SOUTHERN BRAZILIAN JOURNAL OF CHEMISTRY 2021 VIRTUAL CONFERENCE

UNILATERAL HYDRONEPHROSIS DUE TO URETER OBSTRUCTION AFTER OVARIO-HYSTERECTOMY IN A FELINE - CASE REPORT

RODRIGUES, Isabelle Medeiros^{1*}; TOLEDO, João Francisco Bianchini de¹; SAMAN, Thiago Abreu¹; FILHO, Mário dos Santos¹

¹ Academic of Veterinary Medicine, University of Vassouras

* Correspondence author
e-mail: isabellemerod@gmail.com

Received 26 January 2022; received in revised form 20 February 2022; accepted 26 February 2022

ABSTRACT

Hydronephrosis is characterized by the renal pelvis and calyces distension resulting from total or partial urinary outflow obstruction. Ureter injuries are recognized complications of abdominal surgeries, especially sterilization, due to the frequency which they are performed in cats and dogs and the proximity between the ureter and the uterine stump. Some injuries may be acute or chronic, uni or bilaterally, affecting the urinary tract segment parts. Therefore, diagnosis is very important, especially early on, since it makes immediate management easier and may result in a better prognosis, especially when the disease course gets interrupted or its progression gets slowed. Furthermore, the importance of performing sporadic exams, even without previous clinical history for feline patients, is notorious since the nature of the species to hide clinical signs is well known. To certify the success of the surgery and integrity of the organs, it is very important to perform post sterilization exams. It is also crucial to state the importance of computed tomography for the diagnosis since some obstruction causes, such as blood clot, may not be shown in the ultrasound. Computed tomography is also necessary to differentiate hydronephrosis from many injuries that may affect the kidneys and ureters, like ectopic ureter, obstruction by calculi, and surgical ligature. The present study has the objective of reporting and discussing the laboratory, imaging findings, and clinical state of a patient with unilateral hydronephrosis, with asymptomatic evolution of iatrogenic origin due to obstruction by ureter obliteration after ovariohysterectomy (OVH).

Keywords: *Iatrogenic, Nephrectomy, Castration, Uremia.*

1. INTRODUÇÃO

As injúrias ureterais podem ter origem congênita, de baixa incidência, ou adquirida. Afecções de ureter caracterizadas como adquiridas são, geralmente, secundárias a enfermidades (Ioannidi *et al*, 2019; Little, 2015) ou de origem iatrogênica, comumente resultante de procedimentos cirúrgicos, como a ovariohisterectomia (OVH) (Adin, 2011), frequentemente realizada na rotina e incentivada aos tutores (Adin, 2011; Santos *et al*, 2009; Plater, 2020). Embora as incidências de complicações sejam relativamente baixas, dada a frequência de realização desses procedimentos, são descritas diversas complicações (Adin, 2011; Santos *et al*, 2009).

A hidronefrose é originada pela obstrução total ou parcial do fluxo de saída urinário, resultando na dilatação da pelve e dos cálices renais,

por consequência, provocam o aumento da pressão hidrostática intraluminal e atrofia do parênquima (Little, 2015; Wajczyk, 2020). A obstrução pode cursar de modo agudo ou crônico, acometendo qualquer porção do segmento do ureter, podendo ocorrer de forma uni ou bilateral (Crivellenti, 2015). Quando acometido unilateralmente, os sinais clínicos tendem a se apresentar de modo gradual ou até mesmo não serem evidenciados, uma vez que o rim contralateral supre a função fisiológica do rim afetado (Little, 2015).

O diagnóstico precoce de doenças renais é fundamental para o manejo imediato do paciente e, especialmente, para o estadiamento do mesmo com a definição de um prognóstico, possibilitando delimitar o curso da doença, e o manejo apropriado para que se possa interromper ou retardar a evolução para estágios mais avançados (Freitas, 2014).

Os métodos de diagnóstico complementar baseiam-se no hemograma, bioquímica sérica hepática e renal, urinálise e exames de imagem. Os indicadores laboratoriais, comumente utilizados como marcadores de lesão renal, são ureia e creatinina. Contudo, seus valores somente se apresentarão elevados, no caso de comprometimento mínimo entre 66%-75% dos néfrons (Crivellenti, 2015).

Quanto ao diagnóstico por imagem, na radiologia pode-se observar aumento do órgão acometido (Crivellenti, 2015). A ultrassonografia abdominal (USG), permite uma avaliação da pelve renal, com a mensuração da morfologia e das demais estruturas (D'anjou, Bédard and Dunn, 2011). Tanto a tomografia computadorizada (TC), quanto a urografia excretora possibilitam a identificação do local obstruído, por meio da visualização da passagem do fluxo ou não nas vias urinárias, após uso de contraste (Crivellenti, 2015).

O presente projeto tem por objetivo relatar o caso clínico e discutir os achados laboratoriais e de imagens de um felino com hidronefrose unilateral iatrogênica, com evolução assintomática decorrente de obstrução de ureter pós ovariohisterectomia (OVH).

2. DESENVOLVIMENTO

O estudo foi desenvolvido em uma clínica veterinária particular do Município de Vassouras, com autorização do tutor do paciente para utilização da descrição do caso para fins acadêmicos e científicos, com assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A metodologia do estudo se baseia na evolução, nos resultados de exames e na escolha dos métodos de diagnósticos para a descrição do relato do caso clínico analítico e descritivo, por meio do fenômeno observado (Pereira et al., 2018), sendo reportado detalhadamente em ordem cronológica de ocorrência dos eventos a fim de servir de base para os colegas frente a casos clínicos e fenômenos similares, facilitando sua resolução.

2.1. Histórico e Anamnese

Foi atendido, um paciente felino, fêmea, sem raça definida, de 3 anos, castrada, com peso de 3,400 kg. O animal foi levado com o intuito de participar de uma aula prática de diagnóstico por

imagem. Durante a anamnese prévia, foi relatado que o paciente já havia passado por OVH e, posterior a esterilização, já havia realizado exame USG, não apresentando sinais de alterações.

2.2. Exame Ultrassonográfico

Durante a USG, realizada na aula, foi observada dilatação da pelve renal além de perda da definição da relação cortico-medular (Figura 1).

Figura 1: Exame ultrassonográfico evidenciando conteúdo anecoico, sem definição de contorno e arquitetura e ureter esquerdo apresentando área de dilatação próxima ao trígono vesical (seta). Fonte: Arquivo Pessoal, com autorização da M.V Bianca Affonso, 2020.

O rim direito apresentava-se sem alterações. Procederam-se, então, hemograma, bioquímica sérica hepática e renal, dosagem de fósforo e potássio. Dentre esses, foram apresentadas as seguintes alterações: ureia com 72 mg/dl (ref.: 30-60 mg/dl), proteínas plasmáticas totais 8,8 g/dl (ref.: 5,8-8,0 g/dl) e ALT 89,0 UI/l (ref.: 10-88 UI/l).

2.3. Exames Laboratoriais

A fim de elucidar o quadro, o animal foi encaminhado ao nefrologista onde foram solicitados: hemograma, bioquímica sérica renal e hepática, dosagem de fósforo e potássio, EAS, urocultura com antibiograma e USG abdominal. Os achados laboratoriais alterados foram hiperpotassemia (4,9 mEq/L, ref.: 4,0-4,5) e hipofosfatemia (4,1 mg/dl, ref.: 4,5-8,1). O leucograma apresentou linfopenia (1.140 cels/ μ l, ref.: 2.500 a 10.000), eosinopenia (60 cels/ μ l, ref.: 100 a 1.500) e hiperproteinemia (8,6 g/dl, ref.: 5,0 a 8,0). Na urinálise, evidenciou-se hematúria, proteinúria e bacteriúria. A relação proteína:creatinina urinária foi 0,12 (ref.: <0,5).

2.4. Diagnóstico por Imagem

Ao novo exame ultrassonográfico, observou-se rim esquerdo medindo 3,58cm de diâmetro, com perda de definição de contorno e arquitetura, e dilatação em pelve de 2,99cm de diâmetro e ureter de 0,25cm de diâmetro, sugerindo hidronefrose, sendo recomendada a TC,

Na TC com contraste foi evidenciado rins assimétricos, de densidade e contorno normais. O rim esquerdo apresentava-se mais alterado, sendo observado redução de volume, dilatação pélvica de aproximadamente 1,2 cm de diâmetro, ainda, apresentando retardo acentuado/ausência na excreção do meio de contraste durante o tempo do exame. Observou-se ureter proximal levemente distendido (medindo 0,4 cm de diâmetro), apresentando trajeto tortuoso, sem sinais de processos obstrutivos evidentes até a porção terminal, onde tangencia o coto uterino (imediatamente antes desta região medindo cerca de 0,2 cm). Desta forma, foi concluído que o paciente apresenta hidronefrose, associada à dilatação ureteral, sugerindo obstrução mecânica ao nível de região de coto uterino, trazendo como diagnóstico presuntivo da causa, a ligadura de ureter em porção distal. Procedeu-se, então, a retirada cirúrgica do órgão afetado.

3. DISCUSSÃO

Doenças de curso compensatório, como o descrito neste caso, são insidiosas e de difícil percepção de sinais clínicos específicos. O fato do paciente passar pela USG com os achados incidentais, reforça a importância de realização de exames esporádicos, mesmo sem histórico pregresso, para pacientes felinos, uma vez que é notória a natureza da espécie em ocultar sinais clínicos (Meric, 1997).

De acordo com Adin (2011), o diagnóstico das injúrias ureterais consiste na combinação de métodos de diagnóstico por imagem, uma vez que apenas um não supre o diagnóstico completo da doença. Alguns autores avaliam o uso da USG abdominal como eficiente na confirmação de nefropatias obstrutivas (Ioannidi *et al.*, 2019). Em contrapartida, Lemieux (2021), afirma que o diagnóstico por meio de USG, não é considerado padrão ouro para visualização de obstruções de ureter, visto que determinadas estruturas, como cálculos sanguíneos, podem ser difíceis de serem localizadas.

Segundo um estudo realizado por D'anjou, clabédard and Dunn (2011) onde foi avaliada a dilatação pélvica renal de pacientes caninos e felinos clinicamente saudáveis em comparação com pacientes portadores de afecções renais (obstrutivas e não obstrutivas), foi determinada a existência de uma dilatação fisiológica da pelve renal em pacientes saudáveis. Indivíduos saudáveis apresentaram determinada dilatação da pelve renal quando submetidos à fluidoterapia endovenosa ou administração de diuréticos. O autor afirma que, apesar dessa dilatação fisiológica não ser visualizada por USG na maioria dos casos, esta não deve ser utilizada como parâmetro de diagnóstico.

A TC permite uma avaliação minuciosa e detalhada com maior nitidez quando comparada a USG, uma vez que não evidencia-se sobreposição de outras estruturas anatômicas, com a possibilidade da visualização de estruturas de modo transversal e helicoidal, além de permitir distinguir densidade e o tipo de tecido de diferentes órgãos (Samii *et al.*, 2004). Segundo um estudo realizado por Samii *et al* (2004), a TC por contraste e a urografia excretora apresentaram seus diagnósticos fidedignos quando confirmados por cirurgia ou necropsia.

No caso em questão, a primeira suspeita de nefropatia foi a partir de um achado de imagem ultrassonográfica, onde foi notada dilatação anormal da pelve renal. Apesar deste achado não ser utilizado como ferramenta de diagnóstico conclusivo, foi sugestivo de hidronefrose, exigindo exame mais específico: a tomografia computadorizada.

Nas fêmeas a ocorrência de imperícias médicas com banalização da OVH, têm se tornado rotineiras. Aliado a isto, a anatomia particularmente sintópica dos órgãos reprodutivos com as veias e artérias renais, e ureteres, são pontos que favorecem a ligadura destas estruturas, obstruindo, assim, o fluxo da filtração glomerular ou a drenagem do filtrado até a urina, respectivamente. Ambos podem evoluir com a hidronefrose e possível afuncionalidade do órgão (Ioannidi *et al.*, 2019). Infecção urinária bacteriana recorrente em trato urinário inferior é a manifestação clínica mais frequentemente descrita, e está associada à ausência de peristaltismo ureteral. Esta por sua vez, pode levar a instabilidade do músculo detrusor e consequente incontinência. Porém, isso não se aplicava a paciente, já que a mesma não apresentava infecção, e sim respostas inespecíficas do hemograma, mas já evidente aumento de ureia, proteínas plasmáticas, bem como de potássio, remetendo um quadro de possível desidratação,

embora sem alterações físicas durante o exame clínico (McLoughlin, 2008). Ressaltando que não necessariamente serão observadas alterações clínicas ou laboratoriais de injúria renal, uma vez que o rim contralateral compensa as funções do órgão afetado.

O tratamento de escolha foi a nefrectomia do órgão afetado, a fim de evitar complicações como infecção urinária (Meric, 1997). Entretanto, 30% dos felinos tratados cirurgicamente podem apresentar algum grau de incontinência, porém tal fato não ocorreu na paciente em questão (Bjorling & Christie, 1998). A média anual de castração de pacientes felinos é de aproximadamente de 20 a 30 mil indivíduos (IBGE, 2020). Isso reforça que, embora seja o procedimento mais amplamente difundido e realizado, requer especial atenção quanto aos cuidados transoperatórios, principalmente considerando o quantitativo de indivíduos expostos ao risco que o próprio procedimento origina (Espada *et al.*, 2006). Diante disto, nota-se que a orientação de exames periódicos, mesmo nos pacientes assintomáticos, é um fator importante a ser repassado aos tutores que venham a castrar seus animais, uma vez que os procedimentos não são isentos de possíveis complicações que possam ficar despercebidas.

4. CONCLUSÃO

A TC foi primordial para o diagnóstico definitivo quando comparado à USG, pois a hidronefrose possui diversos diagnósticos diferenciais, como a ectopia ureteral, obstrução intraluminal ou ligadura. Tendo em vista a presente evolução do caso, recomenda-se especial atenção para os profissionais veterinários, no caso de sinais clínicos relevantes e similares, enriquecendo e trazendo à tona pontos dos cuidados nos protocolos de OVH nos pacientes felinos.

5. REFERÊNCIAS

- Adin, C., (2011). Complications of and Orchiectomy in Companion Animals. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 41(5), pp.1023-1039.
- Christie, B. A.; Bjorling, D. E. and Slatter, D., (1998). *Manual de cirurgia de pequenos animais*. São Paulo, Manole.
- Crivellenti, L. Z. and Crivellenti, S. B., (2015). *Casos de Rotina em Medicina Veterinária de Pequenos Animais*. p.157.
- D'anjou, M., Bédard, A. and Dunn, M., (2011). Clinical significance of renal pelvis dilatation on ultrasound in dogs and cats. *Veterinary Radiology & Ultrasound*.
- Espada, Y., Novellas, R. and Ruiz de Gopegui, R. (2006). Renal ultrasound in dogs and cats. *Veterinary Research Communications*, 30(1):133-137.
- Freitas, G.; Veado, J; and Carregaro, A., (2014). Testes de avaliação de injúria renal precoce em cães e gatos. *Semina: Ciências Agrárias*, 35(1), pp.411.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2020. site: www.ibge.gov.br. acesso em: 19/02/2022
- Ioannidi, O., Papazoglou, L., Psalla, D., Papadopoulos, D., Tsampa, N. and Mylonakis, M., (2019). Congenital Unilateral Ureteral Stenosis With Hydronephrosis in a Kitten. *Topics in Companion Animal Medicine*, 36, p.22-24.
- Lemieux, C., Vachon, C., Beauchamp, G. and Dunn, M., (2021). Minimal renal pelvis dilation in cats with benign ureteral obstruction by antegrade pyelography: a retrospective study of 82 cases (2012–2018). *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 23(10), pp.892-899.
- Little, S. E., (2015) *O gato: medicina interna*. Rio de Janeiro, Roca.
- McLoughlin M.A. (2008). *Doenças do sistema urogenital*. Manual saunders de clínica de pequenos animais. São Paulo: Roca, p.906-907.
- Meric, S.M. (1997). *Poliúria e polidipsia*. In: Ettinger, S.J. & Feldman, E.C. Tratado de medicina interna veterinária. 4.ed. São Paulo: Manole, p.220-226.
- Pereira, A. S. *et al.*, (2018). *Metodologia da pesquisa científica*.
- Plater, B. and Lipscomb, V., (2020). Treatment and outcomes of ureter injuries due to complications in cats and dogs. *Journal of Small Animal Practice*, 61(3), pp.170-176.
- Samii, V., McLoughlin, M., Mattoon, J., Drost, W., DiBartola, S. and Hoshaw-Woodard, S., (2004). Digital Fluoroscopic Excretory Urography. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 18(3), pp.271-281.
- Santos, F.C. *et al.* (2009). Complicações da esterilização de fêmeas caninas e felinas. *Veterinária e Zootecnia*, pp. 8-18.