

UNILEÃO
CENTRO UNIVERSITÁRIO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

HÉLIO ADRIANO MUNIZ DO NASCIMENTO JÚNIOR
ERIKA THAMIRES ALENCAR DA SILVA

**URETERONEFRECTOMIA UNILATERAL DIREITA SECUNDÁRIA A
HIDRONEFROSE POR LIGADURA IATROGÊNICA: RELATO DE CASO**

JUAZEIRO DO NORTE-CE
2023

HÉLIO ADRIANO MUNIZ DO NASCIMENTO JÚNIOR
ERIKA THAMIRES ALENCAR DA SILVA

URETERONEFRECTOMIA UNILATERAL DIREITA SECUNDÁRIA A
HIDRONEFROSE POR LIGADURA IATROGÊNICA: RELATO DE CASO

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado à
Coordenação do curso de Graduação em Medicina
Veterinária do Centro Universitário Doutor Leão
Sampaio, em cumprimento às exigências para
obtenção do grau Bacharel em Médico Veterinário.

Orientador (a): Prof. Esp. Araceli Alves Dutra

JUAZEIRO DO NORTE-CE
2023

HÉLIO ADRIANO MUNIZ DO NASCIMENTO JÚNIOR
ERIKA THAMIRES ALENCAR DA SILVA

URETERONEFRECTOMIA UNILATERAL DIREITA SECUNDÁRIA A
HIDRONEFROSE POR LIGADURA IATROGÊNICA: RELATO DE CASO

Este exemplar corresponde à redação final aprovada do Trabalho de Conclusão de Curso, apresentada à Coordenação de Graduação em Medicina Veterinária do Centro Universitária Doutor Leão Sampaio, em cumprimento às exigências para a obtenção do grau de Bacharel em Medicina Veterinária.

Data da aprovação: ___/___/___

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof. Esp. ARACELI ALVES DUTRA

Membro: M.V. MARCELO KEYSON TAVARES DE SOUZA

Membro: M.V. LIZ OLIVEIRA MENEZES

JUAZEIRO DO NORTE-CE
2023

URETERONEFRECTOMIA UNILATERAL DIREITA SECUNDÁRIA A HIDRONEFROSE POR LIGADURA IATROGÊNICA: RELATO DE CASO

Hélio Adriano Muniz do Nascimento Júnior¹

Erika Thamires Alencar da Silva¹

Araceli Alves Dutra²

RESUMO

A hidronefrose ocorre devido a obstrução parcial ou total do trato urinário superior causando uma pressão no parênquima renal e atrofiando as estruturas. Apresenta-se de forma bilateral em quadros agudos e unilaterais em crônicos. Objetivou-se relatar um caso clínico de uma cadela que desenvolveu hidronefrose iatrogênica associada à megaureter após realização de ovariectomia. A paciente deu entrada no atendimento clínico apresentando histórico de cirurgia no ano anterior e com sinais clínicos de hematúria, oligúria, dor abdominal e apatia. Foi solicitado hemograma, bioquímico sérico renal e hepático e ultrassonografia evidenciando alterações morfofuncionais de fígado e rins, além de hidronefrose associado a megaureter em grau avançado. O protocolo terapêutico foi baseado em hepatoprotetor, analgésico e antibiótico, em conjunto com a cirurgia de ureteronefrectomia unilateral direita. A paciente permaneceu internada por 3 dias e retornou para remoção dos pontos cirúrgicos após 15 dias, tendo uma boa evolução clínica e cirúrgica. Conclui-se que a ureteronefrectomia fez-se necessária para a correção desse caso, sendo essencial ressaltar a importância de profissionais capacitados para realização de procedimentos cirúrgicos, independentemente de sua complexidade, evitando assim complicações pós-cirúrgicas indesejadas.

Palavras-chave: Dilatação renal. Hidroureter. Obstrução urinária. Uronefrose.

ABSTRACT

Hydronephrosis occurs from partial or total obstruction of the upper urinary tract causing some pressure on the renal parenchyma and atrophy of the structures. It appears bilaterally in acute cases and unilaterally in chronic cases. The objective was to report a clinical case of a bitch that developed iatrogenic hydronephrosis associated with megaureter after ovariectomy. The patient was admitted to clinical care with a history of surgery in the previous year and with clinical signs of hematuria, oliguria, abdominal pain and listlessness. Blood count, renal and hepatic serum biochemistry and ultrasound were requested, showing morphofunctional alterations of the liver and kidneys, in addition to hydronephrosis associated with megaureter in an advanced degree. The therapeutic protocol was based on hepatoprotection, analgesics and antibiotics, together with right unilateral ureteronephrectomy surgery, remained hospitalized for 3 days and returned for removal of the surgical stitches after 15 days, with a good clinical and surgical evolution. It is concluded that ureteronephrectomy was necessary for the correction of this case, it is essential to emphasize the importance of trained professionals to perform surgical procedures, regardless of their complexity, thus avoiding unwanted post-surgical complications.

Keywords: Renal dilatation. Hydroureter. Urinaryobstruction. Uronephrosis.

¹Discente do curso de Graduação em Medicina Veterinária. Centro Universitário Dr. Leão Sampaio. osf9099@hotmail.com

¹Discente do curso de Graduação em Medicina Veterinária. Centro Universitário Dr. Leão Sampaio. erikathamires25@gmail.com

²Docente do curso de Graduação em Medicina Veterinária. Centro Universitário Dr. Leão Sampaio. aracelialves@leaosampaio.edu.br

1 INTRODUÇÃO

O sistema urinário é composto por rins, ureteres, bexiga e uretra (SINGH, 2019). Os rins estão localizados na região retroperitoneal, circunvizinhos à artéria aorta abdominal e a veia cava caudal, recobertos por uma cápsula fibrosa de tecido conjuntivo. O rim direito fica posicionado mais cranialmente, próximo a décima vértebra lombar, já o esquerdo situa-se entre a segunda e a terceira vértebra lombar. A pelve renal possui uma conformação mais afunilada e está interligada ao ureter (OLIVEIRA, 2018). O ureter fica entre a pelve renal e a bexiga, e sua irrigação sanguínea é pela artéria ureteral cranial e artéria ureteral caudal (FOSSUM, 2021).

Segundo Wajczyk et al. (2020), a hidronefrose é oriunda de uma obstrução parcial ou total do trato urinário superior, que acaba por dilatar a pelve renal e desencadear uma certa pressão sob o parênquima renal, atrofiando essa estrutura. Pode ocorrer de forma bilateral em quadros agudos, comprometendo a viabilidade do tecido renal mais rapidamente, e de forma unilateral em quadros crônicos (GUIMARÃES, 2018).

Em grande parte dos casos unilaterais o diagnóstico ocorre tardiamente, onde na maioria das vezes a qualidade de vida e a funcionalidade do sistema já estão prejudicadas, o que acaba levando o animal a óbito, já que a severidade está atrelada ao progresso da enfermidade, normalmente não apresentam sintomas por longos períodos, devido às funções compensatórias desenvolvidas pelo rim adjacente (OLIVEIRA, 2021), e caso apresentem, os mais comuns são a sialorréia, anorexia, oligúria, hiporexia, anúria, êmese e abdominalgia (GUIMARÃES, 2018), podendo ser comum também, quadros de azotemia e falência renal (OLIVEIRA, 2021).

De acordo com Dallmann et al. (2018), essa patologia causa graves danos renais, contribuindo para o desenvolvimento da doença renal crônica, a qual pode ser decorrente de

inúmeras causas, sendo fundamental o diagnóstico precoce através de hemograma, bioquímica sérica e exames de imagens, a fim de possibilitar o tratamento correto e um adequado planejamento cirúrgico (WAJCZYK et al. 2020). Como retratado por Dallmann et al. (2018), as causas mais comuns são cálculos ureterais, constrição do ureter por massas, cicatrizes em ureter, neoplasias, o parasito *Dioctophyma renalee* ligadura acidental durante procedimentos cirúrgicos.

A hidronefrose em grau mais avançado é uma patologia irreversível e que pode comprometer a vida do paciente, a qual possui etiologia infecciosa, inflamatória ou obstrutiva, sendo imprescindível o diagnóstico precoce e o tratamento adequado. Pensando nisso é notável a apresentação do presente relato de caso, o qual aborda pontos cruciais da hidronefrose, sendo de grande valia para profissionais e estudantes da área o conhecimento desta patologia.

O presente trabalho teve como objetivo relatar um caso clínico de um animal que desenvolveu hidronefrose iatrogênica associada à megaureter após a realização de uma ovariectomia.

2 RELATO DE CASO

Em abril de 2022 chegou à uma clinica particular na cidade de Juazeiro do Norte, Ceará, um paciente da espécie canina, fêmea, sem raça definida, com cinco anos de idade, pesando 11,85 kg, com histórico de castração no ano anterior, em outro serviço. A mesma apresentava distensão abdominal focal em topografia de rim direito, além da presença de aumento de volume umbilical. Na anamnese foi relatado hematúria, oligúria e dor abdominal, em alguns momentos o animal demonstrava comportamento apático e mais reservado.

No exame clínico foi constatado dor abdominal, porém o animal apresentava-se alerta e sem alteração nos parâmetros fisiológicos. As mucosas estavam normocoradas e linfonodos regionais palpáveis sem alteração.

Após avaliação clínica foram coletadas amostras sanguíneas para realização de hemograma e bioquímica sérica. O hemograma não demonstrou anormalidades no eritrograma (Tabela 1) e no leucograma (Tabela 2), no entanto, revelou diminuição na quantidade de plaquetas comparado ao valor referencial de 148 K/ μ L – 490 K/ μ L, onde encontrava-se com 53K/ μ L (Tabela 3). A bioquímica sérica revelou anormalidades de função hepática e renal, havendo elevação das concentrações séricas de uréia 73 mg/dl, proteínas totais 9,4 mg/dl, albumina 4 mg/dl, globulina 5,4 mg/dl e glicose 154 mg/dl retratado na

(Tabela 4). Diante dos achados de anamnese e avaliação física, suspeitou-se de doença urinária (cistite ou urólitos). Desta forma foi solicitado exame de ultrassonografia abdominal. Neste foi constatado achado sugestivo de pionefrose/hidronefrose em grau importante associado a megaureter (Figuras 1, 2 e 3), além disso, foi detectado hérnia umbilical com presença de gordura mesentérica (Figura 5) e esplenomegalia sugestivo de esplenite (Figura 4), os demais órgãos apresentaram-se dentro da normalidade no momento do exame.

Tabela 1. Valores referentes ao eritrograma.

Eritrograma	Valor obtido	Valor referencial
Hemácias	5,65 M/ μ L	5,10 - 8,50
Hemoglobina	12,1 g/dL	11,0 - 19,0
Hematócrito	37%	33,0 - 56,0
MCV	65,5 f/L	60,0 - 76,0
MCH	21,5 pg	20,0 - 27,0
MCHC	38,8 g/dL	30,0 - 38,0
RDW-CV	17,5%	12,5 - 17,2
RDW-SD	42,9 f/L	33,2 - 46,3

Fonte: CLIVET, 2022.

Tabela 2. Valores referentes ao leucograma.

Leucograma	Valor obtido	Valor referencial
Leucócitos	9,01 K/ μ L	6,00 - 17,00
Neutrófilos	5,91 K/ μ L	3,62 - 12,30
Linfócitos	2,33 K/ μ L	0,83 - 4,91
Monócitos	0,33 K/ μ L	0,14 - 1,97
Eosinófilos	0,38 K/ μ L	0,04 - 1,62
Basófilos	0,06 K/ μ L	0,00 - 0,12
Neutrófilos	65,5 %	52,0 - 81,0
Linfócitos	25,9 %	12,0 - 33,0
Monócitos	3,7 %	2,0 - 13,0
Eosinófilos	4,1 %	0,5 - 10,0
Basófilos	0,7 %	0,0 - 1,3

Fonte: CLIVET, 2022.

Tabela 3. Valores referentes às plaquetas.

Plaquetas	Valor obtido	Valor referencial
Plaquetas	53 K/ μ L	148 – 490
MPV	10 fL	8,0 - 14,1
PDW	13,6 fL	12,0 - 17,5
PCT	0,053%	0,090 - 0,580

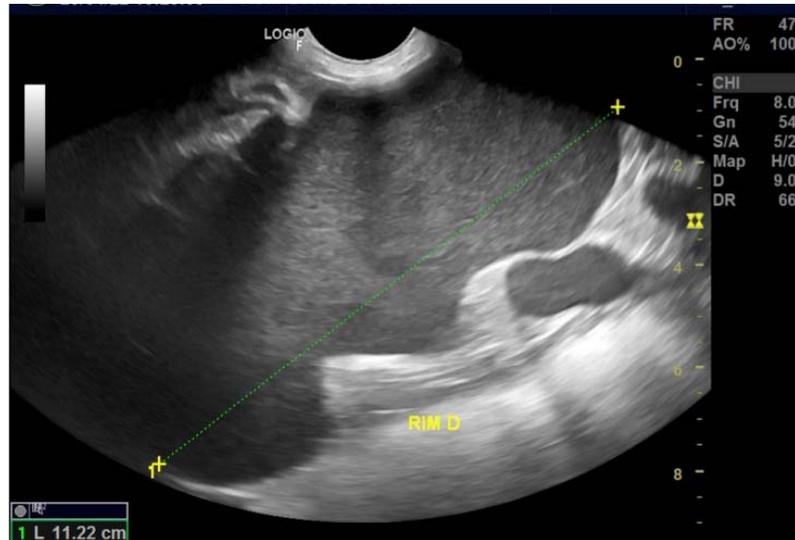
Fonte: CLIVET, 2022.

Tabela 4. Valores referentes à bioquímica sérica.

Bioquímicas séricas	Valor obtido	Valor referencial
Uréia	73 mg/dl	<54 mg/dl
Creatinina	1,2 mg/dl	<1,8 mg/dl
TGO/AST	23 u/l	10 - 88 mg/dl
TGP/ALT	48 u/l	10 - 88 mg/dl
Fosfatase alcalina	36 mg/dl	20 - 156 U/L
Proteínas totais	9,4 mg/dl	5 - 7,1 g/dl
Albumina	4 mg/dl	2,6 - 3,3 g/dl
Globulina	5,4 mg/dl	2,7 - 4,4 g/dl
Glicose	154 mg/dl	70 - 120 mg/dl

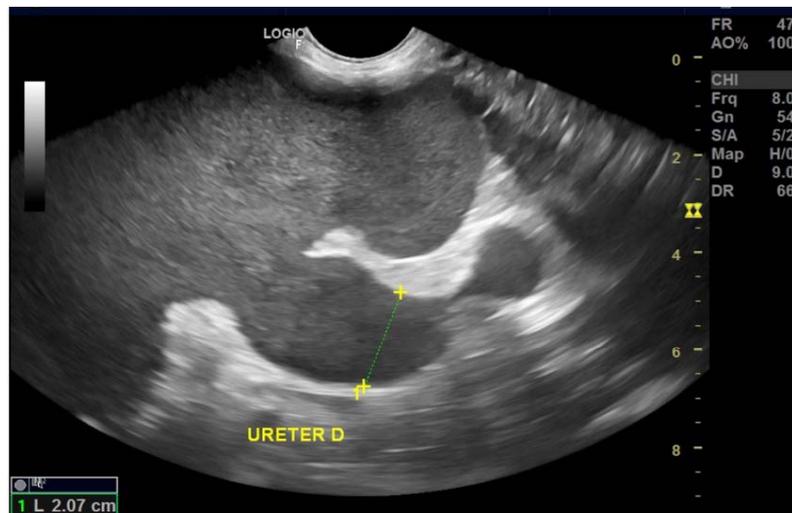
Fonte: CLIVET, 2022.

Figura 1: Em topografia de rim direito coleção líquida ecogênica contida em cápsula hiperecogênica com formato similar ao formato renal e apresentando diâmetro bipolar aumentado em grau importante, aproximadamente 11,22 cm.



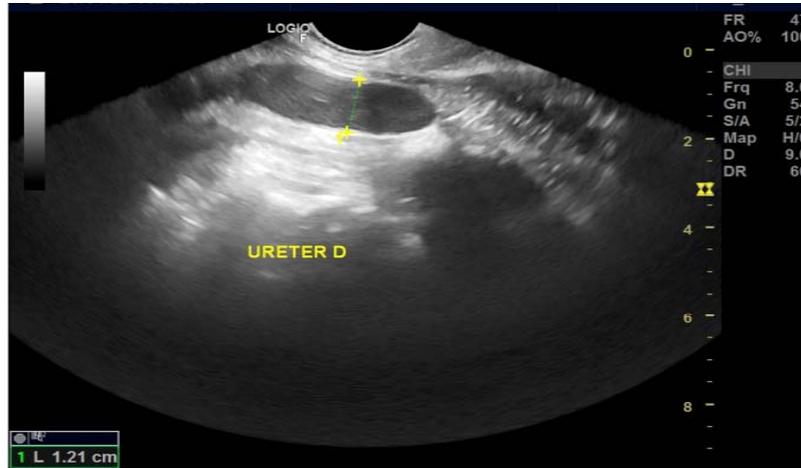
Fonte: CLIVET - MV Lucas Costa, 2022.

Figura 2: Topografia de hilo renal com continuação de ureter direito mensurando aproximadamente 2,07 cm, com presença de líquido ecogênico.



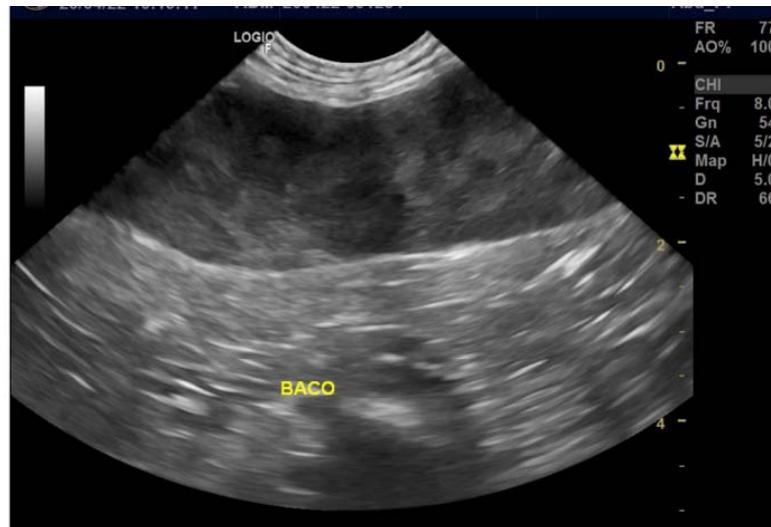
Fonte: CLIVET - MV Lucas Costa, 2022.

Figura 3: Extensão de hilo até região adjacente ao colo vesical, mensurando aproximadamente 1,21 cm.



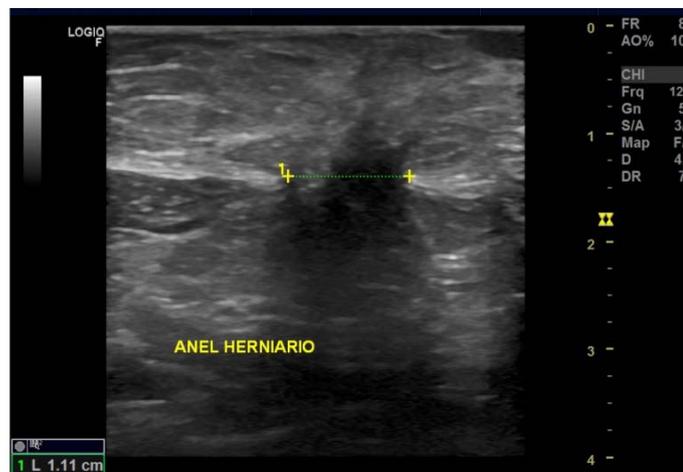
Fonte: CLIVET - MV Lucas Costa, 2022.

Figura 4: Baço com dimensões aumentadas. Ecotextura heterogênea, cápsula regular, ecogenicidade reduzida. Calibre dos vasos preservados.



Fonte: CLIVET - MV Lucas Costa, 2022.

Figura 5: Falha em parede abdominal mensurando aproximadamente 1,11 cm com protrusão de gordura mesentérica para espaço subcutâneo no momento do exame.



Fonte: CLIVET - MV Lucas Costa, 2022.

Após o resultado da ultrassonografia o tratamento instituído foi cirúrgico, sendo preconizada a técnica de ureteronefrectomia unilateral direita, em conjunto, a correção da hérnia umbilical.

A medicação pré-anestésica (MPA) foi realizada com metadona (0,3 mg/kg), seguido de um bólus de lidocaína na dose de 1mg/kg e infusão contínua de aproximadamente 10 minutos antes da indução com remifentanil (20 mcg/kg/h), cetamina (1,2 mg/kg/h) e lidocaína (4 mg/kg/h). Foi realizada a indução anestésica com propofol (3mg/kg) para assim fazer a intubação endotraqueal. Para manutenção do plano anestésico foi utilizado isoflurano 0,8% e se manteve uma administração de remifentanil, cetamina e lidocaína em taxas variadas.

Realizou-se a preparação da área cirúrgica asséptica, com ampla tricotomia e antissepsia com clorexidine alcoólica 2% e, com o animal posicionado em decúbito dorsal, foi realizada a incisão cutânea em região média ventral pré-retro-umbilical em linha média. Após foi feito divulsão do subcutâneo para a exposição da linha alba e seccionado a mesma, desta forma, foi permitido acesso a cavidade abdominal.

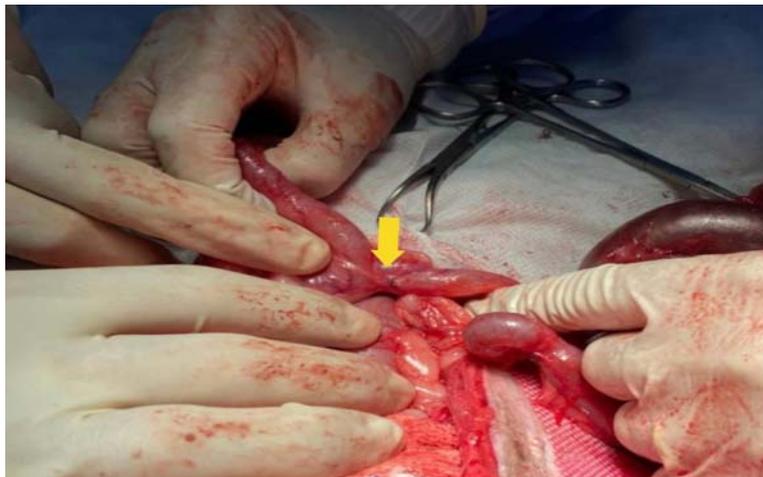
Após inspeção do conteúdo abdominal por completo, o rim direito foi exposto com a elevação do duodeno. O rim foi liberado dos ligamentos sublombares e elevado para conseguir localizar artéria e veia renais (localizadas na superfície dorsal do hilo renal). Foi feito ligadura dupla da artéria renal próximo a aorta abdominal usando fio nylon 2-0 seguido da secção da artéria renal, o processo se repetiu na veia renal. Após secção da veia e artéria renal foi liberado o rim e identificado o ureter, seguido a isto foi feito ligadura no ureter

próximo ao colo vesical com ligadura circundante simples usando nylon 2-0, conseguindo assim liberar rim e ureter.

Nota-se a presença de estrutura semelhante ao fio cirúrgico encontrada aderida ao ureter direito (Figura 6). Após remoção cirúrgica foi possível observar acentuado aumento de tamanho devido ao acúmulo de exsudato (Figura 7).

No pós-operatório o animal ficou internado por três dias e, durante esse período, foi feita limpeza da ferida cirúrgica com solução fisiológica e aplicação de pomada cicatrizante, seguido da confecção de curativo. Bem como a administração de meloxicam 0,1 mg/kg, via subcutânea SID (uma vez ao dia), dipirona 25mg/kg via intramuscular BID (duas vezes ao dia) e penicilina 10 mg/kg via intramuscular SID durante três dias, suplementação hepática com o Hepvet® SID, fluidoterapia com ringer lactato e manejo alimentar com ração voltada a animais com alterações renais (Ração Royal Canin Veterinary Urinary S/O Cães®) durante todo o período de internação. Após alta o animal permaneceu com o manejo alimentar, além da administração de dipirona por mais 2 dias, amoxicilina com clavulanato de potássio 20mg/kg via oral BID por sete dias e Hepvet® por mais 30 dias. O retorno ocorreu 15 dias após a realização da cirurgia, para a remoção da sutura de pele, onde o animal apresentava-se alerta e sem alteração clínica ao exame físico, além de uma boa cicatrização.

Figura 6. Estrutura semelhante ao fio cirúrgico (seta) encontrada aderida ao ureter direito.



Fonte: CLIVET - MV Marcelo Keyson, 2022.

Figura 7: Rim direito após procedimento de ureteronefrectomia unilateral.



Fonte: CLIVET - MV Marcelo Keyson, 2022

3 DISCUSSÃO

A hidronefrose é descrita como uma dilatação progressiva da pelve e dos cálices renais devido à obstrução renal (ZAIDEN et al., 2021), como a observada no animal do presente relato. Vale ressaltar que o sistema urinário é composto por rins, ureteres, bexiga e uretra (SINGH, 2019), onde a principal função dos rins é a manutenção do meio interno, mantendo a homeostase do organismo e recebendo cerca de 25% do débito cardíaco, eliminando as substâncias que não são importantes para o organismo ao mesmo tempo que mantém as substâncias necessárias, e com esse mecanismo de reabsorção e excreção controlam o equilíbrio hídrico, eletrolítico e ácido-base do corpo (SANDOVAL, 2018).

A hidronefrose é decorrente de obstrução total ou parcial do trato urinário inferior, a qual está associada ao aumento da pressão intratubular, onde os glomérulos permanecem funcionais e a maioria do filtrado se difunde para o interstício, e é removido pelos vasos linfáticos e veias, em seguida ocorre a compressão do parênquima e dos vasos sanguíneos intersticiais, e a diminuição do fluxo sanguíneo renal, a qual resulta em isquemia, atrofia e necrose tubular e fibrose intersticial (SANTOS; ALESSI, 2016 e WAJCZYK et al., 2020), causando danos renais, contribuindo para o desenvolvimento da doença renal crônica (DALLMANN et al., 2018). Essa evolução compromete a viabilidade do tecido renal, prejudica a funcionalidade do órgão, e interfere na qualidade de vida e no bem-estar do animal (WAJCZYK et al., 2020).

Na maioria dos casos unilaterais o diagnóstico ocorre tardiamente, onde habilmente a

qualidade de vida e a funcionalidade do sistema já estão prejudicadas, já que a severidade está atrelada ao progresso da enfermidade, normalmente não apresentam sintomas por longos períodos, devido às funções compensatórias desenvolvidas pelo rim adjacente (OLIVEIRA, 2021), e quando apresentam, os mais comuns são a sialorréia, anorexia, oligúria, hiporexia, anúria, êmese e abdominalgia (GUIMARÃES, 2018), podendo ser comum também, quadros de azotemia e falência renal (OLIVEIRA, 2021). O qual está correlacionado com a apresentação clínica do presente caso, pois o quadro clínico do animal era de hematúria, oligúria, dor abdominal e apatia. Além de alterações morfofuncionais hepáticas e renais.

As causas mais comuns são cálculos ureterais, constrição do ureter por massas, cicatrizes em ureter, neoplasias, o parasito *Dioctophyma renale* e ligadura acidental durante procedimentos cirúrgicos (DALLMANN et al., 2018). A forma iatrogênica pode ocorrer por trauma ou devido a ligadura acidental durante o procedimento de ovariossalpingohisterectomia, interrompendo o fluxo urinário e com conseqüente atrofia do rim ou hidronefrose (SOUZA, 2022; RABELLO, 2019). E, comumente, permanece assintomática por longos períodos, principalmente quando unilateral (DALLMANN et al., 2018), como foi o caso da paciente em questão, que veio apresentar sinais clínicos 12 meses após o procedimento. Rabello (2019) relatou que é comum ocorrer a ligadura inadequada devido à alta repleção da bexiga por deslocar cranialmente a região do trígono e a junção uterovesical relaxando os ureteres, sendo necessário o esvaziamento da bexiga para realização do procedimento.

O diagnóstico precoce pode ser através de hemograma, bioquímica sérica e exames de imagens, os quais proporcionam um tratamento adequado e um bom planejamento cirúrgico (WAJCZYK et al., 2020). As alterações bioquímicas mais frequentes são, o aumento da creatinina e da ureia, porém, em casos de hidronefrose unilateral, tais alterações podem não aparecer, para que elas apareçam, precisa haver o comprometimento de no mínimo 75% dos néfrons (CRIVELLENTI, 2015), como visto nos exames realizados, houve uma pequena elevação das concentrações séricas de uréia, proteínas totais, albumina, globulina e glicose que pode ser sugestivo de doença renal e hepática.

Como relatado nos estudos de Natividade e Meneses (2021), os achados ultrassonográficos evidenciaram hidronefrose unilateral direita, cujo órgão apresentava, em média, dimensões 2,5x maiores que a esperada para a mesma faixa de peso corporal, região cortical adelgada e destruição do parênquima por acúmulo de conteúdo anecóico heterogêneo, indicativo de hidronefrose, o qual se assemelha aos achados ultrassonográficos

do presente relato o qual foi constatado achado sugestivo de pionefrose/hidronefrose em grau importante associado a megaureter, com coleção líquida ecogênica contida em cápsula hiperecogênica com formato similar ao formato renal e apresentando diâmetro bipolar aumentado em grau importante, aproximadamente 11,22 cm e extensão de hilo até região adjacente ao colo vesical, mensurando aproximadamente 1,21 cm.

O tratamento conservador consiste em restaurar o fluxo urinário e tratar a causa, sendo indicada a nefrectomia somente em estágios mais avançados (OLIVEIRA, 2021). Indica-se fluidoterapia a todos os animais desidratados e inapetentes, desta forma pode fazer o uso de fluidoterapia diária com solução de Ringer com lactato exceto em casos de hiperpotassemia, no qual se indica solução salina, corrigindo as necessidades de reposição e manutenção, até o restabelecimento da função renal e melhora do quadro clínico (KHAN, 2014). Para a técnica cirúrgica de nefrectomia é feita uma incisão abdominal na linha média desde o xifóide até caudal à cicatriz umbilical, a exposição ocorre pela elevação do duodeno no rim direito e do mesocólon no rim esquerdo. Os ramos da veia e artéria renal devem ser ligados separadamente de forma dupla e o ureter deve ser ligado próximo a bexiga com ligadura circundante simples (FOSSUM, 2021). No caso do relato apresentado foi necessário realizar o procedimento cirúrgico, pois o rim se encontrava com bastante líquido, dilatado, com danos em seu aspecto e na sua função, sendo preconizada a técnica de ureteronefrectomia unilateral direita em conjunto a correção da hérnia umbilical.

Após remoção cirúrgica foi possível observar acentuado aumento de tamanho devido ao acúmulo de exsudato. O qual se assemelha a afirmação de Santos e Alessi (2016), onde relata que macroscopicamente quando se tem uma dilatação progressiva na fase inicial o rim apresenta um formato mais arredondado, e com espessura medular e cortical diminuída, e no estágio mais avançado, o rim adquire um formato parecido a um saco, com paredes delgadas, cheio de fluido translúcido, como foi apresentado no paciente. Além disso, observou-se a presença da ligadura na região do ureter semelhante ao fio cirúrgico utilizado para realização da ovariohisterectomia, indicando que a causa da hidronefrose foi iatrogênica.

4 CONCLUSÃO

Baseando-se nos estudos e nas evidências científicas conclui-se que a hidronefrose é uma patologia que propicia alterações na funcionalidade renal, interferindo na qualidade de vida e no bem-estar animal, sendo imprescindível o diagnóstico precoce através dos sinais

clínicos, exames laboratoriais e de imagem e o tratamento adequado o qual pode ser de forma conservativa ou cirúrgica. Em conjunto a isto é inferido a importância de profissionais capacitados para realização de procedimentos cirúrgicos, que possuam o conhecimento das estruturas anatômicas e da técnica cirúrgica adequada para evitar complicações pós-cirúrgicas, assim como o caso retratado.

5 AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente a Deus, a nossas famílias e amigos pela força, apoio e companheirismo. Além da clínica “CLIVET” e a toda equipe, em especial ao médico veterinário Marcelo Keyson Tavares de Souza e a médica veterinária Liz Oliveira Menezes por, além de acompanharem o caso, cederem o mesmo para ser relatado neste trabalho.

REFERÊNCIAS

CRIVELLENTI, L. Z.; CRIVELLENTI, S. B.; **Casos de Rotina em Medicina Veterinária de Pequenos Animais**. 2ª ed. São Paulo: Medvet, 2012.

DALLMANN, P. B. J.; SANTOS, H. C. H.; SILVA, L. M. C.; VALLE, B. D. S.; GRECCO, F. B. Hidronefrose em cães. **XXII CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA**, Universidade Federal de Pelotas, Rio Grande do Sul, p. 2-3. 2018.

FOSSUM, Theresa W.; **Cirurgia de Pequenos Animais**. São Paulo: Grupo GEN, p.649-744 2021.

GUIMARÃES, J. L.; **Hidronefrose por obstrução ureteral em felino doméstico (*Feliscatus*): relato de caso**. Centro Universitário Campo Real. Guarapuava. 2018.

KHAN, C. M. **Manual Merck de Veterinária**, 10ª edição. São Paulo: Grupo GEN, p.1647, 2014.

NATIVIDADE, V. S. T.; MENESES, M. C. A. **Pioneirose em cadela pós ovariectomia: Relato de caso**. v.15, n.10, a937, p. 1-5, Out., 2021.

OLIVEIRA, A. de A.; **Técnicas Cirúrgicas em Pequenos Animais**. São Paulo: Grupo GEN, p. 280-450, 2018.

OLIVEIRA, V. B. de.; Aspectos da hidronefrose em pequenos animais. **Revista Multidisciplinar em Saúde**, [S. l.], v. 2, n. 3, p. 57, 2021. DOI: 10.51161/rem/1876.

RABELLO, L. D. A. **Descrição na técnica nó de Hamilton em ligaduras de ovariosalpingohisterectomia em cadelas e gatas**. 2019. 39 f. TCC (graduação) - Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, 2019.

SANDOVAL, A. M. G. **Doença renal crônica em felinos e a atualização da diretriz preconizada pela International Renal Interest Society (IRIS)**. 2018. 45 f. dissertação (requisito parcial para graduação em medicina veterinária) - universidade federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.

SANTOS, R. L.; ALESSI, A. C.; **Patologia Veterinária**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Roca, p.283, 2016.

SINGH, B. **Tratado de Anatomia Veterinária**. (5th edição). Rio de Janeiro: Grupo GEN; 2019, cap. 5, p. 165-172

SOUZA, N. P. de. **Nefrectomia unilateral em cadela acometida por hidronefrose: relato de caso**. 2022. 37 f. TCC (graduação) - Instituto Federal Goiano, Urutaí, 2022.

WAJCZYK, T.; MUHLEN, R. V.; MELLO, J. L. de; et al. Nefrectomia associada à renomegalia direita em um cão acometido por hidronefrose. **Pubvet**, v. 14, n. 10, p.1-7, 2020.

ZAIDEN, L.; et al. Hydronephrosis in a Dog Related to Ovariosalpingohysterectomy. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 49, ago. 2021.