513-517>.
- Cardoso, J. F. R., Menezes, R. S., Moura, M., & Almeida, E. C. P. (2021). Adenocarcinoma pulmonar com metástase hepática em gato: Relato clínico, radiológico, anatomopatológico e citopatológico. *PUBVET*, 15(3), 1–9. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v15n03a761.1-9>.
- Carvalho, M. B., Vasconcellos, A. L., & Alves, M. A. M. K. (2016). Neoplasias do sistema urinário. In C. R. Daleck, A. B. De Narde, & S. Rodaski (Eds.), *Oncologia em cães e gatos* (pp. 675–697). Roca, Brasil.
- Daleck, C. R., De Nardi, A. B., Rodigheri, S. M., & Motta, F. R. (2008). Neoplasia do sistema urinário. In *Oncologia em cães e gatos* (Vol. 1). Roca.
- Daleck, C. R., Fonseca, C. S., & Canola, J. C. (2016). *Oncologia em cães e gatos*. Roca.
- Dourado, B. S. M., Biaggi, A., Roque, B., Almeida, F. M., Shigeo, R., & Medina, A. M. (2021). Carcinoma renal bem diferenciado, padrão papilar em cão: Relato de caso. *PUBVET*, 15(4), 1–5. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v15n04a788.1-5>.
- Engelsdorff, J. S., Pessel, M. V., & Brancher, G. B. (2022). Diagnóstico e tratamento de adenocarcinoma de glândulas hepatoideas em um cão: Relato de caso. *PUBVET*, 16(1), 1–5. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v16n01a1006.1-5>.
- Favareto, I. R., Guimarães, M. S. S., Baptista, T. V., Reininger, V. B., & Silva, L. C. G. (2022). Uso do bypass ureteral subcutâneo no manejo das obstruções ureterais em gatos: Revisão de literatura. *Revista de Educação Continuada Em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP*, 20(1). <https://doi.org/10.36440/recmvz.v20i1.38185>.
- Grapegia, F. Z., & Lima, B. R. (2017). Quimioterapia metronômica para o tratamento de tumor de células carcinomatosas de transição na região de trígono vesical em gato. *PUBVET*, 11(8), 793–801. <https://doi.org/10.22256/pubvet.v11n8.793-801>.
- Morris, J., & Dobson, J. (2007). Trato urinário. In J. Morris & J. Dobson (Eds.), *Oncologia em pequenos animais* (pp. 155–165). Roca, Brasil.
- Morris, J., & Dobson, J. M. (2001). *Small animal oncology*. Wiley Online Library.
- Santos, L. C. J., Vargas, J. I., Evaristo, T. A., Kutscher, L. P., Ziemermann, E., Gonçalves, V. H., Pires, M. Z. B. S., Braga, F. V. A., & Vives, P. S. (2018). Hiperplasia endometrial e hematometra associadas ao adenocarcinoma ovariano em cadela Submetida a OSH terapêutica: Relato de caso. *PUBVET*, 12(12), 1–5. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v12n12a224.1-5>.
- Wajczyk, T., Muhlen, R. Von, Mello, J. L., Carvalho, T. F., Pereira, J. A., Teixeira, L., Effting, A. C., Coutinho, D. C. N., Ferreira, A. A., & Teixeira, W. T. (2020). Nefrectomia associada à renomegalia direita em um cão acometido por hidronefrose. *PUBVET*, 14(10), 1–8. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v14n10a664.1-8>.

### Histórico do artigo:

**Recebido:** 10 de novembro de 2023

**Aprovado:** 27 de novembro de 2023

**Licenciamento:** Este artigo é publicado na modalidade Acesso Aberto sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 (CC-BY 4.0), a qual permite uso irrestrito, distribuição, reprodução em qualquer meio, desde que o autor e a fonte sejam devidamente creditados.