

UROGRAFIA EXCRETORA EM CÃO COM URETER ECTÓPICO - RELATO DE CASO

Autores: Gustavo Grando Machado Silveira Lopes¹, Fabio Henrique Miguel Jardim².

Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP) Faculdade de Ciências da Saúde, Avenida Shishima Hifumi, 2911, Urbanova - 12244-000 - São José dos Campos-SP, Brasil,
gugagrandomachado@gmail.com, fjardini@yahoo.com.

Resumo

A urografia excretora é um exame de imagem contrastado utilizado para avaliar a funcionalidade e integridade do sistema urinário, principalmente rins, ureteres e bexiga urinária, por meio de radiografias sequenciais após a administração de um meio de contraste iodado intravenoso. Este trabalho apresenta um relato de caso em que um animal foi submetido ao procedimento para complementação diagnóstica e planejamento cirúrgico de ureter direito ectópico. Mediante avaliação clínica, o animal em questão apresentava incontinência urinária, sendo submetido a exame ultrassonográfico inicialmente; para complementação diagnóstica foi solicitado a urografia excretora a fim de que se pudesse avaliar as estruturas e funcionalidade do trato urinário superior e inferior. O procedimento consistiu na avaliação das imagens latero lateral direita e ventrodorsal antes da aplicação da solução de contraste, imediatamente após a aplicação, 5 min, 10 min, 15 min, 20 min, 30 min e 40 min após a administração intravenosa de 18 ml da solução de contraste iodado não iônico Omnipaque® – 300 mg/mL. O presente estudo evidencia que, com achados clínicos pertinentes, este exame se torna peça chave no diagnóstico e planejamento cirúrgico da ectopia ureteral.

Palavras-chave: Radiografia, Contraste, Projeções

Área do Conhecimento: Ciências da Saúde.

Introdução

Na Medicina Veterinária, o diagnóstico por imagem tem se consolidado como uma ferramenta essencial na prática clínica. Técnicas como a radiologia, a ultrassonografia, a tomografia computadorizada e a ressonância magnética oferecem informações detalhadas e não invasivas sobre o estado de saúde dos animais, possibilitando diagnósticos mais precisos e rápidos (SANTARÉM; SILVA et al., 2018). O uso desses exames é fundamental para a detecção precoce de enfermidades, avaliação de lesões internas, monitoramento terapêutico e segurança em intervenções cirúrgicas (SILVA et al., 2016).

Entre os métodos de diagnóstico por imagem, destaca-se a urografia excretora, exame contrastado que permite a visualização da anatomia e da função dos rins, ureteres e bexiga urinária. Tal exame é particularmente útil na investigação de doenças renais ou urológicas, permitindo a detecção de obstruções, cálculos urinários, tumores, anomalias congênitas e outras alterações do sistema excretor (SOUSA et al., 2021).

Para a realização eficaz da urografia excretora, é imprescindível a adequada preparação do paciente, que deve permanecer em jejum alimentar por 12 a 24 horas, estar devidamente hidratado e com função renal preservada. O uso de meio de contraste iodado não iônico eleva a densidade urinária específica e pode inibir o crescimento bacteriano por até 24 horas (THRALL et al., 2007).

O exame é dividido em duas fases: nefrograma e pielograma. A fase de nefrograma inicia-se com a chegada do contraste aos glomérulos, promovendo opacificação uniforme do parênquima renal, com o córtex inicialmente mais opaco que a medula. Essa fase dura entre 10 segundos e 2 minutos após a injeção. Em seguida, inicia-se a fase do pielograma, na qual o contraste é excretado para a pelve renal. A opacificação está relacionada à dose administrada, perfusão renal, filtração glomerular e estado de hidratação do animal (O'BRIEN et al., 1981).

Embora a radiografia e a ultrassonografia sejam indicadas para investigação de ectopia ureteral, a urografia excretora oferece melhor detalhamento anatômico dos ureteres e da junção ureterovesical (ESPADA et al., 2006). Contudo, a tomografia computadorizada representa o padrão ouro para esse diagnóstico, por possibilitar a visualização de todo o trato urinário sem sobreposição de estruturas.

Este trabalho tem como objetivo relatar um caso no qual o exame de urografia excretora foi realizado num cão, SRD (sem raça definida), fêmea, castrada, 10,300 kg de 3 anos de idade e discutir, com base na literatura, as técnicas disponíveis e seus resultados.

Metodologia

O trabalho consiste num relato de caso de um exame de urografia excretora. Serão abordados pontos referentes às técnicas, materiais e métodos utilizados além de trazer discussões do presente relato, comparando com a literatura, quando pertinente.

As informações sobre a preparação e estado do paciente para a realização do exame incluiu a avaliação clínica detalhada do animal, conscientização dos tutores para o procedimento e correta escolha dos materiais a serem utilizados.

Por fim, a discussão se baseou na comparação do procedimento realizado com o que se preconiza na literatura.

Resultados

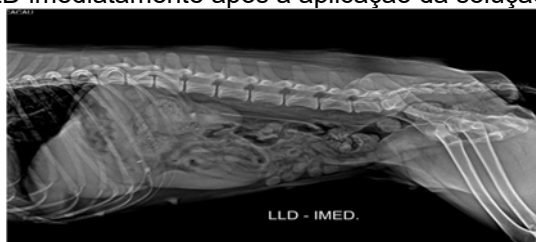
A paciente Cacau, canina, SRD, fêmea, 10,3 kg e com 3 anos de idade foi levada à clínica veterinária CVET UNIVAP no dia 02/07/2024 com queixa de incontinência urinária após tratamento de Tumor Venéreo Transmissível (TVT). Durante consulta clínica, suspeitou-se de ureter ectópico, sendo solicitados hemograma, ultrassonografia abdominal e urografia excretora. O tratamento prévio incluiu o uso de Mellis Vet® 0,5 mg (1,5 comprimido a cada 24 horas por 5 dias, seguido de 1 comprimido a cada 24 horas por mais 5 dias).

No eritrograma, observou-se anemia normocítica, normocrômica e não regenerativa, com hemácias em 4,9 milhões/mm³ (VR: 5,5–8,5), hematócrito em 32% (VR: 37–55%) e hemoglobina em 10,8 g/dL (VR: 12,0–18,0). Os demais parâmetros estavam dentro dos valores de referência.

A ultrassonografia abdominal revelou que o ureter direito ultrapassava a região do trígono vesical, estendendo-se paralelamente à uretra para região intra pélvica, sugerindo ureter ectópico direito. Diante disso, foi realizado o exame de urografia excretora como método de complementação diagnóstica e planejamento cirúrgico para uma laparotomia exploratória e neoureterocistotomia. Neste exame, foram realizadas projeções laterolateral direita e ventrodorsal do abdômen antes da aplicação da solução de contraste, imediatamente após a aplicação e aos 5, 10, 15, 20, 30 e 40 minutos após a administração intravenosa de 18 mL de contraste iodado não iônico (Omnipaque® – 300 mg/mL).

Na fase imediata (nefrograma) (figura 1), visualizou-se impregnação do contraste no rim esquerdo com preenchimento da pelve renal, ureter esquerdo e bexiga. A silhueta do rim direito ainda não era evidenciada. Aos 5 minutos (figura 2), houve evidência da pelve renal e ureter esquerdo normais. O rim direito apresentou marcação tênue. Aos 10 e 15 minutos (figura 3), o contraste impregnou discretamente o ureter direito, que se apresentou tortuoso e dilatado, com inserção presumida na uretra proximal. Aos 20 minutos (figura 4), observou-se redução do volume vesical e melhor impregnação do rim direito. Aos 30 e 40 minutos, não houveram novas alterações radiográficas.

Figura 1: Projeção LLD imediatamente após a aplicação da solução de contraste



Fonte: do autor, 2025

A Ciência do NANO e seu impacto transformador no MACRO

Figura 2: Projeção ventrodorsal 5 min após a aplicação da solução de contraste



Fonte: do autor, 2025

Figura 3: Projeção ventrodorsal 15 min após a aplicação da solução de contraste



Fonte: do autor, 2025

Figura 4: Projeção ventrodorsal 20 min após a aplicação da solução de contraste



Fonte: do autor, 2025

Figura 5: Projeção ventrodorsal 30 min após a aplicação da solução de contraste



Fonte: do autor, 2025

Figura 6: Solução de contraste utilizada



Fonte: do autor, 2025

Como resultado da radiografia contrastada com uso de solução de contraste, pode-se concluir que há alterações radiográficas em silhueta renal direita, associadas ao aumento do tempo de perfusão e filtração em relação a região contralateral, as quais sugerem displasia/atrofia renal e doença renal crônica como principais diferenciais, e que os achados radiográficos em ureter direito podem ser secundários a doença renal crônica. Ureteres posicionados corretamente em região cranial da bexiga urinária, sendo de mais difícil localização o direito em relação ao esquerdo devido ao tempo elevado de filtração da solução de contraste pelo rim direito.

Discussão

A urografia excretora consiste em um exame de diagnóstico por imagem no qual se administra um meio de contraste intravenoso com o objetivo de avaliar a funcionalidade e a integridade das estruturas do sistema urinário de animais. Esse exame é amplamente indicado em casos de suspeita de ruptura da uretra ou dos ureteres, presença de ureter ectópico e litíases no trato urinário (IWASAKI; MARTIN, 1986; THRALL, 2007).

O preparo do paciente inclui jejum de pelo menos 8 horas, avaliação do estado de hidratação e sedação adequada para minimizar movimentos durante o exame, fatores essenciais para a obtenção de imagens de alta qualidade e segurança do procedimento (Kim, S., Lee, J. H., & Seo, K. W. 2016).

Este exame utilizando iohexol como meio de contraste mostrou-se eficiente para a visualização detalhada das estruturas do trato urinário em cães, evidenciando sua utilidade no diagnóstico de alterações anatômicas renais e ureterais (Pellegrini et al., 2009). A urografia excretora utilizando iohexol mostrou-se eficiente na visualização do trato urinário em cães (Pellegrini, L. C., Fialho, S. A. G., Cunha, C. M. S., & Lopes, S. T. A. 2009).

A escolha de meios de contraste não iônicos como o iohexol é indicada por apresentar menor risco de reações adversas e proporcionar excelente definição das estruturas renais e ureterais, especialmente em pacientes instáveis (Lima et al., 2022).

Apesar da eficácia da radiografia contrastada na avaliação dessas condições, a tomografia computadorizada é considerada o padrão-ouro para diagnóstico urológico, especialmente por permitir a obtenção de imagens sem sobreposição de estruturas, proporcionando maior acurácia e detalhamento anatômico (NACIF et al., 2004; TONINI et al., 2014).

A ultrassonografia é uma ferramenta não invasiva fundamental na avaliação da morfologia renal e na detecção de líquido livre na cavidade abdominal em pequenos animais, permitindo o diagnóstico preciso de alterações estruturais que podem não ser evidenciadas em exames radiográficos ou contrastados (Nyland e Mattoon. 2015).

Conclusão

A urografia excretora demonstrou ser uma ferramenta diagnóstica valiosa na identificação e caracterização de ureteres ectópicos em cães, especialmente em casos com sinais clínicos como a incontinência urinária. No presente relato, a técnica foi aplicada em uma cadela fêmea, sem raça definida (SRD), com 3 anos de idade, pesando 10,3 kg, previamente castrada, que apresentava episódios persistentes de perda involuntária de urina. A suspeita clínica de ureter ectópico foi confirmada por meio do exame contrastado, que permitiu a visualização detalhada da anatomia do trato urinário e da ectopia ureteral.

Durante a realização da urografia excretora, foi possível observar o trajeto anômalo do ureter, cuja terminação ocorria fora da posição normal no trigono vesical. Esse achado foi determinante para a confirmação do diagnóstico e para o planejamento cirúrgico individualizado. A técnica de imagem proporcionou informações anatômicas essenciais, como o lado afetado, o tipo de ectopia e a extensão da anomalia, permitindo uma abordagem precisa e segura durante o procedimento corretivo, que consistiu em uma neoureterocistostomia.

Apesar dos avanços em métodos de imagem mais modernos, como a tomografia computadorizada, a urografia excretora continua sendo uma opção diagnóstica eficaz, acessível e utilizada na prática veterinária. Ela se destaca especialmente em centros com recursos limitados, oferecendo uma excelente relação custo-benefício, sem deixar de fornecer dados fundamentais para o diagnóstico e tratamento de anomalias congênitas do trato urinário.

Conclui-se que, no caso relatado, a urografia excretora teve papel decisivo no sucesso do diagnóstico e no direcionamento da conduta terapêutica. Sua aplicação foi crucial para o restabelecimento da continência urinária e melhoria da qualidade de vida da paciente, reafirmando sua relevância clínica na rotina urológica veterinária.

Referências

Contrast-enhanced computed tomography for evaluation of urinary tract disorders in dogs: technique and clinical application.

BALOGH, O. et al. Validation of screening examinations of the ureteral orifices in dogs: comparison of ultrasonography with dissection. *Research in Veterinary Science*, v. 101, p. 199–205, 2015.

CARNEIRO, R. K. et al. Excretory urographic, ultrasonographic, and cystoscopic characteristics of urinary bladder abscesses in a dog. *Veterinary Radiology & Ultrasound*, v. 63, n. 4, p. E7–E10, 2022.

COULSON, A. *An atlas of interpretative radiographic anatomy of the dog and cat*. Hoboken: John Wiley & Sons, 2011.

IWASAKI, M.; MARTIN, B. W. de. Urografia excretora de cães e gatos. *Revista da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo*, v. 23, n. 2, p. 151, 1986.

THRALL, D. E. *Textbook of veterinary diagnostic radiology*. St. Louis: Saunders Elsevier, 2007.

A Ciência do **NANO** e seu impacto transformador no **MACRO**

TAMBELLA, A. M. et al. Unilateral urogenital disontogeny in a dog. *Case Reports in Veterinary Medicine*, v. 2021, p. 1–8, 2021. DOI: 10.1155/2021/8831551.

TONINI, P. L. J. E. et al. Diagnóstico tomográfico de ureter ectópico em cadela – relato de caso. *Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP*, v. 12, n. 2, p. 68, 2014.

Holt PE. Urinary incontinence in dogs and cats. *Vet Rec.* 1990;127:347-350.

Nyland, T. G.; Mattoon, J. S. *Small Animal Diagnostic Ultrasound*. 3. ed. St. Louis: Elsevier, 2015.