

Ureter ectópico extramural bilateral em cadela - correção por ureteroneocistostomia

Bilateral Extramural Ectopic Ureter in a Bitch - Correction by Ureteroneocystostomy

Brenda Lurian do Nascimento Medeiros¹, Lygia Silva Galeno², Thiago Vargas da Silva³,
Alana Larissa Ximenes Silva⁴, Jaqueline Lustosa Rodrigues Camapum⁵, Bruno Martins Araújo⁶,
Francisco Lima Silva⁶ & Marcelo Campos Rodrigues⁶

ABSTRACT

Background: Ectopic ureter is a congenital abnormality that may be bilateral or unilateral and affects mainly young animals of both sexes, in which the ureter does not drain naturally into the trigone of the bladder. This is due to the abnormal differentiation of the mesonephric and metanephric ducts in the embryonic stage. The most common clinical signs are incontinence and urinary infection. This case report describes the surgical technique of ureteroneocystostomy (UNC), as well as the postoperative therapeutic approach in a case of bilateral extramural ectopic ureter in a bitch Pitbull.

Case: A 10-month-old bitch Pitbull, weighing 31 kg, with a 6-month history of pollakiuria, urinary incontinence and recurrent urinary infection was diagnosed with an extramural ectopic ureter by means of excretory urography. Preoperative tests included complete blood count, biochemical parameters (ALT, albumin, urea, creatinine, calcium, phosphorus), urinalysis, urine culture and antibiogram, urinary protein creatinine (UPC) ratio and abdominal ultrasound. After completing the complement tests, the patient was subjected to surgery to correct the anatomical course of her ureters, using the ureteroneocystostomy technique. The patient received general inhalation anesthesia, a median celiotomy was performed from the xiphoid cartilage to the pubis, and the ureters were identified. Both ureters were found to be inserted in the urethra, so their distal portion was tied off with 3-0 polydioxanone suture. After this, a cystotomy was performed to implant the ureters in the region of the vesical trigone by suturing them into the bladder mucosa with 5-0 polydioxanone suture in a simple interrupted pattern. This procedure was initially performed on the left ureter, which was dilated, followed by the right ureter, which was normal. Cystorraphy was performed using two suture patterns, a simple continuous pattern and a Cushing pattern with 3-0 polydioxanone suture. Cheilorrhaphy was performed using nylon suture in a sultan pattern, the subcutaneous tissue was closed in a simple continuous pattern using 3-0 polydioxanone suture and the skin in a wolf pattern using 3-0 nylon suture. The patient remained hospitalized for 48 h postoperatively, presenting good evolution of healing. Signs of urinary incontinence persisted for a week after surgical intervention, thereafter gradually returning to normality. Two months after the surgical procedure, the patient underwent a new excretory cystourethrography, which showed bladder fullness and normal topographical anatomy of the ureters.

Discussion: Ureteral ectopy is the most frequent cause of urinary incontinence in puppies, especially females. Although the history and clinical signs of a patient lead to suspicion of ectopic ureter, imaging tests are indispensable for diagnostic confirmation. In the patient of this case report, an excretory urography was essential to locate the urethral termination and insertion, thus allowing the urethral ectopy to be classified as extramural. The surgical technique selected here was ureteroneocystostomy, which allowed the proper insertion of the ureters into the urinary bladder in anatomical topography, followed by a satisfactory response in urinary continence and bladder fullness, despite urinary incontinence in the postoperative period. Factors such as early diagnosis, functional viability of the urinary tract, application of the appropriate surgical technique and strict postoperative management were essential for the therapeutic success of the ectopic ureter surgery. It was concluded that the ureteroneocystostomy technique with transverse transection for the correction of extramural ectopic ureter was a satisfactory procedure, proving to be feasible and adequate for restoring normal urinary flow.

Keywords: bladder trigone, urinary incontinence, urinary infection.

Descritores: trígono vesical, incontinência urinária, infecção urinária.

DOI: 10.22456/1679-9216.135041

Received: 25 August 2023

Accepted: 30 November 2023

Published: 21 December 2023

¹Programa de Pós-Graduação e Tecnologia Aplicados a Animais de Interesse Regional (PPGTAIR); ²Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal (PPGCA), Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), São Luís, MA, Brazil; ³Embramev, Escola Brasileira de Medicina Veterinária, São Paulo, SP, Brazil; ⁴Instituto Qualittas de Pós Graduação, São Paulo; ⁵Universidade Federal do Piauí (UFPI) & ⁶Hospital Veterinário Universitário, UFPI, Teresina, PI, Brazil. CORRESPONDENCE: B.L.N. Medeiros [brenda24medeiros@hotmail.com]. PPGTAIR - UFPI. Campus Universitário Ministro Petrônio Portella. Bairro Ininga. CEP 64049-550 Teresina, PI, Brazil.

INTRODUÇÃO

Ectopia ureteral é uma anormalidade congênita caracterizada pela localização anormal do segmento terminal, de um ou ambos os ureteres [9,13]. Pode ser classificada em intramural, onde há formação de um túnel caudalmente na região dorsal ou dorsolateral da vesícula urinária que não desemboca no trigono vesical; e extramural, quando há desvio completo do ureter em porção distal do trato urinário com terminação em diferentes sítios [1,6,9,10].

O sinal clínico mais comum é a incontinência urinária em filhotes e particularmente nas fêmeas, porém, cistite recorrente, hematúria, dermatite perivulvar, hidronefrose e dilatação ureteral são relatadas [1,3,5,8].

O diagnóstico pode ser feito por meio da ultrassonografia, cistoscopia, cistografia, radiografia e tomografia computadorizada uroexcretora [6]. O tratamento para ureter ectópico extramural consiste na ureteroneocistostomia, que também pode ser indicada para tratamento de ureter ectópico intramural posicionado distal à superfície dorsal da vesícula urinária [8,13].

O presente relato tem como objetivo descrever a técnica de ureteroneocistostomia para correção de ureter ectópico extramural bilateral em cadela.

CASO

Foi encaminhado ao Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal do Piauí, um paciente canino, fêmea, Pit Bull, 31 kg de massa corporal, 10 meses de idade, não castrada e diagnosticada com ureter ectópico extramural bilateral por meio de urografia excretora, cujo histórico era de polaciúria, incontinência urinária e infecção urinária recorrente há seis meses.

Ao exame físico geral, a paciente apresentava escore de condição corporal (ECC) 6, normohidratada, tempo de preenchimento capilar (TPC) igual a 2, frequência cardíaca e respiratória dentro dos valores de normalidade, temperatura corporal 38,6°C e pêlos perivulvares úmidos.

Uma vez que, a paciente já havia feito a urografia excretora, foram solicitados exames complementares, como hemograma, bioquímica sérica (ALT, albumina, ureia, creatinina, cálcio, fósforo), urinálise, urocultura e antibiograma, relação proteína creatinina urinária (UPC) e ultrassonografia abdominal.

Hemograma, bioquímica sérica e UPC apresentavam-se dentro dos valores de referência. Na

urinálise evidenciou urina hipostenúrica, presença de hemácias e células descamativas, ausência de bactérias e de crescimento bacteriano na urocultura.

Mediante urografia excretora foi verificado dilatação de ureter esquerdo e a inserção de ambos os ureteres em terço médio da uretra (Figura 1).

Frente ao diagnóstico de ureter ectópico extramural bilateral, encaminhou-se a paciente para reposicionamento cirúrgico dos ureteres em topografia anatômica, por meio de ureteroneocistostomia. A paciente foi internada 12 h antes do procedimento cirúrgico, submetida a fluidoterapia com cloreto de sódio a 0,9% na taxa de 5 mL/kg/h e sondagem uretral.

Como conduta pré-operatória imediata, aplicou-se morfina¹ [Dimorf[®] - 0,25 mg/kg, i.m] e midazolam¹ [Midazolam[®] - 0,2 mg/kg, i.m] seguido de tricotomia ampla do abdome, desde a cartilagem xifóide ao púbis. Promoveu-se a co-indução com cetamina² [Quetamina[®] - 0,8 mg/kg i.v] e fentanil¹ [Fentanil[®] - 2µg/kg, i.v] e a indução foi alcançada com propofol¹ [Propofol[®] - 4 mg/kg i.v]. O paciente foi intubado e a manutenção anestésica feita com isoflurano calibrado a 1-4%. Também, foi realizado bloqueio peridural com ropivacaína¹ e morfina¹ [Novabupi[®] - 0,25 mL/kg e Dimorf[®] - 0,1 mg/kg]. Após preparo anestésico paciente foi posicionada em decúbito dorsal e realizado antissepsia com álcool 70%³ e clorexidina 2%³ degermante.

Realizou-se celiotomia mediana desde a cartilagem xifóide até o púbis, identificação do ureter esquerdo que se apresentava dilatado em porção distal (Figura 2A). Procedeu-se a dissecação deste ao longo do ligamento largo do útero até sua injeção na uretra. O ureter foi ligado distalmente com fio polidioxinona 3-0⁴, próximo a uretra e seccionado transversalmente, optou-se pela oclusão digital com polegar e indicador em sua porção distal, evitando isquemia ou lesões de borda do ureter.

Em seguida, isolou-se a vesícula urinária e aplicou-se suturas de sustentação na sua superfície ventral, com náilon 3-0⁴, em seguida, procedeu-se à cistotomia. Ao expor o lúmen vesical, inspecionou-se o trigono e toda parede vesical, afim de, certificar-se que não havia qualquer orifício uretral e reafirmar ser ureter ectópico extramural. Na sequência, ampliou-se a cistotomia, realizou-se uma incisão na superfície dorsolateral esquerda do trigono vesical, através do qual, com auxílio de pinça atraumática de Von Graefe⁵ implantou-se ureter esquerdo no trigono vesical (Figura 2B).

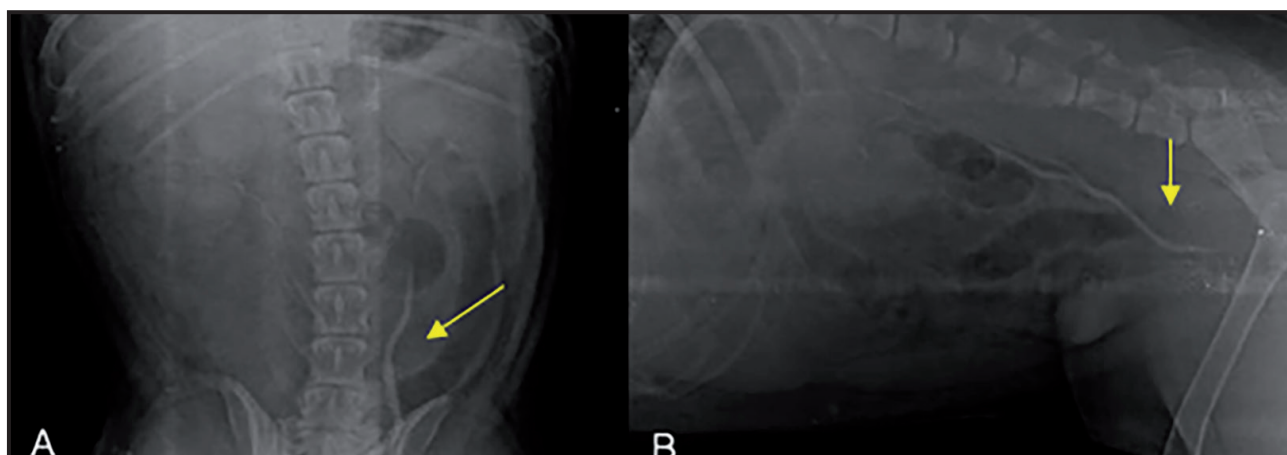


Figura 1. A- Radiografia ventrodorsal de urografia excretora, evidenciando dilatação e tortuosidade de ureter esquerdo. B- Radiografia laterolateral esquerda de urografia excretora, evidenciando dilatação e inserção ureteral esquerda em terço médio da uretra.

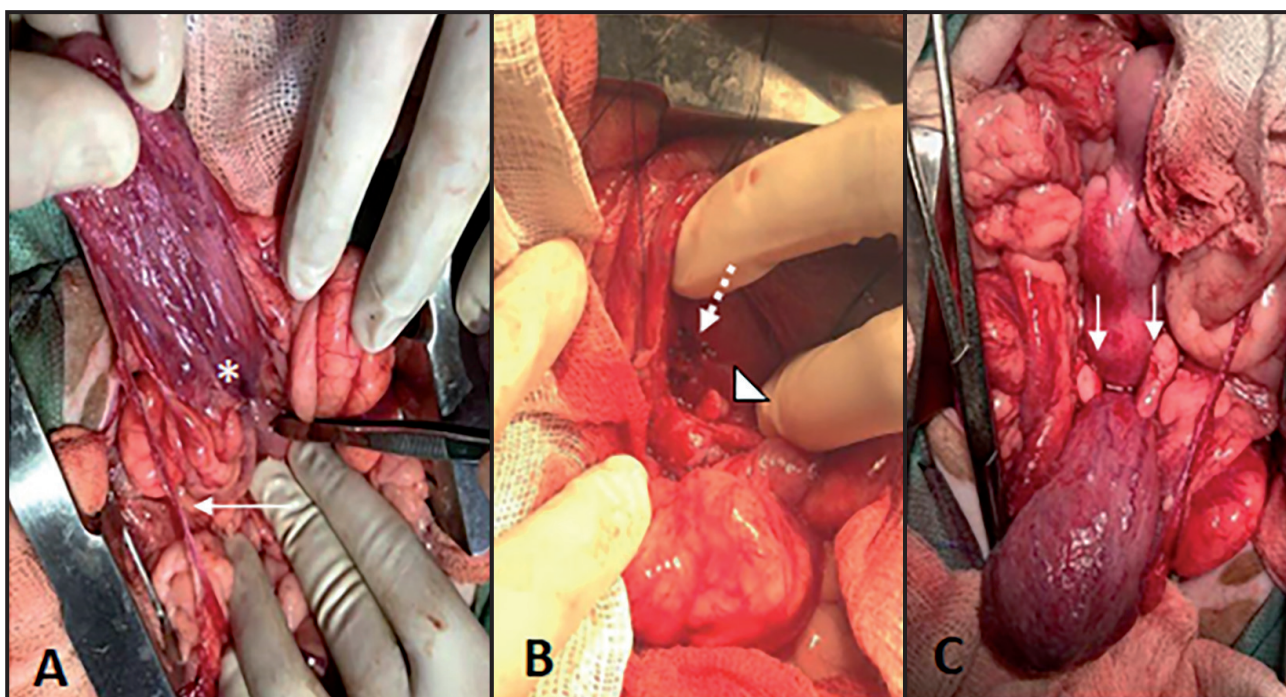


Figura 2. Trans cirúrgico. A- Exposição de vesícula urinária e ureter ectópico esquerdo (*) e ligamento lateral da vesícula urinária (seta). B- Ureter esquerdo implantado e suturado em ponto simples separado com polidioxanona 5-0 dorsolateral na vesícula urinária (seta serrilhada) e implantação de ureter direito (cabeça da seta branca). C- Implantação de ureteres em trigono vesical (seta branca).

Por meio do lúmen vesical inseriu-se retrogradamente uma sonda uretral nº 4⁶ no ureter esquerdo, para condução da urina após implatação. Procedeu-se sutura do ureter na mucosa vesical em padrão simples interrompido com fio polidioxanona 5-0⁴. O mesmo procedimento foi realizado no ureter direito, porém, com maior dificuldade um vez que o mesmo não apresentava-se dilatado, dificultando sua visualização. Após a fixação de ambos ureteres as sondas foram removidas (Figura 2C).

A cistorrafia foi realizada em dois padrões de sutura, sendo padrão simples contínuo e em cushion com fio polidioxanona 3-0⁴, consecutivamente. Para a

celiorrafia foi utilizado fio polidioxanona 0⁴ em padrão sultan, da tela subcutânea em padrão simples contínuo com polidioxanona 3-0⁴ e dermorrafia em wolf com náilon 3-0⁴.

Durante as 48 h de pós-operatório, a paciente permaneceu internada com sonda uretral para observação de débito urinário. Foi medicada com morfina¹ [Dimorf[®] - 0,4 mg/kg, i.m, 4-4h] nas primeiras 24h, posteriormente substituído por tramadol¹ [Cloridrato de tramadol[®] - 3 mg/kg; 8-8h, s.c], meloxicam⁷ [Maxicam 2%[®] - 0,1 mg/kg, 24-24h, s.c], dipirona² [Algivet[®] - 25 mg/kg, 12-12h, i.v], cefalotina¹ [Cefariston[®] - 25 mg/kg, 12-12h, i.v], ranitina¹ [Cloridrato de ranitina[®] - 1

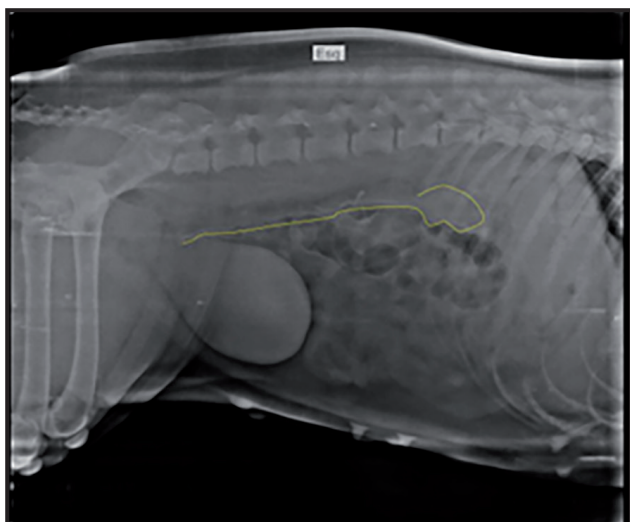


Figura 3. Ureterocistografia excretora, 60 dias após ureteroneocistostomia em cadela Pit Bull de 10 meses de idade. Serrilhado amarelo demonstrando adequada inserção do ureter em trigono vesical.

mg/kg, 8-8h, s.c]. Após as 48 h de internação foi dada alta hospitalar e prescrito cefalexina⁸ [Rilexine 600[®] - 30 mg/kg, 12-12h, v.o, 10 dias], Cloridrato de Ranitidina⁹ [Ranivet[®] - 1,5 mg/kg; 12-12h, v.o, 10 dias], Meloxicam² [Maxicam 2 mg[®] - 0,1 mg/kg; 24-24h, v.o, 2 dias] e Cloridrato de Tramadol¹⁰ [Cronidor 80 mg[®] - 3 mg/kg; 24-24h, v.o, 3 dias].

A paciente apresentou incontinência urinária uma semana após correção cirúrgica com redução gradativa da incontinência até a normalidade e após 2 meses a mesma foi submetida a ureterocistografia excretora, evidenciando repleção vesical e ureteres em topografia anatômica (Figura 3). Paciente foi acompanhada 1 ano após a cirurgia e apresentou ausência de incontinência urinária.

DISCUSSÃO

Casos de ureter ectópicos são frequentemente relatados [1,2,7] e algumas raças como o Husky Siberiano, Poodle e Labrador apresentam predisposição genética [7,12]. Entretanto, o diagnóstico de ureter ectópico, foi relatado em outras raças como Boxer, Bulldogs, Boston Terrier, Pinscher e Pit Bull [4], como o ocorrido no presente relato.

A ectopia uretral é a causa mais frequente de incontinência urinária em filhotes, em particular nas fêmeas, sendo diagnosticado entre 6 e 16 semanas de vida [11,12], corroborando com o relato, em que paciente passou a apresentar sinais de incontinência com quatro meses de idade e diagnosticada somente aos 10 meses.

Dentre os sinais, pode ocorrer incontinência urinária, cistite recorrente, hematuria, dermatite perivulvar, hidronefrose, tortuosidade e dilatação uretral [4,5,8] condizentes com os sinais clínicos apresentados pela paciente e confirmado com radiografia uroexcretora.

Embora o histórico e os sinais clínicos gerem suspeita de ureter ectópico, exames de imagem são indispensáveis para confirmação diagnóstica. Alguns autores consideram que a ultrassonografia possa ser método diagnóstico definitivo da anormalidade [7], enquanto, neste relato, houve necessidade de urografia excretora para confirmação da ectopia uretral.

A ressonância magnética e a tomografia computadorizada uroexcretora são exames de imagem mais sensíveis e completos, ao fornecer informações quanto a morfologia e abertura uretral ectópica, por vezes necessitando de cistoscopia retrógrada [3,4,6]. Na ausência desses exames diagnósticos, a urografia excretora foi fundamental para localizar a terminação e inserção uretral, podendo dessa forma, classificar a ectopia uretral como extramural, e assim, contribuindo para escolha da técnica de ureteroneocistostomia.

Optou-se pela técnica de ureteroneocistostomia com ressecção transversa distal de ambos os ureteres ectópicos, em vez de realizar um túnel intramural na vesícula urinária, o que pode ter contribuído para maior fibrose e espera mais longa no retorno da função uretral normal e consequentemente a incontinência pós-operatória [8].

Não obstante, houve resposta satisfatória na continência urinária e repleção vesical, mesmo com incontinência urinária no pós-operatório tardio. Fatores como diagnóstico precoce, viabilidade funcional do trato urinário, execução da técnica cirúrgica adequada e manejo pós-operatório rigoroso foram fundamentais para sucesso terapêutico da ectopia uretral. Conclui-se que a técnica de ureteroneocistotomia com transecção transversa para correção de ureter ectópico extramural se mostrou uma técnica satisfatória, mostrando-se ser exequíveis, de média complexidade e adequada para restauração do fluxo urinário normal.

MANUFACTURERS

¹Cristália – Indústria Farmacêutica. São Paulo, SP, Brazil.

²Vetnil Indústria e Comércio de Produtos Veterinários Ltda. Louveira, SP, Brazil.

³Rioquímica Indústria Farmacêutica. São José do Rio Preto, SP, Brazil.

⁴Bioline Fios Cirúrgicos. Anápolis, GO, Brazil.

⁵Meirelles Produtos Médicos Odontológicos. Ribeirão Preto, SP, Brazil.

⁶Vetshop. Marília, SP, Brazil.

⁷Ourofino Saúde Animal. Cravinhos, SP, Brazil.

⁸Virbac Saúde Animal. Jurubatuba, SP, Brazil.

⁹Coveli. Rio de Janeiro, RJ, Brazil.

¹⁰Agener União. São Paulo, SP, Brazil.

Declaration of interest. The authors report no conflicts of interest. The authors alone are responsible for the content and writing of the paper.

REFERENCES

- 1 Berent A.C., Weisse C., Mayhew P.D., Todd K., Wright M. & Bagley D. 2012.** Evaluation of cystoscopic-guided laser ablation of intramural ectopic ureters in female dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 240(6): 716-725. DOI: 10.2460/javma.240.6.716.
- 2 Crivellenti L.Z., Meirelles A.E.W.B., Rondelli M.C.H., Borin-Crivellenti S., Moraes P.C., Andrade A.I. & Carvalho M.B. 2013.** Bilateral extraluminal ectopic ureters in a Maine Coon cat. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*. 65(3): 627-630. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-09352013000300001>.
- 3 Demir M., Ciftci H., Kilicarslan N., Gumus K., Ogur M., Gulum M. & Yeni E. 2015.** A case of an ectopic ureter with vaginal insertion diagnosed in adulthood-Case Report. *Turkish Journal of Urology*. 41(1): 53-55. DOI: 10.5152/tud.2014.81567.
- 4 Fox A.J., Sharma A. & Secrest S.A. 2016.** Computed tomographic excretory urography features of intramural ectopic ureters in 10 dogs. *Journal Small Animal Practices*. 57(4): 210-213. DOI: 10.1111/jsap.12460.
- 5 Ghantous S.N. & Crawford J. 2006.** Double ureters with ureteral ectopia in domestic shorthair cat. *Journal of the American Animal Hospital Association*. 42(6): 462-466. DOI: 10.5326/0420462.
- 6 Kim J.M. 2020.** Computer Tomographic excretory urography for diagnosing ectopic ureter in a female rhesus macaque (*Macaca mulatta*). *Journal of Medical Primatology*. 49(1): 1-3. DOI: 10.1111/jmp.12448.
- 7 Lempek M.R., Sapia A.C., Gobbi T., Valadares R.C., Menezes J.M.C., Soares B.A., Souza D.B., Carneiro R.A., Melo M.M., Veado J.C.C. & Torres R.C.S. 2016.** Ureter ectópico extramural em um cão Labrador Retriever: relato de caso. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*. 68(6): 1458-1464. DOI: <https://doi.org/10.1590/1678-4162-8816>
- 8 Macphail C. & Fossum T.W. 2019.** Surgery of the Kidney and Ureter. Cap. 24. In: Fossum T.W. (Ed). *Small Animal Surgery*. Philadelphia: Elsevier, pp.650-677.
- 9 Mcloughlin M.A. 2008.** Doenças do sistema urogenital. In: Birchard S.J., Sherdin R.G. (Eds). *Manual Saunders, Clínica de Pequenos Animais*. São Paulo: Roca. pp. 906-907.
- 10 Mcloughlin M.A. & Chew D.J. 2000.** Diagnosis and surgical management of ectopic ureters. *Clinical Techniques in Small Animal Practice*. 15(1): 17-24. DOI: 10.1053/svms.2000.7302.
- 11 Reichler I.M., Eckrich Specker C., Hubler M., Alois B., Haessig M. & Arnold S. 2012.** Ectopic ureters in dogs: clinical features, surgical techniques and outcome. *Veterinary Surgery*. 41(4): 515-522. DOI: 10.1111/j.1532-950X.2012.00952.x
- 12 Taney K.G., Moore K.W., Carro T. & Spencer C. 2003.** Bilateral ectopic ureters in a male dog with unilateral renal agenesis. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 223(6): 817- 820. DOI: 10.2460/javma.2003.223.817.
- 13 Volstad N.J., Beck J. & Burgess D.M. 2014.** Correction of intramural ureteral ectopia by ureteral transection and neoureterostomy with the distal ureter left *in situ*. *Australian Veterinary Journal*. 92(3): 81-84. DOI: 10.1111/avj.12147.