

Ariely Schadeck dos Santos

**NEOURETEROCISTOSTOMIA PARA CORREÇÃO DE
URETERES ECTÓPICOS EM CADELA BULDOGUE
FRANCESA**

Curitibanos
2018



Universidade Federal de Santa Catarina

Campus Curitibanos

Medicina Veterinária

Ariely Schadeck dos Santos

NEOURETEROCISTOSTOMIA PARA CORREÇÃO DE URETERES ECTÓPICOS EM
CADELA BULLDOGUE FRANCESA

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em
Medicina Veterinária do Centro de Ciências Rurais da
Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para
a obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.
Orientadora: Profª Drª Marcy Lancia Pereira.

Curitiba

2018

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Santos, Ariely Schadeck dos
Neoureterocistostomia para correção de ureteres
ectópicos em cadela Buldogue Francesa / Ariely
Schadeck dos Santos ; orientadora, Marcy Lancia
Pereira, 2018.
48 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Campus
Curitibanos, Graduação em Medicina Veterinária,
Curitibanos, 2018.

Inclui referências.

1. Medicina Veterinária. 2. Buldogue Frances. 3.
Clínica Cirúrgica. 4. Ureter ectópico. 5. Cães. I.
Lancia Pereira, Marcy . II. Universidade Federal de
Santa Catarina. Graduação em Medicina Veterinária.
III. Título.

Ariely Schadeck dos Santos

**NEOURETEROCISTOSTOMIA PARA CORREÇÃO DE URETERES
ECTÓPICOS EM CADELA BULLDOGUE FRANCESA**

Este Trabalho Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de “Médico Veterinário” e aprovado em sua forma final pela seguinte banca:

Curitiba, 04 de dezembro de 2018.

Prof. Dr. Alexandre de Oliveira Tavela

Coordenador do Curso

Banca Examinadora:

Prof.^a Dr.^a Marcy Lancia Pereira

Orientadora

Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Daniel Vargas

Universidade Federal de Santa Catarina

Médico Veterinário Luiz Caian Stolf

Clinica Veterinária Cães e Gatos

Este trabalho é dedicado para minha incrível mãe, Gilvani Schadeck, pois sem ela eu não seria quem sou hoje e muito menos teria chegado até aqui.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a minha mãe Gilvani Schadeck, mulher forte e de garra que nunca mediu esforços para garantir meu bem-estar e realizar os meus sonhos. Saiba que não haverá palavras e gestos suficientes para suprir a gratidão que sinto por você, para todo sempre buscarei formas de te agradecer e retribuir por todo o seu amor e dedicação.

Um obrigado especial e caloroso para a minha vó Nancy Terezinha Schadeck, que infelizmente hoje não está mais entre nós. Vó, por sua causa eu estou aqui hoje, foi por sua causa que eu escolhi a medicina veterinária e será por você que eu levantarei todos os dias com ânimo e força de vontade para cumprir a minha missão. Sinto a sua falta.

Agradeço a cada um da família Schadeck, por ser o meu porto seguro, por ser composta por pessoas de bem e por sempre se alegrarem com as vitórias de cada um. Um abraço especial ao meu irmão, Felipe Schadeck por estar sempre ao meu lado.

Ao meu amor Marlon Labas, muito obrigada pela paciência, pela cumplicidade, pela paixão e pelo carinho que dedicou a mim nesses cinco anos. Você sempre me incentivou e acreditou em mim, sem você essa caminhada seria mais pesada. Tenha certeza que cada passo que eu dou eu penso em nós.

Um obrigado especial aos “Taipas”, grupo de pessoas singulares que aprendi a amar cada um pelo seu jeito único de ser. Vocês sabem muito bem como levar uma vida equilibrada entre as obrigações e diversão. Vejo em cada um de vocês um futuro brilhante pela frente.

Equipe “Dr. Bicho” (Edna, Haiumy, Larissa e Thais) tenho tanto orgulho de vocês e tenho toda a certeza do mundo que seremos grandes juntas. Por favor, não vamos deixar esse sonho ficar no papel. Obrigada a cada uma de vocês pela parceria, pela amizade, pela cumplicidade e pelos momentos em que passamos juntas. Sou grata pela chance de ter conhecido vocês.

Agradeço também as minhas amigas de infância, Isabela e Rauquiele por todos os bons momentos que passamos juntas e por nunca termos deixado à distância ser um empecilho para nossa amizade. Estarei sempre disponível para vocês.

Larissa Jönck obrigada pela sua amizade. O que tem de mais bonito na nossa amizade é que apesar das nossas diferenças nós sabemos nos respeitar e isso facilita muito as coisas. Você sempre me alegra e me entende. Sua força de vontade e paixão pela cirurgia é o que me motiva. Serei pra sempre grata pelo destino ter traçado nossas vidas e espero que possamos caminhar por muitos anos lado a lado, uma motivando a outra a ser cada dia melhor profissionalmente e pessoalmente.

Toda a minha gratidão a todos os professores que tive o prazer de conhecer durante os cinco anos de graduação, cada um de vocês deixou uma marca em mim e sou o que sou hoje pelo o que aprendi com vocês. Um agradecimento especial à professora Marcy Lancia Pereira, pois foi em você que me espelhei para começar a seguir a medicina veterinária de pequenos animais, hoje tenho orgulho de te chamar de minha orientadora.

Agradeço a toda equipe SOS Hospital Veterinário 24H pela oportunidade que me deram de conhecer a sua rotina e aprender com vocês. Nunca esquecerei a receptividade e do carinho que recebi de vocês. Também agradeço ao Hospital Veterinário Clinivet por me aceitarem como estagiária, pois aprendi muito durante o curto período que pude passar com vocês. Obrigado também ao Hospital Veterinário da Universidade Federal do Paraná pela receptividade e pelas experiências trocadas.

E por ultimo agradeço aos animais, lindas criaturas que fazem do mundo um lugar melhor. É por vocês todo o meu esforço. Prometo fazer o meu melhor para poder trazer saúde e bem-estar a todos os animais que passarem por mim. Agradeço especialmente aos meus melhores amigos que já cruzaram a ponte do arco-íris Scooby, Pink, Negão e Bobby, vocês foram muito especiais para mim.

Agradeço também pela existência dos seres mais lindos que habitam a terra hoje. Elvis e Tina obrigada pela alegria que trazem na minha vida. Morceguinha muito obrigada pelo seu jeito carinhoso de ser. Panqueca, obrigada pela sua fidelidade e pelo seu amor, você é o ser mais precioso que pude encontrar e espero de coração que você tenha uma vida longa e cheia de saúde com muitas bolinhas de papel para você brincar.

Por fim, agradeço a cada pessoa que de alguma forma se doou para que hoje eu pudesse concluir essa graduação.

“Conheça todas as teorias, domine todas as técnicas,
mas ao tocar uma alma humana seja apenas outra alma humana. ”

- Carl Jung

RESUMO

Ureter ectópico é a principal causa de incontinência urinária em cães jovens e frequentemente está associado a outras anomalias genéticas como, por exemplo, megaureter, hidroureter, ureter tortuoso e alterações morfológicas em todo o sistema urinário. A ectopia ureteral pode ser classificada como intramural ou extramural, dependendo da região em que a porção caudal do ureter desemboca. O tratamento de eleição é o cirúrgico e as técnicas incluem ureteronefrectomia, neoureterostomia e ureteroneocistostomia dependendo do grau de acometimento renal e da posição do ureter. Este trabalho de conclusão de curso tem como objetivo descrever um caso de ureter ectópico intramural bilateral, corrigido com a técnica de neoureterocistostomia em um cão da raça Buldogue Francês.

Palavras chave: Neoureterocistostomia, Buldogue Francês, ureter ectópico intramural bilateral.

ABSTRACT

Ectopic ureter is the leading cause of urinary incontinence in young dogs and is often associated with other genetic abnormalities such as megaureter, hydroureter, tortuous ureter, and morphological changes throughout the urinary system. The ureteral ectopia can be classified as intramural or extramural, depending on the region in which the caudal portion of the ureter flows. The treatment of choice is the surgical one and the techniques include ureteronefrectomy, neoureterostomy and ureteroneocystostomy depending on the degree of renal involvement and the position of the ureter. This study aims to describe a case of bilateral intramural ectopic ureter, corrected with the neoureterocystostomy technique in a French Bulldog.

Keywords: Neoureterocystostomy, French Bulldog, bilateral intramural ectopic ureter.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Topografia dos órgãos urinários de um cão onde 6 exemplifica os rins, 11 os ureteres e 14 a vesícula urinária. Fonte: Dyce, Sack e Wensing, 2010.	16
Figura 2. Diagrama esquemático da inervação somática, simpática e parassimpática envolvida na micção. Fonte: DiBartola e Westropp, 2015.	19
Figura 3. Topografia do ureter, artéria e veia renal localizado no hilo renal em um cão. Fonte: König e Liebich, 2016.....	21
Figura 4. Os diferentes tipos de ectopia ureteral. Sendo A: intramural; B: extramural; C: abertura ureteral dupla; D: canal ureteral longo estreito e superficial. Fonte: Macphail, 2014.	23
Figura 5. Exemplificação da técnica de ureteronefrectomia; A: acesso medial do abdome; B: rotação ventromedial para exposição dos vasos; C: ligadura dos vasos do hilo renal; D: ligadura do ureter perto da vesícula urinária. Fonte: Mathews, 2018.....	26
Figura 6. Técnica de neoureterostomia para ureter ectópico intramural. A: cistotomia e incisão longitudinal de 3 a 5 mm na região do ureter. B: suturar o ureter na mucosa na bexiga com fio absorvível; C: inserir um cateter na parte distal do ureter; D: suturar com fio não absorvível ao redor do cateter englobando a serosa do ureter. Fonte: Macphail, 2014.	27
Figura 7. Técnica de neoureterocistostomia. A: Ureter ectópico é ligado e seccionado; B: com uma hemostática o ureter é transpassado pela bexiga; C: porção distal do ureter é seccionada e espatulada para aumentar o diâmetro; D: parede do ureter é suturada na mucosa da bexiga com sutura simples isolada. Fonte: Mathews, 2018.....	28
Figura 8. Ultrassonografia abdominal realizada dia 19 de julho de 2018. A: dilatação de ureter esquerdo; B: dilatação de pelve renal esquerda; C: dilatação de ureter direito; D: parede vesical espessada. Fonte: Acervo pessoal, 2018.	30
Figura 9. Ultrassonografia realizada dia 03 de setembro de 2018. A: pelve renal esquerda preservada; B: pelve renal direita discretamente dilatada; C: ureter esquerdo dilatado; D: parede vesical espessada. Fonte: Acervo pessoal, 2018.....	32
Figura 10. Urografia excretora realizada dia 13 de setembro de 2018 após 30 minutos da administração do contraste em posição ventrodorsal. 1: pelve renal direita dilatada e 1': pelve renal esquerda dilatada ; 2: ureter direito tortuoso e dilatado e 2': ureter esquerdo tortuoso dilatado; 3: inserção craniodorsal do ureter direito na vesícula urinária e 3': inserção craniodorsal do ureter esquerdo na vesícula urinária. Fonte: Acervo pessoal, 2018.....	34
Figura 11. Urografia excretora realizada dia 13 de setembro de 2018 após 40 minutos da administração do contraste em posição latero-lateral evidenciando a inserção craniodorsal dos ureteres na vesícula urinária. Fonte: Acervo pessoal, 2018.....	34
Figura 12. Identificação do ureter ectópico intramural. Fonte: Acervo pessoal, 2018.....	37
Figura 13. Demonstração do espessamento da parede vesical. Fonte: Acervo pessoal, 2018.	37
Figura 14. Passagem do ureter pelo túnel na submucosa com auxílio de pinças de microcirurgia. Fonte: Acervo pessoal, 2018.	38
Figura 15. Ureter espatulado na mucosa da vesícula urinária. Fonte: Acervo pessoal, 2018.	38
Figura 16. Resultado final da cirurgia. Pinças hemostáticas indicam localização inicial dos ureteres e nas setas brancas está indicada a posição final dos ureteres. Fonte: Acervo pessoal, 2018.....	39

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Resultados das análises laboratoriais do dia 19 de julho de 2018 realizadas pelo Clinilab Laboratório de Patologia Animal. Curitiba, PR - 2018.....	30
Tabela 2. Resultado da urinálise do dia 19 de julho de 2018 realizadas pelo Clinilab Laboratório de Patologia Animal. Curitiba, PR - 2018.	31
Tabela 3. Resultado da urinálise do dia 04 de setembro de 2018 realizadas pelo Clinilab Laboratório de Patologia Animal. Curitiba, PR - 2018.....	33
Tabela 4. Resultados das análises laboratoriais do dia 25 de outubro de 2018 realizadas pelo Clinilab Laboratório de Patologia Animal. Curitiba, PR - 2018.....	35

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	15
2.1. SISTEMA URINÁRIO DO CÃO	15
2.2. ANATOMIA E FISILOGIA DA MICÇÃO.....	17
2.2.1. Principais receptores envolvidos na fisiologia da micção presentes no corpo da vesícula urinária	18
2.2.2. Principais receptores envolvidos na fisiologia da micção presentes na uretra	18
2.3. INCONTINÊNCIA URINÁRIA.....	19
2.3.1. Causas neurogênicas de incontinência urinária	20
2.3.2. Causas não neurogênica de incontinência urinária.....	20
2.4. ANATOMIA CIRÚRGICA DO SISTEMA URINÁRIO	21
2.5. URETER ECTÓPICO.....	22
2.5.1. Classificação.....	22
2.5.2. Predisposição genética	23
2.5.3. Sinais clínicos	23
2.5.4. Diagnóstico.....	24
2.5.5. Tratamento	25
2.5.6. Técnicas cirúrgicas para correção de ureter ectópico.....	25
3. RELATO DE CASO	28
4. DISCUSSÃO	40
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	42
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	43
ANEXO A – Laudo ultrassonográfico realizado dia 19 de julho de 2018 pelo médico veterinário responsável pelo setor de diagnóstico por imagem do Hospital Veterinário Clinivet.....	45
ANEXO B – Laudo ultrassonográfico realizado dia 04 de setembro de 2018 pelo médico veterinário responsável pelo setor de diagnóstico por imagem do Hospital Veterinário Clinivet	47

1. INTRODUÇÃO

Ureter ectópico é uma alteração anatômica congênita na inserção da porção caudal do ureter, podendo ser classificada como intra ou extramural. Quando o ureter atravessa a parede vesical, mas tem falha ao desembocar no trígono vesical, essa alteração recebe o nome de ureter ectópico intramural. Chamamos de ureter ectópico extramural quando o ureter desemboca diretamente na uretra do animal. Essas alterações já foram descritos em humanos, cães, gatos, ratos e equinos e podem ter apresentação uni ou bilateral. (MACPHAIL, 2014).

Dentre os cães que mais comumente desenvolvem essa doença estão o Labrador Retriever, Golden Retriever, Husky Siberiano, Buldogue Inglês, Poodle Toy, porém há relatos também de cães sem raça definida (STONE e MANSON, 1990; MACPHAIL, 2014).

Esta anomalia congênita não tem predisposição entre machos ou fêmeas, porém o diagnóstico é muito mais comum em fêmeas devido à facilidade de observação das manifestações clínicas que consistem em incontinência urinária desde o nascimento e sinais de cistite como, por exemplo, a hematúria. A dificuldade diagnóstica em cães machos pode levar a quadros sérios de hidroureter e hidronefrose, o que prejudica o prognóstico do paciente (LAMB e GREGORY, 1997).

O diagnóstico pode ser confirmado com exames de imagem, como por exemplo, a ultrassonografia e radiografia simples, urografia excretora, cistoscopia, fluoroscopia e tomografia computadorizada. É importante o diagnóstico precoce e correto para evitar prejuízos para todo o sistema urinário e para o paciente como um todo (MACPHAIL, 2014; DAVIDSON e WESTROPP, 2014).

Para o tratamento desta anomalia deve ser realizada a correção anatômica por meio de procedimento cirúrgico. Para ectopia ureteral intramural a técnica de escolha é a neoureterostomia, se tratando de ectopia ureteral extramural ou quando o ureter ectópico intramural está de difícil identificação, a técnica recomendada é neoureterocistostomia. Caso o paciente tenha um quadro de hidroureter e hidronefrose que inviabilize o órgão a técnica cirúrgica que deve ser abordada é a de ureteronefrectomia (MATHEWS, 2018).

Este trabalho tem como objetivo trazer uma breve revisão bibliográfica sobre ectopia ureteral e suas técnicas cirúrgicas para correção, além de relatar um caso de tratamento de

ectopia ureteral bilateral intramural em que foi utilizada a técnica neoureterocistostomia para correção anatômica de um cão da raça Buldogue Francês de seis meses de idade.

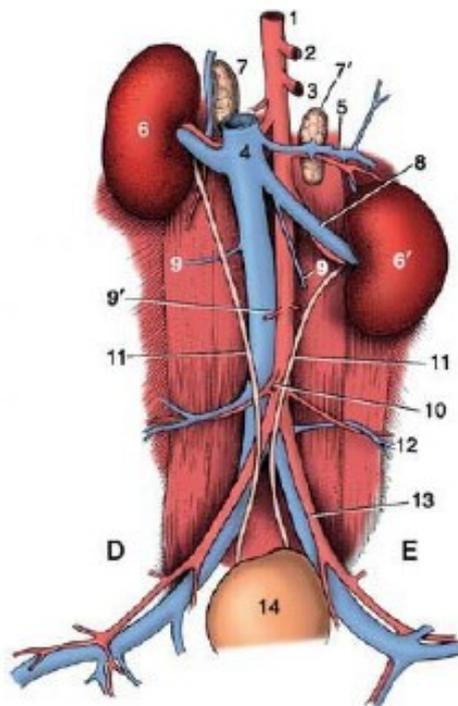
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. SISTEMA URINÁRIO DO CÃO

O sistema urinário é composto pelos rins, ureteres, vesícula urinária e uretra e pode ser visualizado quanto sua topografia na figura 1. (KOGICA, 2015). Os órgãos do sistema urinário estão intimamente ligados com os órgãos sexuais, tanto na localização anatômica quanto na sua origem embrionária (KÖNIG e LIEBICH, 2016).

Basicamente a urina é formada por meio da unidade funcional do rim, denominada néfron. O glomérulo filtra o sangue formando o filtrado glomerular que segue para os túbulos renais, onde a maior parte do filtrado será reabsorvido com a finalidade de evitar perdas desnecessárias de sais, glicose e água. Associado com a reabsorção, os túbulos secretam íons orgânicos que não foram filtrados pelo néfrons, eliminando toxinas e resíduos endógenos. Na alça de Henle o filtrado pode ser concentrado ou diluído, conforme for à necessidade do organismo. Por fim ocorre a diluição por meio de reabsorção de sódio pelo túbulo contorcido distal, liberando um fluido tubular hipotônico para os túbulos coletores que reabsorvem a água gerando a urina hipertônica. Todo esse mecanismo é regulado por hormônios, dependendo da situação geral do animal ocorre à diluição ou a concentração da urina. O mecanismo de ductos coletores atravessa o rim e desemboca na pelve renal, a urina segue da pelve pelo ureter até a vesícula urinária, onde a urina é armazenada e eliminada ao meio externo pela uretra (KLEIN, 2014).

Figura 1. Topografia dos órgãos urinários de um cão onde 6 exemplifica os rins, 11 os ureteres e 14 a vesícula urinária. Fonte: Dyce, Sack e Wensing, 2010.



Nos mamíferos, os rins recebem cerca de 25% do débito cardíaco para realizar o processo de filtração com o objetivo de excretar metabólitos e reter substâncias essenciais para o funcionamento do organismo, como por exemplo, a água, glicose, eletrólitos e proteínas de baixo peso molecular. Os rins também possuem a capacidade de manutenção da homeostase respondendo a distúrbios hídricos, eletrolíticos e acidobásicos, alterando basicamente a excreção e taxa de reabsorção desses componentes (KÖNIG e LIEBICH, 2016).

Além da manutenção do equilíbrio acidobásico, filtração do sangue, excreção de metabólitos tóxicos e reabsorção de solutos os rins tem função de controle da pressão arterial sistêmica e da produção das células vermelhas do sangue através da produção hormonal. O controle da pressão arterial se dá pelo sistema renina-angiotensina-aldosterona que quando ocorre o declínio da pressão arterial a renina (produzida pelos rins) estimula a produção de aldosterona (pelo córtex da adrenal) que por sua vez eleva a reabsorção de sódio e retenção de água resultando no aumento da pressão arterial, o inverso ocorre quando o organismo está apresentando pressão arterial aumentada. A eritropoetina também é um hormônio sintetizado pelos rins que atua diretamente na produção de eritrócitos (KOGICA, 2015).

Anatomicamente o rim é um órgão com formato de feijão, recoberto por uma capsula fibrosa e resistente que adentra a face medial do rim recobrindo as paredes do seio renal, em

um órgão saudável essa capsula pode ser facilmente removida (MATHEWS, 2018). O parênquima renal é visível e dividido em córtex e em medula renal, na região cortical o rim é formado pelos glomérulos, túbulos contorcidos proximais e distais e na região cortical está presente às alças de Henle e os túbulos coletores retos, essas estruturas dão a aparência radiada a medular renal (KÖNIG e LIEBICH, 2016).

O trato urinário inferior é composto pela vesícula urinária e pela uretra e funciona como um sistema orgânico especializado no armazenamento e na liberação periódica da urina. O par de ureteres transporta pelo caminho retroperitoneal a urina produzida pelos rins até a bexiga. Os ureteres desembocam de forma oblíqua na região do trígono vesical, formando uma válvula vesicoureteral que exerce o papel de impedir o refluxo da urina presente na bexiga para a pelve renal, fazendo com que a urina percorra apenas um caminho unidirecional (WAKI e KOGIKA, 2015)

A vesícula urinária é composta por musculatura lisa, uma camada de epitélio de transição (mucosa), uma submucosa e uma serosa, possui uma forma arredondada quando vazia, mas com o aumento da repleção toma forma de pera e pode estender seu corpo até a região umbilical (DYCE, SACK e WENSING, 2010).

O sistema urinário como um todo possui mecanismos de defesa interna para prevenir a aderência de patógenos externos. Inicialmente a micção normal e frequente possui a função mecânica de remover e eliminar as bactérias presentes na uretra. Sabe-se que a uretra proximal é estéril, diferente da uretra distal e do tecido do prepúcio e da vulva que possuem uma microbiota que auxilia na prevenção da infecção no trato urinário. Outro fator inibitório de patógenos é a alta osmolaridade da urina associada à alta concentração de ureia, que impede o crescimento bacteriano (DIBARTOLA e WESTROPP, 2015).

2.2. ANATOMIA E FISIOLOGIA DA MICÇÃO

A micção é o mecanismo que permite eliminar coordenadamente a urina em resposta à distensão gradual da vesícula urinária. Estão envolvidos nesse processo o sistema nervoso central e o periférico, através dos sistemas parassimpático, simpático e somático. O músculo detrusor compõe as três camadas de musculatura lisa na parede da bexiga, e é neste músculo que estão localizados os receptores adrenérgicos e colinérgicos importantes para o enchimento e a contração da vesícula urinária, respectivamente. (DIBARTOLA e WESTROPP, 2015).

O mecanismo de armazenamento de urina inicia com o estímulo da distensão da vesícula urinária que possui ação excitatória nos receptores simpáticos resultando na inibição da contração do músculo detrusor da vesícula urinária, inibição dos neurônios pré-ganglionares que promovem a contração vesical e contração do esfíncter externo da uretra. A partir do momento que inicia a repleção da vesícula urinária a substância cinzenta periaquedutal (SCP) é sinalizada. Quando a repleção atinge um ponto crítico a SCP envia sinais ao centro pontino da micção (CPM) para iniciar os reflexos de esvaziamento. O reflexo de esvaziamento inibe os reflexos de armazenamento, levando ao relaxamento do esfíncter externo e contração da musculatura da bexiga (KLEIN, 2014).

Porém a micção não ocorre imediatamente após a repleção, pois existem fatores sociais que nem sempre são favoráveis, como por exemplo, os cães que só urinam durante o passeio. Além do processo sensorial há envolvimento da parte cognitiva, reguladora e emocional no controle voluntário da micção, que em conjunto indicam ao SCP se pode ou não determinar ao CPM o início dos reflexos de esvaziamento (KLEIN, 2014).

2.2.1. Principais receptores envolvidos na fisiologia da micção presentes no corpo da vesícula urinária

2.2.1.1. Receptores beta-adrenérgicos

Receptores simpáticos inervados pelo nervo hipogástrico, que nos cães têm sua origem no segmento L1-L4 (figura 2) da medula espinhal. O estímulo através de noraepinefrina desses receptores faz com que o músculo detrusor da bexiga relaxe, permitindo que ocorra a repleção da mesma (DEWEY, 2008).

2.2.1.2. Receptores colinérgicos muscarínicos

Receptores parassimpáticos inervados pelo nervo pélvico que tem sua origem no segmento S1-S3 (figura 2) da medula espinhal. O estímulo desses receptores através da acetilcolina tem função de induzir a contração do músculo detrusor da bexiga, promovendo o esvaziamento da mesma (DEWEY, 2008).

2.2.2. Principais receptores envolvidos na fisiologia da micção presentes na uretra

2.2.2.1. Receptores alfa-adrenérgicos

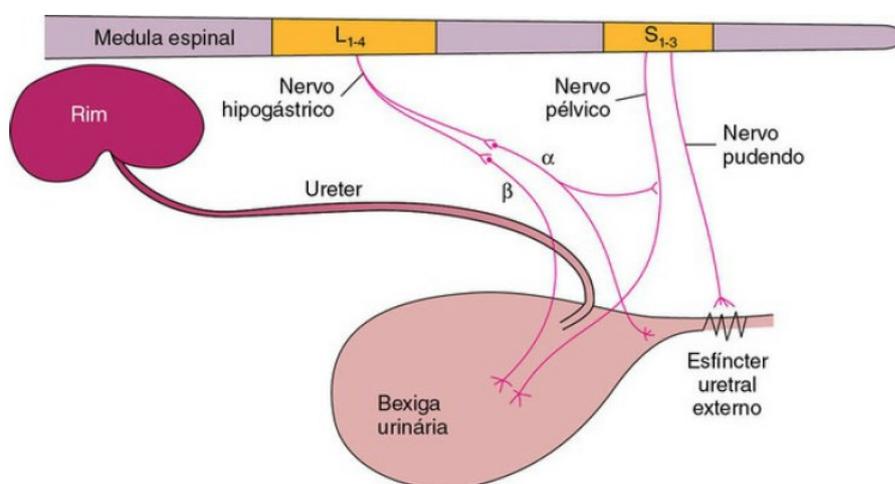
Receptores simpáticos inervados pelo nervo hipogástrico, que quando estimulados por noraepinefrina promovem a contração da musculatura lisa da uretra e do colo vesical,

facilitando a repleção da bexiga. A associação dos receptores alfa e beta-adrenérgicos permite que a repleção da bexiga seja contínuo e com uma pressão intravesical reduzida. (DEWEY, 2008).

2.2.2.2. Receptores colinérgicos nicotínicos

Receptores motores somáticos localizados no esfíncter externo da uretra, inervados pelo nervo pudendo. O controle desse esfíncter é voluntário, porém os corpos celulares neuronais localizados na porção S1-S3 da medula espinhal também recebem estímulos de acetilcolina, auxiliando na repleção da vesícula urinária (DEWEY, 2008).

Figura 2. Diagrama esquemático da inervação somática, simpática e parassimpática envolvida na micção. Fonte: DiBartola e Westropp, 2015.



2.3. INCONTINÊNCIA URINÁRIA

Em condições normais a vesícula urinária e a uretra atuam como unidade funcional em relação de reciprocidade. No momento de preenchimento vesical a musculatura lisa da parede da bexiga relaxa e o esfíncter externo da uretra permanece contraído, o contrário ocorre no momento da micção. Quando este processo está deficitário o animal pode liberar inconscientemente a urina, seja por alterações anatômicas, comportamentais, endócrinas ou infecciosas, esta situação é chamada de incontinência urinária. A etiologia da incontinência urinária pode ser classificada em neurogênica ou não neurogênica. (GIOVANINNI e CARAGELASCO, 2015).

2.3.1. Causas neurogênicas de incontinência urinária

Classifica-se como causa neurogênica qualquer alteração que prejudique o neurônio motor inferior ou superior, ou seja, os segmentos medular lombar e sacral, incluindo também os nervos pélvico e pudendo. Dessas alterações pode-se citar a doença do disco intervertebral, síndrome da cauda equina, luxação sacroilíaca, fratura ou luxação sacrococcígea e neoplasias. Nesses casos citados a bexiga permanece repleta e a incontinência é contínua devido à pressão intravesical ser maior do que o esfíncter uretral é capaz de suportar (GIOVANINNI e CARAGELASCO, 2015).

2.3.2. Causas não neurogênica de incontinência urinária

2.3.2.1. Esfíncter uretral incompetente

Também conhecida como incontinência urinária responsiva à reposição hormonal, acomete principalmente cães fêmeas castradas de meia-idade. Nestas situações a incontinência é intermitente e costuma ocorrer quando o cão está deitado ou em repouso. O motivo estaria ligado à falta de estrógeno circulante devido à retirada dos ovários, o que leva ao aumento crônico das concentrações do hormônio foliculoestimulante (FSH) e do hormônio luteinizante (LH) que acabam interferindo na capacidade funcional do esfíncter (GIOVANINNI e CARAGELASCO, 2015).

2.3.2.2. Espasticidade aumentada do músculo detrusor

Decorrente de processos infecciosos, neoplásicos ou urólitos o animal é incapaz de controlar a micção conforme ocorre o aumento da necessidade de urinar. Nesses casos o animal pode apresentar polaciúria, disúria, estrangúria e eventualmente hematória (GIOVANINNI e CARAGELASCO, 2015).

2.3.2.3. Defeitos congênitos

Ureter ectópico é o defeito congênito mais comum que leva a incontinência urinária. O animal apresenta gotejamento contínuo ou intermitente desde o início da vida ou a partir do desmame, mas há casos em que mesmo apresentando ureter ectópico o animal tenha a micção normal. Outras alterações congênitas incluem estenoses vaginais, persistência do úraco, fístulas uretrorretais ou uretrovaginais e pseudo-hermafroditismo feminino (GIOVANINNI e CARAGELASCO, 2015).

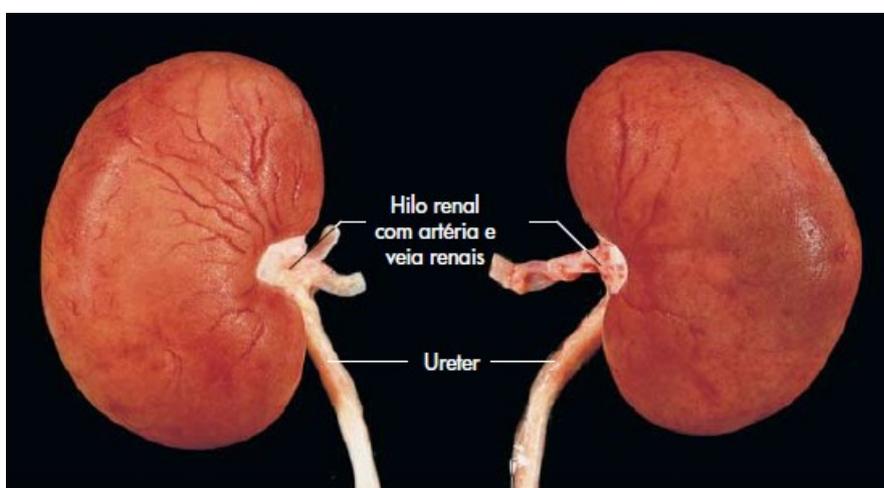
2.4. ANATOMIA CIRÚRGICA DO SISTEMA URINÁRIO

Os rins são órgãos situados retroperitonealmente, aderidos à musculatura sublombar e comprimidos contra a parede abdominal (KÖNIG; LIEBICH, 2016). O rim esquerdo tem uma maior mobilidade, e com isso tem um melhor acesso cirúrgico, quando comparado com o direito, pois o rim direito é mais cranial e seu polo cranial é intimamente relacionado com o processo caudado do fígado e com o lobo hepático direito (OLIVEIRA, 2012).

O acesso ao sistema urinário se dá por meio de celiotomia pré-umbilical, e para a exposição do rim esquerdo deve-se tracionar o cólon descendente medialmente, ao realizar essa manobra o mesocólon desloca as vísceras abdominais no mesmo sentido do cólon, o que leva a uma excelente visualização do órgão. Para acesso do rim direito a manobra é semelhante, porém é feita a tração do duodeno (OLIVEIRA, 2012).

No hilo renal, localizado na porção medial do rim, se inserem os vasos sanguíneos e o ureter. Ao dissecar o hilo renal pode-se visualizar cranialmente a artéria renal, no centro fica localizada a veia renal e na porção mais caudal localiza-se o ureter (Figura 3). A veia renal esquerda é ligeiramente mais longa que a veia renal direita, e possui como ramo direto a veia gonadal esquerda, porém a veia gonadal direita não se conecta a veia renal direita e se conecta diretamente a veia cava caudal. Uma variação anatômica comumente encontrada no hilo renal esquerdo é a duplicação da artéria renal, conhecido como artérias polares (OLIVEIRA, 2012). Ao redor dos rins está localizada a gordura perirrenal que tem como principal objetivo a absorção de impactos e de proteção contra a pressão dos órgãos vizinhos (KÖNIG e LIEBICH, 2016).

Figura 3. Topografia do ureter, artéria e veia renal localizado no hilo renal em um cão. Fonte: König e Liebich, 2016.



A irrigação da região cranial do ureter tem origem da artéria ureteral, ramo da artéria renal que se origina na gordura perirrenal, a região mais caudal do ureter tem sua irrigação através da artéria prostática nos machos e artéria vaginal nas fêmeas. O peristaltismo do ureter é responsável por encaminhar a urina da pelve renal até a vesícula urinária, que é um órgão oco que apresenta capacidade elástica para armazenar grandes quantidades de urina. A vesícula urinária é um órgão musculomembranoso oco composta por quatro camadas: serosa, muscular, submucosa e mucosa, a camada denominada submucosa é a mais resistente entre as quatro. A inserção do ureter na vesícula urinária ocorre de forma oblíqua com uma porção intramural que tem como principal função formar um túnel antirrefluxo, pois à medida que a vesícula distende ocorre o colapamento da porção intramural do ureter, impedindo o refluxo da urina (KÖNIG e LIEBICH, 2016).

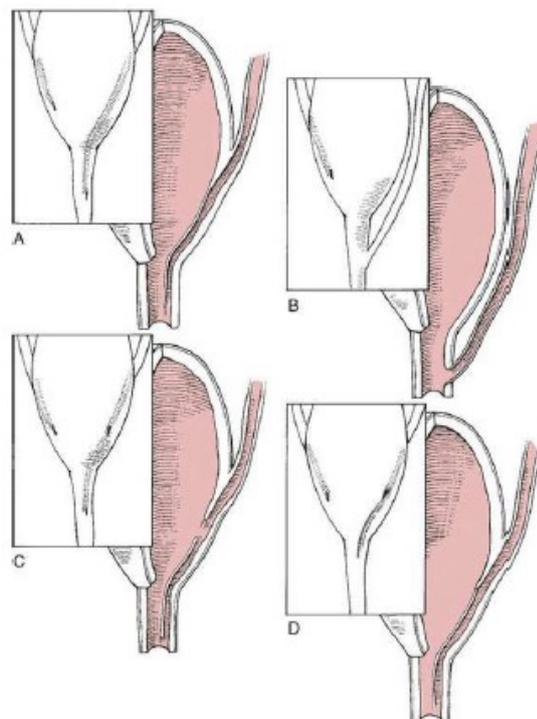
O trígono vesical está localizado próximo ao colo vesical e possui esse nome devido à disposição triangular dos óstios ureterais direito e esquerdo juntamente com o óstio uretral interno. O colo vesical demarca a transição da vesícula urinária com a uretra (OLIVEIRA, 2012).

2.5. URETER ECTÓPICO

2.5.1. Classificação

O ureter ectópico ou ectopia ureteral é definido como uma alteração congênita em que um ou ambos os ureteres se inserem fora da região do trígono vesical (MACPHAIL, 2014). As formas mais comuns de ureter ectópico são conhecidas como ureter ectópico extramural e ureter ectópico intramural. O ureter ectópico extramural é quando o ureter é desviado totalmente da vesícula urinária e desemboca diretamente na uretra e a forma intramural é quando o ureter atravessa a parede da vesícula urinária, porém tem falha em desembocar no trígono vesical, esta última forma é a mais comum relatada (MCLOUGHLIN e CHEW, 2000; MATHEWS, 2018) e segundo Lamb e Gregory (1997) é mais comum que os animais apresentem ectopia ureteral bilateral do que unilateral. Na figura 4 estão exemplificadas diversas formas de ectopia ureteral.

Figura 4. Os diferentes tipos de ectopia ureteral. Sendo A: intramural; B: extramural; C: abertura ureteral dupla; D: canal ureteral longo estreito e superficial. Fonte: Macphail, 2014.



Esta anomalia congênita já foi descrita em cães, gatos, ratos, equinos e humanos e frequentemente ela está associada a outras deformidades do sistema urinário, como por exemplo, disfunção de esfíncter uretral, tortuosidades no ureter, megaureter, hidroureter e hidronefrose (MCLOUGHLIN e CHEW, 2000; MATHEWS, 2018). O hidroureter é a anormalidade congênita mais associada à ectopia ureteral e está associado à infecção crônica, fluxo urinário obstruído e perda do peristaltismo ureteral (MACPHAIL, 2014).

2.5.2. Predisposição genética

Além da transmissão genética, existem raças com predisposição a apresentarem ectopia ureteral, como por exemplo, Labrador Retriever, Golden Retriever, Husky Siberiano, Buldogue Inglês, Poodle Toy e miniaturas e alguns Terriers também apresentam uma predisposição maior do que outras raças, porém os cães sem raça definida também apresentarem o quadro (STONE e MANSON, 1990; MACPHAIL, 2014).

2.5.3. Sinais clínicos

O sinal clínico mais comumente observado é a incontinência urinária intermitente desde o nascimento do filhote, o que pode levar a dermatite na região ventral do abdômen, eczema vulvar com hiperpigmentação da pele e segundo Stone e Manson (1990), 64% dos pacientes com ureter ectópico apresentam quadros recorrentes de cistite e pielonefrite onde o animal

poderá apresentar hematúria, piúria, polaquiúria e sinais sistêmicos de infecção, como por exemplo, a febre. Porém animais que apresentam micção dentro dos padrões de normalidade não podem ser excluídos da suspeita de ureter ectópico, pois muitas vezes quando o quadro de ectopia é unilateral ou até mesmo quando a abertura do ureter é perto do trígono vesical o animal irá ter poucos, ou nenhum, sinal clínico (MACPHAIL, 2014).

Segundo Mathew (2018) as fêmeas são diagnosticadas 20 vezes mais com ureter ectópico do que os machos, o que pode estar associado à facilidade de visualização dos sinais clínicos nas fêmeas. Por muitas vezes o diagnóstico nos machos é tardio, o que leva a quadros mais graves de megaureter e hidronefrose (LAMB e GREGORY, 1997).

2.5.4. Diagnóstico

O diagnóstico da ectopia ureteral começa com o histórico de incontinência urinária associada com possíveis infecções urinárias recorrentes, no exame físico o médico veterinário pode observar umidade dos pelos da região prepucial e vulvar, odor urêmico da região, dermatite e eczema na região ventral do abdome. Para concluir o diagnóstico devem-se utilizar os exames de imagem como, por exemplo, ultrassonografia abdominal, radiografia abdominal, urografia excretora e tomografia computadorizada (LAMB e GREGORY, 1997; MACPHAIL, 2014). O exame ultrassonográfico e radiográfico simples têm como objetivo uma triagem para exclusão de outras afecções urinárias, pois a visualização do ureter nessas técnicas fica deficitário devido ao tamanho da estrutura. A urografia excretora é a técnica mais utilizada para a avaliação da junção ureterovesical, porém mesmo nessa técnica o diagnóstico pode ser difícil, devido ao tamanho do ureter e da sobreposição de estruturas (HARDIE e KYLES, 2004). Davidson e Westropp (2014) citam a cistoscopia e a fluoroscopia como métodos diagnósticos satisfatórios para a ectopia ureteral. A tomografia computadorizada tem sido utilizada na medicina humana e tem trazido diagnóstico mais preciso e rápido. (ROZEAR e TIDWELL, 2003). Conforme afirmam McLoughlin e Chew (2000) a laparotomia exploratória também tem resultados satisfatórios quando ao diagnóstico da ectopia ureteral.

As alterações laboratoriais estão principalmente relacionadas ao quadro de infecções do trato urinário, portanto o hemograma, bioquímico, urinálise e urocultura devem ser solicitados ao paciente. Em quadros mais avançados o animal pode se apresentar também como doente renal crônico, devido a quadros de pielonefrite crônica, obstrução do sistema urinário e outras anormalidades congênitas (MACPHAIL, 2014).

O diagnóstico diferencial deve ser baseado em alterações que levem ao quadro de incontinência urinária, como por exemplo, infecções do sistema urinário, cálculo uretral, desordens neurológicas e insuficiência primária do esfíncter (COSTA NETO *et al.*, 2011).

2.5.5. Tratamento

O tratamento para ureter ectópico é cirúrgico e deve ser realizado assim que possível, pois o quadro pode levar a sérios problemas renais como a hidronefrose, tornando o órgão afuncional. Em situações que o paciente apresentar acometimento renal, o procedimento cirúrgico de escolha é a ureteronefrectomia, onde o rim e o ureter danificado são retirados do corpo do animal, porém essa técnica cirúrgica só deve ser utilizada caso o rim contralateral esteja viável (TANEY *et al.*, 2003; MACPHAIL, 2014).

Para correção dos casos de ureter ectópico intramural podem ser utilizadas três técnicas diferentes, neoureterostomia, ureteroneocistostomia ou ablação a *laser*. A escolha entre neoureterostomia ou ureteroneocistostomia é feita dependendo da localização do ureter na bexiga. A ablação a *laser* demanda de equipamentos e treinamento avançado para sua realização, por isso é uma técnica pouco utilizada (TANEY *et al.*, 2003; MACPHAIL, 2014).

Nos pacientes que apresentam ureter ectópico extramural a única técnica que pode ser utilizada é a ureteroneocistostomia (TANEY *et al.*, 2003; MACPHAIL, 2014).

2.5.6. Técnicas cirúrgicas para correção de ureter ectópico

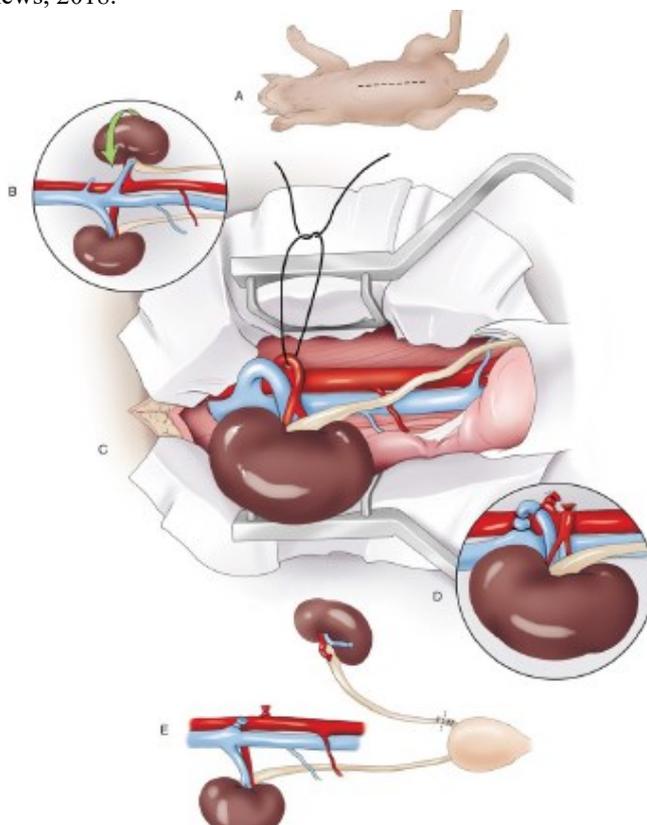
2.5.6.1. Ureteronefrectomia

A ureteronefrectomia, excisão do rim e ureter, é indicada apenas quando o rim contralateral está funcional, pois em casos de disfunção renal bilateral o prognóstico da cirurgia se torna cauteloso. Recomenda-se a avaliação durante a abordagem cirúrgica de ambos os rins, para garantir a viabilidade da técnica (MATHEWS, 2018).

A técnica consiste em divulsionar o rim de suas fixações através de instrumentos rombos e cortantes, rotacionar o rim para evidenciar as veias e artérias renais presentes na superfície dorsal no hilo renal. Realizar uma ligadura dupla da artéria renal com fio absorvível, como por exemplo, polidioxonona ou poliglecaprone, próximo à aorta abdominal, de forma que fique seguro a ligadura de todos os ramos. Identificar a veia e renal e repetir a ligadura de forma semelhante, por fim realizar a ligadura do ureter próximo à vesícula

urinária (figura 5). Feitas as ligaduras deve-se retirar em bloco o rim e o ureter. Recomenda-se obter amostras estéreis para cultura e exame histológico (MACPHAIL, 2014).

Figura 5. Exemplificação da técnica de ureteronefrectomia; A: acesso medial do abdome; B: rotação ventromedial para exposição dos vasos; C: ligadura dos vasos do hilo renal; D: ligadura do ureter perto da vesícula urinária. Fonte: Methews, 2018.



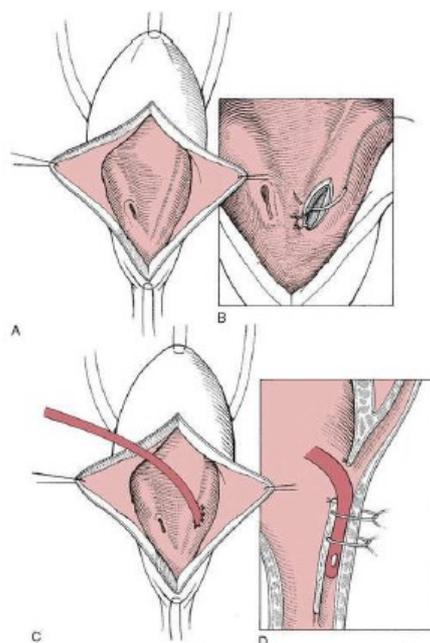
2.5.6.2. Neoureterostomia

Indicada para correção cirúrgica de ureter ectópico intramural, a neoureterostomia consiste em criar a abertura do ureter na região do trígono vesical. Para iniciar o procedimento a vesícula urinária deve ser esvaziada e manipulada com cuidado, a fim de evitar edema e congestão do tecido, pois dificulta a localização do ureter (MACPHAIL, 2014).

Deve-se realizar uma incisão na região ventral da bexiga, próximo à uretra, colocar suturas de amparo para facilitar a retração das bordas e evitar lesões desnecessárias na mucosa. Identificar os ureteres através do edema da submucosa, isso pode ser facilitado ocluindo digitalmente a uretra para causar o ingurgitamento dos ureteres. Depois de localizado o ureter é recomendado fazer uma pequena incisão longitudinal (3 a 5 mm) na mucosa da bexiga até o lúmen ureteral. Deve-se utilizar fio absorvível de calibre 5-0 a 7-0 com padrão isolado simples para suturar a mucosa ureteral na bexiga (MACPHAIL, 2014).

Para ocluir a parte do ureter ectópico que se desloca para a uretra, deve se colocar um cateter imediatamente distal ao novo estoma e inserir duas ligaduras circulares englobando a superfície serosa do ureter ao redor do cateter, para este fim se recomenda o uso de fio não absorvível de calibre 3-0 a 4-0, a sutura é finalizada ao retirar o cateter. Deve-se garantir que essa sutura não penetre o lúmen da bexiga, conforme demonstra a figura 6. Para finalizar o procedimento deve-se realizar sutura da uretra cuidadosamente, para evitar a estenose da mesma, com padrão contínuo simples ou simples interrompido. A síntese da vesícula urinária deve garantir a impermeabilidade da urina através de padrão simples contínuo ou padrão invaginante (MACPHAIL, 2014).

Figura 6. Técnica de neoureterostomia para ureter ectópico intramural. A: cistotomia e incisão longitudinal de 3 a 5 mm na região do ureter. B: suturar o ureter na mucosa na bexiga com fio absorvível; C: inserir um cateter na parte distal do ureter; D: suturar com fio não absorvível ao redor do cateter englobando a serosa do ureter. Fonte: Macphail, 2014.



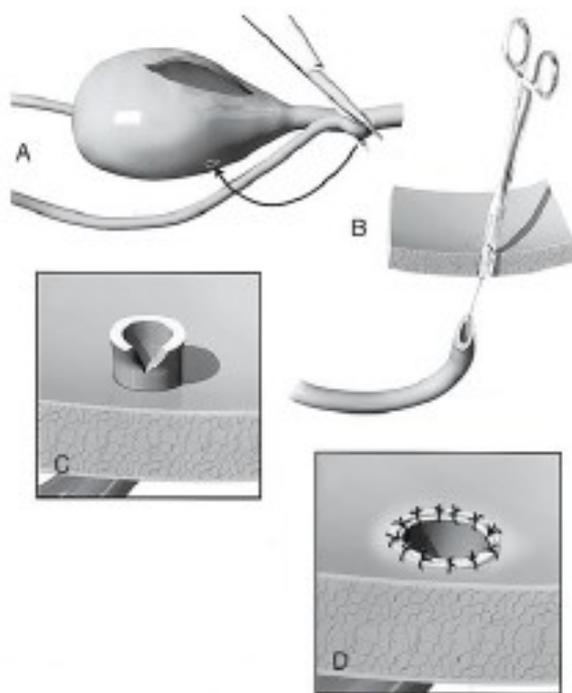
2.5.6.3. Neoureterocistostomia

Utilizado em casos de ureter ectópico extramural, quando o túnel da submucosa do ureter ectópico intramural está de difícil localização ou quando o ureter intramural está localizado cranialmente ao trígono (MATHEWS, 2018).

Após o esvaziamento da vesícula urinária o procedimento se inicia com uma cistotomia ventral, então é realizada a ligadura do ureter e seccionado o mais próximo da

vesícula urinária, preservando assim, a maior parte do ureter. Realizar uma incisão na mucosa da vesícula urinária e fazer um túnel na submucosa de aproximadamente três vezes o diâmetro do ureter até sair na parte externa da vesícula urinária. Deve-se usar uma sutura de sustentação para tracionar o ureter para dentro do novo estoma, evitando assim lesões na estrutura. Por fim deve-se suturar o ureter na mucosa da vesícula urinária com fios absorvíveis de calibre 5-0 com padrão simples interrompido, promovendo a justaposição do ureter na vesícula urinária (MACPHAIL, 2014). Os passos podem ser visualizados na figura 7.

Figura 7. Técnica de neoureterocistostomia. A: Ureter ectópico é ligado e seccionado; B: com uma hemostática o ureter é transpassado pela bexiga; C: porção distal do ureter é seccionada e espatulada para aumentar o diâmetro; D: parede do ureter é suturada na mucosa da bexiga com sutura simples isolada. Fonte: Mathews, 2018.



3. RELATO DE CASO

No dia 03 de julho de 2018 foi atendido no Hospital Veterinário Clinivet em Curitiba - PR, pelo médico veterinário responsável pela urologia e nefrologia do hospital, um canino da raça Buldogue Francês, fêmea, com três meses de idade e com um quilo de peso vivo. O tutor responsável pelo animal relatou o histórico de hematúria e que havia realizado tratamento com amoxicilina durante cinco dias (não soube relatar a dose) e durante esse período os sinais clínicos regrediram, porém ao término do tratamento a hematúria voltou a acontecer. O tutor também relatou que fazia fluidoterapia subcutânea diariamente, porém não soube relatar a

quantidade. Tutor afirmou que a paciente se apresenta ativa e que apesar da hematúria se apresentava com normofagia, normodipsia e normoquesia.

Ao exame físico a paciente apresentava pelos ao redor da vulva com presença de sangue, 38,1°C de temperatura retal, mucosas normocoradas, tempo de preenchimento capilar (TPC) de dois segundos, 102 batimentos cardíacos por minuto, 24 movimentos respiratórios por minuto, desidratação menor do que 5% e sem alteração na palpação dos linfonodos.

No dia do primeiro atendimento foi indicada a realização de ultrassonografia abdominal e uma urografia excretora, porém os proprietários optaram por não fazer, portanto foi prescrito tratamento para cistite com amoxicilina 15mg/kg a cada 12 horas durante 10 dias, ranitidina 2mg/kg a cada 12 horas durante 10 dias sempre 30 minutos antes do antibiótico. Foi marcado retorno para avaliação após o término do tratamento, porém o tutor não compareceu e não deu retorno sobre a paciente.

Dia 19 de julho de 2018 o tutor realizou a ultrassonografia na paciente. No laudo (anexo A) havia evidência da pelve renal direita e esquerda dilatada, ureter direito e esquerdo dilatado e com parede espessada (figura 8). Ureteres seguem dilatados até a região vesical, onde não foi possível seguir completamente o trajeto devido presença de conteúdo gasoso nas alças intestinais, porém visualiza-se estrutura tubular preenchida por conteúdo anecóico se inserindo em região cranioventral da bexiga, sugerindo ectopia ureteral. Ainda no exame ultrassonográfico, a parede da vesícula urinária se apresentava bastante espessada e com pontos ecogênicos em suspensão, sugerindo sinal severo de processo inflamatório.

No dia 19 de julho de 2018 foram colhidas amostras de sangue através de punção venosa para realização de análises hematológicas, além da coleta de urina através de cistocentese guiada por ultrassom para posterior urinálise, cultura e antibiograma. O hemograma apresentou leucopenia por linfopenia, ureia e creatinina não apresentaram alterações no valor referência. Os valores podem ser analisados na tabela 1.

Figura 8. Ultrassonografia abdominal realizada dia 19 de julho de 2018. A: dilatação de ureter esquerdo; B: dilatação de pelve renal esquerda; C: dilatação de ureter direito; D: parede vesical espessada. Fonte: Acervo pessoal, 2018.

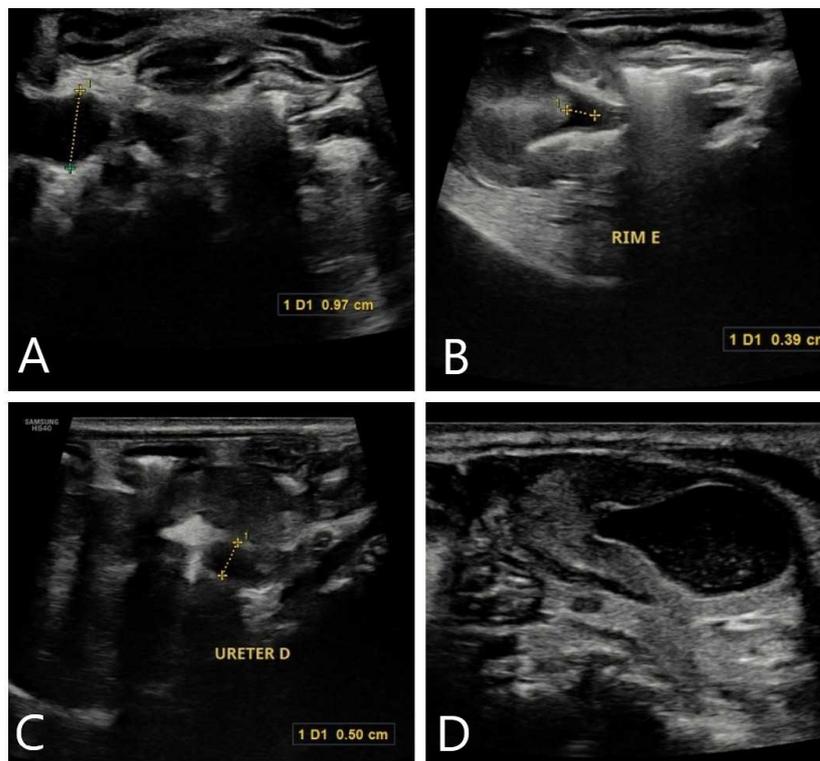


Tabela 1. Resultados das análises laboratoriais do dia 19 de julho de 2018 realizadas pelo Clinilab Laboratório de Patologia Animal. Curitiba, PR - 2018.

Análise	Resultado	Referência
Eritrócitos	4,2	3,5 a 6,0 milhões/mm ³
Hemoglobina	9,4	8,5 a 13,0 g/dl
Hematócrito	30	26 a 29%
V.C.M	71,43	69 a 83 fL
H.C.M	22,38	22,0 a 25,0
C.H.C.M	31,33	31 a 33%
Proteína plasmática	5,6	4,0 a 6,0 g/dl
Leucócitos	8,2	8,5 a 17,3 mil /mm ³
Bastonetes	0	0 a 173 /mm ³
Segmentados	5084	3910 a 11764 /mm ³
Eosinófilos	492	85 a 865 /mm ³
Basófilos	0	0 /mm ³
Linfócitos	2460	2500 a 8300 /mm ³

Monócitos	164	85 a 1700 /mm ³
Plaquetas	376	200 a 500 mil /mm ³
Creatinina	0,78	0,5 a 1,4 mg/dl
Ureia	35,90	15 a 40 mg/dl

A urinálise revelou presença de precipitado, densidade baixa, pH ácido, hematuria e presença de nitrito, as demais análises da urina estavam dentro da normalidade para a espécie, os resultados podem ser analisados na tabela 2. A urocultura e antibiograma revelou a presença da bactéria *Escherichia Coli* moderadamente sensível a amoxicilina com clavulanato, sensível a cefalexina, ceftiofur, ceftriaxona e doxiciclina.

Tabela 2. Resultado da urinálise do dia 19 de julho de 2018 realizadas pelo Clinilab Laboratório de Patologia Animal. Curitiba, PR - 2018.

Análise	Resultado	Referência
Cor	Amarela clara a incolor	Amarela
Aspecto	Discretamente turva	Límpida
Precipitado	Positivo	Negativo
Densidade	1,010	Acima de 1,030
Urobilinogênio	Normal	Até 1,0 mg/dl
Cetonas	Negativo	Negativo
Proteínas	Negativo	Negativo ou traços
pH	5	5,5 a 7,5
Sangue oculto	2 +	Negativo
Glicose	Negativo	Negativo
Bilirrubina	Negativo	Negativo ou traços
Nitrito	1 +	Negativo

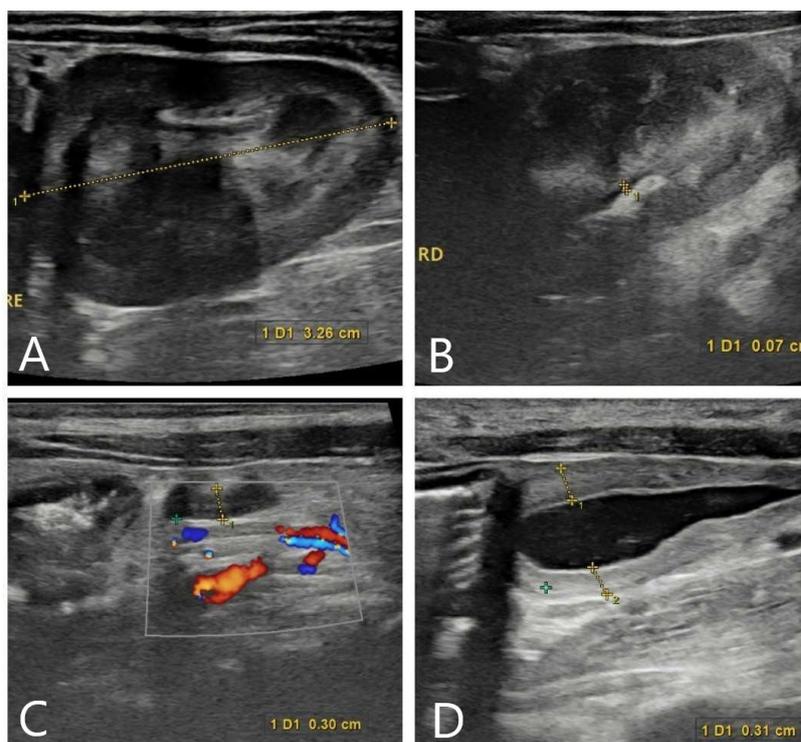
Foi dado início ao tratamento para a cistite bacteriana com cefalexina 20 mg/kg a cada 12 horas durante 30 dias além de ranitidina 2 mg/kg a cada 12 horas durante 30 dias sempre 30 minutos antes do antibiótico. O retorno foi marcado para o fim do tratamento para repetir a ultrassonografia, porém os tutores não compareceram.

No dia 04 de setembro os proprietários retornaram para consulta com o urologista e nefrologista do hospital. Tutores relataram que a paciente estava bem clinicamente, não

apresentou perdas através de vômito ou diarreia e nem apresentou mais quadros de hematúria. Foi indicado repetir ultrassonografia abdominal, urinálise, urocultura e antibiograma para controle do caso.

O laudo (anexo B) ultrassonográfico revelou ainda presença de dilatação de pelve renal direita, porém a pelve esquerda se apresentava preservada, associada com dilatação de ureter bilateral, porém de forma mais grave no ureter esquerdo, as imagens ultrassonográficas não descartam possibilidade de pielonefrite (figura 9). A vesícula urinária ainda se encontrava com espessamento de parede, porém significativamente melhor que o exame anterior. Devido à dilatação do ureter, foi indicada a realização de urografia excretora para melhora a qualidade diagnóstica.

Figura 9. Ultrassonografia realizada dia 03 de setembro de 2018. A: pelve renal esquerda preservada; B: pelve renal direita discretamente dilatada; C: ureter esquerdo dilatado; D: parede vesical espessada. Fonte: Acervo pessoal, 2018.



Durante a ultrassonografia, novamente foi colhido urina através de cistocentese guiada e a urinálise evidenciou melhora na densidade e na hematúria, porém ainda havia sedimentos, presença de nitrito, grande quantidade de leucócitos e de microrganismos, os valores estão descritos na tabela 3. A urocultura e o antibiograma revelou a presença da bactéria *Escherichia Coli* sensível a cefalexina.

Tabela 3. Resultado da urinálise do dia 04 de setembro de 2018 realizadas pelo Clinilab Laboratório de Patologia Animal. Curitiba, PR - 2018.

Análise	Resultado	Referência
Cor	Amarela clara	Amarela
Aspecto	Discretamente turva	Límpida
Precipitado	Positivo	Negativo
Densidade	1,020	Acima de 1,030
Urobilinogênio	Normal	Até 1,0 mg/dl
Cetonas	Negativo	Negativo
Proteínas	Traços	Negativo ou traços
pH	6	5,5 a 7,5
Sangue oculto	Negativo	Negativo
Glicose	Negativo	Negativo
Bilirrubina	Negativo	Negativo ou traços
Nitrito	2 +	Negativo
Leucócitos	Incontáveis	0 a 1 /C objetiva 40x
Microrganismos	2+ bacilos	Negativo

A urografia excretora foi realizada no dia 13 de setembro de 2018 sem sedação/anestesia geral, foi realizado primeiramente uma radiografia simples e então administrado 7,4 ml de solução iodada não iônica por via endovenosa e realizado acompanhamento radiográfico nos momentos 0, 5, 15, 20, 30 e 40 minutos após a aplicação do contraste. O exame exemplificou silhuetas renais em topografia habitual, pelve renal esquerda e ureter esquerdo dilatado, apresentando caminho tortuoso e com contorno bem definido até sua inserção em vesícula urinária em região craniodorsal. Pelve direita sem sinal de dilatação importante e ureter direito com sinal de dilatação, apresentando caminho tortuoso e bem definido até sua inserção em bexiga urinária em região craniodorsal. As imagens diagnósticas da urografia excretora sugeriram ectopia bilateral de ureter além de demonstrar a presença de hemivértebra em região toracolombar (figuras 10 e 11).

Figura 10. Urografia excretora realizada dia 13 de setembro de 2018 após 30 minutos da administração do contraste em posição ventrodorsal. 1: pelve renal direita dilatada e 1': pelve renal esquerda dilatada ; 2: ureter direito tortuoso e dilatado e 2': ureter esquerdo tortuoso dilatado; 3: inserção craniodorsal do ureter direito na vesícula urinária e 3': inserção craniodorsal do ureter esquerdo na vesícula urinária. Fonte: Acervo pessoal, 2018.

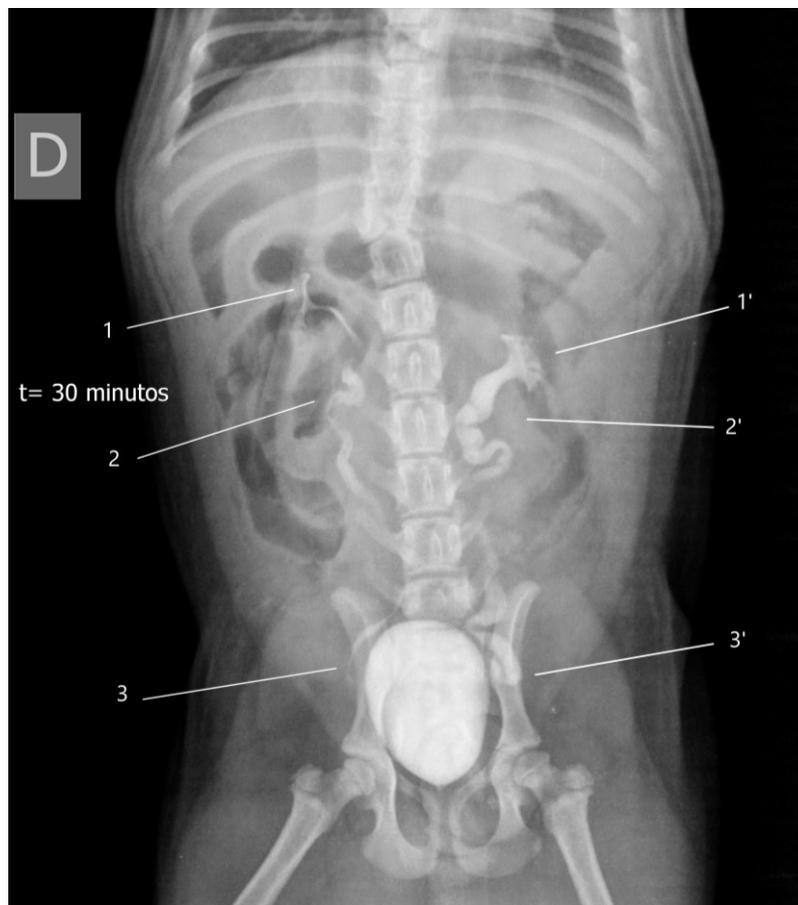
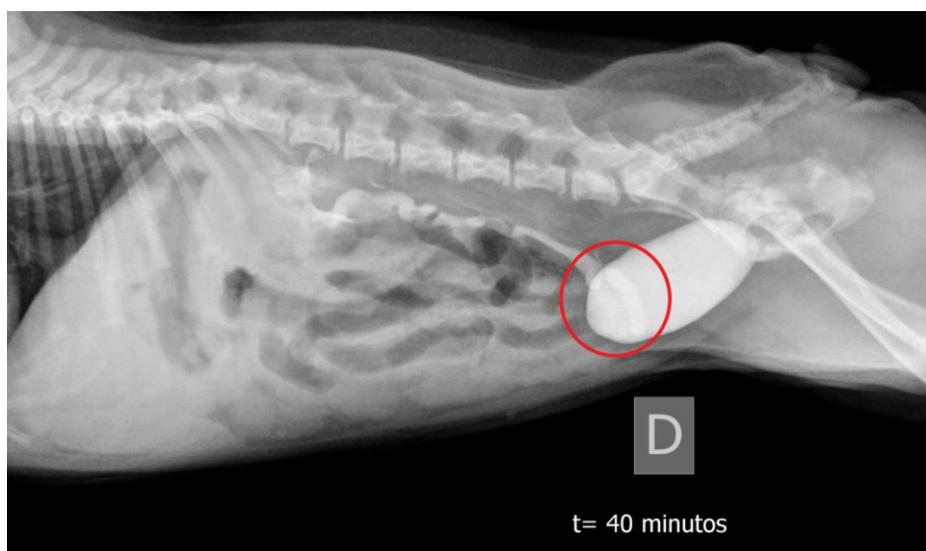


Figura 11. Urografia excretora realizada dia 13 de setembro de 2018 após 40 minutos da administração do contraste em posição latero-lateral evidenciando a inserção craniodorsal dos ureteres na vesícula urinária. Fonte: Acervo pessoal, 2018.



Com o diagnóstico da ectopia ureteral bilateral concluído, foi explicado aos proprietários à necessidade do procedimento cirúrgico. Foi prescrito o mesmo tratamento anterior para cistite com cefalexina e ranitidina por 15 dias. A cirurgia para correção do ureter ectópico foi agendada para o fim do tratamento, porém o tutor não compareceu.

No dia 25 de outubro de 2018 o tutor deu entrada novamente no hospital veterinário Clinivet com a intenção de realizar o procedimento cirúrgico para correção da ectopia ureteral bilateral. Nesse momento foram colhidas amostras de sangue para realização de análises hematológicas. O hemograma do paciente não apresentou alterações, assim como a creatinina, glicose e alanina aminotransferase (ALT), os resultados desses exames podem ser analisados na tabela 4.

Tabela 4. Resultados das análises laboratoriais do dia 25 de outubro de 2018 realizadas pelo Clinilab Laboratório de Patologia Animal. Curitiba, PR - 2018.

Análise	Resultado	Referência
Eritrócitos	5,6	3,5 a 6,0 milhões/mm ³
Hemoglobina	13,9	8,5 a 13,0 g/dl
Hematócrito	41	26 a 29%
V.C.M	72,7	69 a 83 fL
H.C.M	24,65	22,0 a 25,0
C.H.C.M	33	31 a 33%
Proteína plasmática	5,8	4,0 a 6,0 g/dl
Leucócitos	10,9	8,5 a 17,3 mil /mm ³
Bastonetes	0	0 a 173 /mm ³
Segmentados	6976	3910 a 11764 /mm ³
Eosinófilos	90	85 a 865 /mm ³
Basófilos	0	0 /mm ³
Linfócitos	3488	2500 a 8300 /mm ³
Monócitos	436	85 a 1700 /mm ³
Plaquetas	456	200 a 500 mil /mm ³
Creatinina	0,85	0,5 a 1,4 mg/dl
Glicose	100	60 a 100 mg/dl
ALT	26,60	21 a 102,0 U/L

Como a avaliação hematológica pré-cirúrgica estava dentro dos padrões da normalidade considerados para a espécie, foi decidido realizar o procedimento cirúrgico no mesmo dia.

O protocolo anestésico foi composto por dexmedetomidina 3 µg/kg e metadona 0,3 µg/kg por via intramuscular como medicação pré-anestésica. Após cateterização venosa com cateter 22G foi realizado a indução anestésica com propofol na dose de 2 mg/kg por via endovenosa, seguido de intubação orotraqueal com traqueotubo de número 4. A manutenção da anestesia foi feita com infusão de taxa constante de propofol na taxa de 0,25 µg/kg/min associado com infusão de taxa constante de DEXSUFILK na taxa de 0,5 ml/kg/h. A infusão de DEXSUFILK é composta por 2 µg/kg/h de dexmedetomidina, 0,5 µg/kg/h de sulfentanil, 1 mg/kg/h de lidocaína e 0,6 mg/kg/h de cetamina.

Assim que o paciente se manteve em plano anestésico, foi posicionado em decúbito dorsal, para seguir com a tricotomia ampla do abdome seguida da antisepsia da pele com quatro camadas de clorexidina e colocação dos campos cirúrgicos estéreis, os quais foram fixados no paciente com pinças de campo *Backhaus*.

O procedimento cirúrgico de neoureterocistostomia iniciou com a incisão da pele em região retro-umbilical de aproximadamente 10 centímetros, na sequência prosseguiu-se com a divulsão do tecido subcutâneo com tesoura *Metzenbaum* para identificação da linha alba. Em seguida, elevou-se a bainha externa da musculatura abdominal com o auxílio de pinças de preensão *Allis*, e a linha alba foi seccionada com uma incisão estocada com lâmina 24 e cabo de bisturi nº 4, e posteriormente ampliada cranialmente e caudalmente com tesoura *Metzenbaum*, até atingir aproximadamente 10 centímetros.

A vesícula urinária foi identificada e exposta, assim como os ureteres ectópicos conforme demonstra a figura 12. Em sequência foi feita cistocentese foi realizada com agulha 1,20x40 milímetros para evitar o extravasamento de urina na cavidade abdominal.

Figura 12. Identificação do ureter ectópico intramural. Fonte: Acervo pessoal, 2018.



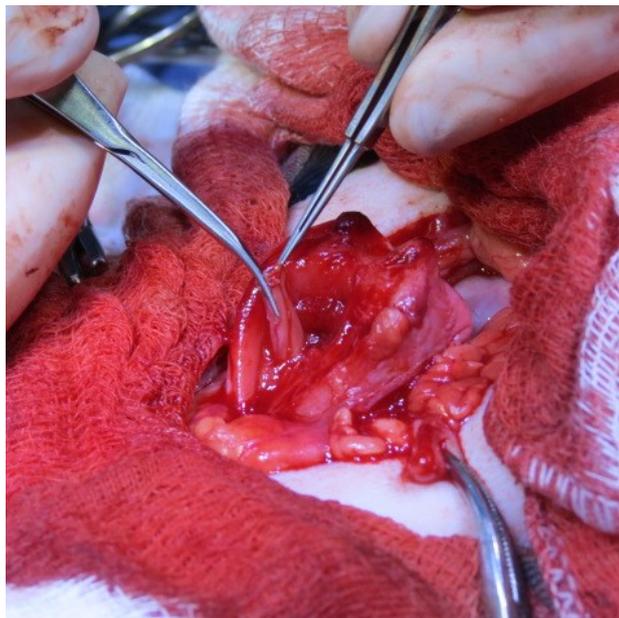
Após a identificação e esvaziamento da bexiga, foi realizado cistotomia ventral e foi observado que a parede vesical se apresentava bastante espessada e com características de fibrose, conforme demonstra a figura 13.

Figura 13. Demonstração do espessamento da parede vesical. Fonte: Acervo pessoal, 2018.



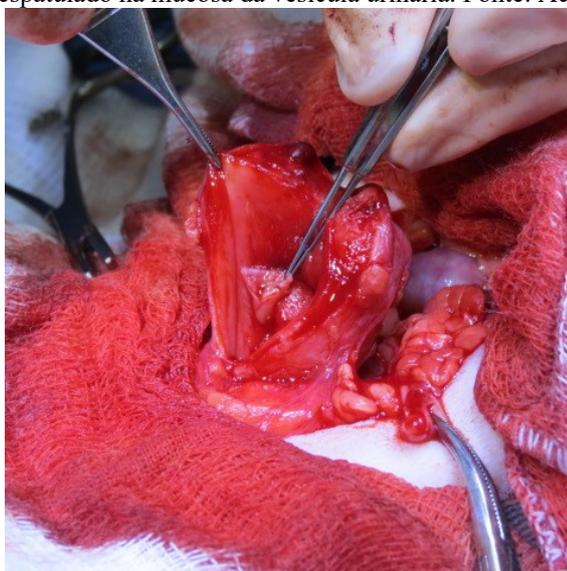
Na sequência o ureter foi ligado próximo à vesícula urinária com fio monofilamentar absorvível de gliconato tamanho 4-0 e seccionado distalmente a ligadura. Então foi realizado um túnel na parede vesical em região de trígono e posterior passagem do ureter ectópico com auxílio de fórceps de *Castroviejo* (figura 14). Os processos foram realizados bilateralmente.

Figura 14. Passagem do ureter pelo túnel na submucosa com auxílio de pinças de microcirurgia. Fonte: Acervo pessoal, 2018.



Após a passagem pelo túnel, cada ureter foi espatulado e fixado na mucosa vesical com pontos simples separados com fio monofilamentar absorvível de gliconato tamanho 5-0, com intuito de promover o aumento do diâmetro e a justaposição do ureter (figura 15).

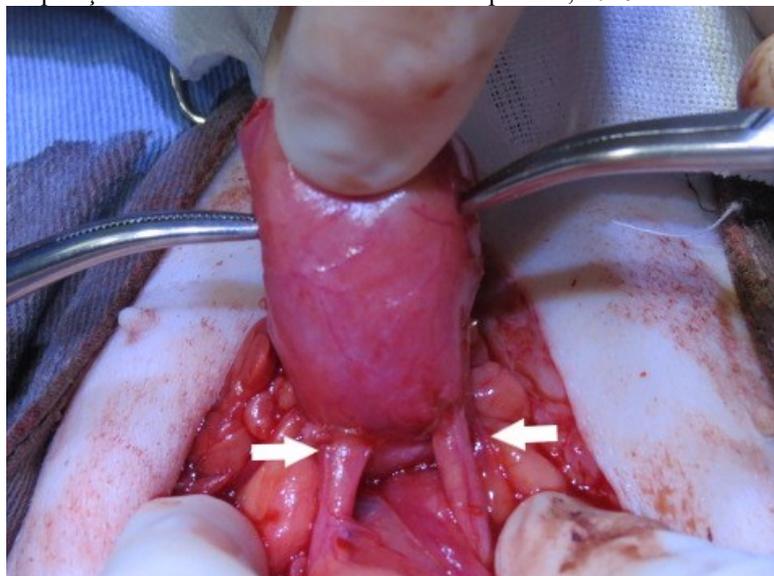
Figura 15. Ureter espatulado na mucosa da vesícula urinária. Fonte: Acervo pessoal, 2018.



A síntese da vesícula urinária foi realizada em duas camadas, sendo a primeira formada por sutura simples contínua e a segunda em padrão *Cushing*, ambas realizadas com fio monofilamentar absorvível de gliconato, calibre 4-0. Posteriormente foi realizada a lavagem da cavidade abdominal com solução cristaloide de cloreto de sódio a 0,9% aquecida

devido à possibilidade de extravasamento de urina na cavidade abdominal. O resultado final da cirurgia pode ser visto na figura 16.

Figura 16. Resultado final da cirurgia. Pinças hemostáticas indicam localização inicial dos ureteres e nas setas brancas está indicada a posição final dos ureteres. Fonte: Acervo pessoal, 2018.



Por fim a síntese muscular foi realizada com dois padrões de sutura, sendo o primeiro simples contínuo seguido de Colchoeiro com fio monofilamentar absorvível de polidioxonona tamanho 2-0. A síntese da pele foi realizada com padrão de sutura isolado simples com fio monofilamentar não absorvível de nylon tamanho 3-0. Não foi observado intercorrências e complicação no trans e pós-operatório.

Todo o procedimento cirúrgico e anestésico ocorreu sem nenhuma intercorrência e a paciente recuperou de forma satisfatória do procedimento cirúrgico e anestésico. A paciente foi mantida hospitalizada por dois dias, com sonda uretral para acompanhamento do débito urinário e das características físicas da urina, além de controle da dor. Durante o período de internamento a paciente apresentou hematúria, porém dentro do considerado normal pelo cirurgião responsável.

A retirada de pontos foi realizada após 10 dias da intervenção cir, os tutores relataram episódios de hematúria até o 6º dia após o procedimento cirúrgico, negaram êmese, anorexia, apatia ou qualquer outra alteração associada.

Foi entrado em contato, 30 dias após o procedimento cirúrgico, via telefone com os tutores que afirmaram que a paciente não apresentou mais quadros de hematúria, apatia, hiporexia ou de qualquer alteração fora do comum.

4. DISCUSSÃO

O animal em questão é da raça Buldogue Francês, não sendo uma das raças descritas por Stone e Mandson (1990), Macphail (2014) e Mathews (2018) que apresentam predisposição genética e apesar de o sinal clínico mais comumente relatado pela literatura ser a incontinência urinária, o paciente relatado não apresentou alterações miccionais, bem como descrito por Giovaninni e Caragelasco (2015).

A paciente foi diagnosticada com ectopia ureteral bilateral associada à megaureter e tortuosidade de ureter, concordando com Lamb e Gregory (1997), McLoughling e Chew (2000) e Mathews (2018) que descrevem que a forma bilateral é mais comum e que essas são as anomalias congênitas mais associadas à ectopia ureteral.

O paciente apresentava como histórico quadro de cistite e hematúria recorrente, o que condiz com o que afirmaram Stone e Manson (1990) que em média 64% dos animais portadores de ureter ectópico apresentam cistites ou pielonefrites, o quadro está associado às alterações morfológicas do trato urinário do animal. A situação de megaureter favorece a infecção do trato urinário, pois o peristaltismo é perdido fazendo com que o fluxo urinário fique obstruído (MACPHAIL, 2014).

O histórico de cistite recorrente neste caso está relacionado com o que é conhecido por infecção do trato urinário (ITU) complicada. A ITU complicada tem origem pelas alterações anatômicas do sistema urinário que favorece os quadros infecciosos. Nesses casos o paciente pode apresentar infecções recorrentes, infecções persistentes e até mesmo falha nos tratamentos escolhidos. Para minimizar os efeitos deletérios da ITU complicada, Weese *et al.* (2011) afirmam que é imprescindível a realização do exame de cultura e antibiograma desses pacientes em todos as etapas do tratamento, para que haja um controle mais fiel do sucesso da eliminação do agente envolvido.

Associado a ITU, o paciente possivelmente desenvolveu uma doença renal crônica, em estágio inicial, que é caracterizada pela perda gradativa da função renal (NELSON e COUTO, 2015), nesse caso a paciente apresentou deficiência no processo de concentração de urina e possui o histórico de pielectasia e segundo International Renal Interest Society – IRIS (2018) o animal se enquadra no primeiro estágio da doença renal crônica.

A ultrassonografia teve resultados satisfatórios como método de triagem, indicando a presença de um processo inflamatório na vesícula urinária, dilatação pélvica renal associada

com dilatação do ureter, em consonância com a literatura (MACPHAIL, 2014), (LAMB; GREGORY, 1997).

A urografia excretora foi suficiente para chegar ao diagnóstico de ectopia ureteral bilateral, concordando com Hadie e Kyles (2004) e com Rozear e Tidwell (2003) visto que os proprietários não tinham condições de realizar uma tomografia computadorizada, que seria o método de escolha para Hoelzler e Lidbetter (2004).

A paciente foi diagnosticada com ectopia ureteral bilateral associada à megaureter e tortuosidade de ureter, concordando com Lamb e Gregory (1997), McLoughling e Chew (2000) e Mathews (2018) que descrevem que a forma bilateral é mais comum e que essas são as anomalias congênitas mais associadas à ectopia ureteral. Muito provavelmente o quadro foi agravado devido à resistência e a dificuldade dos proprietários em cumprirem com os prazos pré-estabelecidos pelo médico veterinário.

O procedimento cirúrgico de ureteroneocistostomia é o indicado para correção de ureteres ectópicos extramurais (MACPHAIL, 2014) e (TANEY *et al.*, 2003) e apesar do paciente relatado apresentar ureter ectópico intramural essa foi a técnica escolhida, pois os óstios uretrais se apresentavam muito longe do trígono, o que poderia ter atrapalhado o sucesso da técnica de neoureterostomia.

A cirurgia realizada para correção bilateral da ectopia ureteral pode levar a uma maior chance de as cadelas apresentarem incontinência urinária do que quando a correção é feita apenas unilateral conforme apresenta o estudo de Hoelzler e Lidbetter (2004), porém com 30 dias de pós-cirúrgico os proprietários não relataram nenhuma anormalidade no comportamento e no estado geral do paciente.

Faltaram dados da situação geral do paciente no pós-cirúrgico, como exames laboratoriais e de imagem para poder descartar complicações como a piora da situação de megaureter e dilatação pélvica que podem evoluir para a situação de hidronefrose, piorando o prognóstico do paciente (HOELZLER e LIDBETTER, 2004) além de deiscência de sutura, estenose transitória e perda do peristaltismo uretral (MATHEWS, 2018). Mas infelizmente os proprietários optaram por não realizar mais exames devido à restrição financeira.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mesmo que o animal não apresente sinais ou histórico de incontinência urinária, o médico veterinário deve incluir a ectopia ureteral como diagnóstico diferencial para quadros recorrentes de cistite e pielonefrites em pacientes jovens.

A utilização de métodos diagnósticos mais simples, como o ultrassom e a urografia excretora tem bons resultados quando realizados por profissionais experientes e treinados e é uma contrapartida para proprietários que não podem investir em métodos diagnósticos padrão ouro, como é a tomografia computadorizada neste caso.

Apesar da falta de dados do pós-cirúrgico do paciente, considera-se que a opção de realizar o procedimento de neoureterocistostomia em um paciente apresentando ureter ectópico intramural bilateral foi acertada e trouxe o resultado esperado.

O prognóstico do paciente pode ter sido prejudicado devido à situação financeira do proprietário, que não teve condições de seguir com o calendário estabelecido pelo médico veterinário. Esse atraso de quatro meses entre a primeira consulta e a data do procedimento cirúrgico pode ter trazidos danos irreversíveis ao paciente, como por exemplo, o megaureter e a dilatação pélvica.

Apesar do avanço constante da medicina veterinária no Brasil onde cada vez mais surgem exames e procedimentos de maior especificidade e sensibilidade, nem sempre os proprietários podem arcar com os custos envolvidos.

Dessa forma, o médico veterinário deve ser sensível ao lidar com eventuais dificuldades financeiras dos tutores que inviabilizam a prática da medicina veterinária de excelência. Nessas situações é importante que o profissional apresente todas as diferentes opções de tratamento, para que juntos possam optar pelo melhor caminho.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COSTA NETO, João Moreira da et al. Ectopia ureteral em cães: relato de dois casos. **Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da Unipar**, Umuarama, v. 14, n. 2, p.151-156, dez. 2011.

DAVIDSON, Autumn P.; WESTROPP, Jodi L.. Diagnosis and Management of Urinary Ectopia. **Veterinary Clinics Of North America: Small Animal Practice**, [s.l.], v. 44, n. 2, p.343-353, mar. 2014. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cvsm.2013.11.007>.

DEWEY, Curtis W. Neurology and neuropharmacology of normal and abnormal urination. In: DEWEY, Curtis W. **A practical guide to canine and feline neurology**. 2. ed. Denver: Blackwell Publishing, 2008. p. 419-227.

DIBARTOLA, Stephen P.; WESTROPP, Jodi L.. Manifestações Clínicas das Doenças do Trato Urinário. In: NELSON, Richard W.; COUTO, C. Guillermo. **Medicina Interna de Pequenos Animais**. 5. ed. São Paulo: Elsevier, 2015. p. 1838-2082.

DYCE, K M; SACK, W O; WENSING, C J G. **Tratado de Anatomia Veterinária**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 1714 p.

GIOVANINNI, Luciano Henrique; CARAGELASCO, Douglas Segalla. Incontinência Urinária. In: JERICÓ, Márcia Marques; ANDRADE NETO, João Pedro de; KOGICA, Márcia Mery. **Tratado de Medicina Interna de Pequenos Animais**. Rio de Janeiro: Roca, 2015. p. 4541-4562.

HARDIE, Elizabeth M; KYLES, Andrew e. Management of ureteral obstruction. **Veterinary Clinics Small Animal Practice**, Raleigh, v. 34, n. 1, p.989-1010, mar. 2004.

HOELZLER, Michael G; LIDBETTER, David A. Surgical management of urinary incontinence. **Veterinary Clinics Of North America: Small Animal Practice**, [s.l.], v. 34, n. 4, p.1057-1073, jul. 2004. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cvsm.2004.03.003>.

IRIS, International Renal Interest Societ. **IRIS Kidney - Guidelines**. 2018. Disponível em: <<http://www.iris-kidney.com/guidelines/index.html>>. Acesso em: 10 dez. 2018.

KOGICA, Márcia Mery. Doenças do Trato Urinário Superior. In: JERICÓ, Márcia Marques; ANDRADE NETO, João Pedro de; KOGICA, Márcia Mery. **Tratado de Medicina Interna de Pequenos Animais**. Rio de Janeiro: Roca, 2015. p. 4065-4105.

KÖNIG, Horst Erick; LIEBICH, Hans-georg. **Anatomia dos Animais Domésticos**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016. 804 p.

LAMB, Christopher R.; GREGORY, Susan P.. Ultrasonographic finds in 14 dogs with ectopic ureter. **Veterinary Radiology & Ultrasound**, Hertfordshire, v. 38, n. 3, p.218-223, maio 1997.

MACPHAIL, Catriona M.. Cirurgia de rim e ureter. In: FOSSUM, Theresa Welch. **Cirurgia de Pequenos Animais**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. p. 2002-2085.

MATHEWS, Kyle. Ureters. In: A JOHNSTON, Spancer; TOBIAS, Karen M. **Veterinary Surgery Small Animal**. 2. ed. Athens: Elsevier, 2018. p. 5954-6002.

MCLOUGHLIN, Mary A.; CHEW, Dennis J.. Diagnosis and Surgical Management of Ectopic Ureters. **Clinical Techniques In Smallammal Practice**, Columbus, v. 15, n. 1, p.17-24, fev. 2000.

NELSON, Richard W.; COUTO, C. Guillermo. **Tratado de Medicina Interna de Pequenos Animais**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 4442 p.

OLIVEIRA, André Lacerda de Abreu. **Técnicas Cirúrgicas em Pequenos Animais**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 1369 p.

ROZEAR, Lance; TIDWELL, Amy S.. Evaluation of the ureter and ureterovesicular junction using helical computed tomographic excretory urography in healthy dogs. **Veterinary Radiology & Ultrasound**, North Grafton, v. 44, n. 2, p.155-164, fev. 2003.

STONE E, A.; MANSON, L. Surgery of ectopic ureters: types, method of correction, and postoperative results. **Journal Of The American Animal Hospital Association**, Raleigh, v. 26, n. 1, p.81-88, jan. 1990.

TANEY, Kendall G; MOORE, Kennet W; CARRO, Terry; SPENCER, Crispin. Bilateral ectopic ureters in a male dog with unilateral renal agenesis. **Scientific Reports: Clinical Report**, Norwalk, v. 223, n. 6, p.817-820, set. 2003.

WAKI, Mariana Faraone; KOGIKA, Márcia Mery. Doenças do Trato Urinário Inferior. In: JERICÓ, Márcia Marques; ANDRADE NETO, João Pedro de; KOGICA, Márcia Mery. **Tratado de Medicina Interna de Pequenos Animais**. Rio de Janeiro: Roca, 2015. p. 4399-4435.

WEESE, J. Scott; BLONDEAU, Joseph M; BOOTHE, Dawn; BREITSCHWERDT, Edward B; GUARDABASSI, Luca; HILLIER, Andrew; LLOYD; David H; PAPICH, Mark G; RANKIN, Shelley C; TURNIGD, John D; SYKES, Jane E. Antimicrobial Use Guidelines for Treatment of Urinary Tract Disease in Dogs and Cats: Antimicrobial Guidelines Working Group of the International Society for Companion Animal Infectious Diseases. **Veterinary Medicine International**, [s.l.], v. 2011. 2011. p.1-9,

ANEXO A – Laudo ultrassonográfico realizado dia 19 de julho de 2018 pelo médico veterinário responsável pelo setor de diagnóstico por imagem do Hospital Veterinário Clinivet

Data Resultado: 19/07/2018

Proprietário: [REDACTED]
Nome do Animal: [REDACTED] Sexo: Fêmea
Idade: 0 anos e 3 meses Peso: 1,0 Kg
Raça: BULLDOG FRANCÊS Espécie : Canino
Veterinário Solicitante: [REDACTED] CRMV/PR [REDACTED]

RELATÓRIO DE ULTRASSONOGRAFIA ABDOMINAL

Fígado: aumentado de tamanho (normal para a idade do paciente), contornos e ecogenicidade preservados. Vesícula biliar distendida (normal em pacientes em jejum), preenchida por conteúdo anecóico, com parede fina e contorno regular.

Baço: aumentado de tamanho (normal para a idade do paciente), contornos e ecogenicidade preservados.

Rins: tamanho, forma, contornos e ecogenicidade cortical preservados. Definição corticomedular dentro da normalidade. Pelves renais dilatadas, medindo 0,39 cm a esquerda e 0,50 cm a direita. Eixo longitudinal RE:3,18cm; RD: 3,91cm. Ureteres dilatados, medindo 0,97 cm o esquerdo e 0,50 cm o direito, preenchidos por conteúdo anecoico, com paredes espessas, medindo 0,15 cm. Ureteres permanecem dilatados até região próxima a bexiga, onde não é possível mais seguir completamente devido a presença de conteúdo gasoso em alças, porém visualiza-se estrutura tubular preenchida por conteúdo anecoico, em região cranioventral de bexiga.

Bexiga urinária: normodistendida, preenchida por conteúdo anecóico com pontos ecogênicos em suspensão, parede severamente espessada, medindo 1,02 cm e contornos regulares.

Estômago: contraído, preenchido por conteúdo mucoso/gasoso. Parede com espessura e estratificação parietal preservadas, medindo 0,35cm.

Alças intestinais: normodistendidas, preenchidas por conteúdo gasoso/mucoso. Parede com espessura e estratificação parietal preservadas. Colon sem alterações.

Ovários e útero: ovário esquerdo evidente de aspecto homogêneo, medindo 0,52 x 0,45 cm. Ovário direito não caracterizado.

Adrenais: esquerda com tamanho, forma, contornos e ecogenicidade preservados, medindo 1,12 x 0,46 x 0,36 cm (*comprimento x polo cranial x polo caudal*). Glândula direita não caracterizada.

Outros: linfonodos abdominais evidentes, mesentério com aumento de ecogenicidade de forma difusa - achados normais para a idade do paciente.

Impressões diagnósticas:

- Sinais de severo processo inflamatório/ infeccioso em bexiga e ureter (cistite/ ureterite); presença de grande quantidade de sedimentos/ microcoágulos dispersos em bexiga.
- As imagens ultrassonográficas renais sugerem pielectasia bilateral, com megaureter associado.
- Imagens ultrassonográficas ureterais podem sugerir ureter ectópico, porém devido a dificuldade de seguimento de ureteres recomenda-se exame de tomografia computadorizada para melhor elucidação.

Obs.: o resultado do presente estudo deve ser correlacionado com os demais dados clínicos e exames complementares pertinentes ao caso.

ANEXO B – Laudo ultrassonográfico realizado dia 04 de setembro de 2018 pelo médico veterinário responsável pelo setor de diagnóstico por imagem do Hospital Veterinário Clinivet

Data Resultado: 04/09/2018

Proprietário: [REDACTED]
Nome do Animal: [REDACTED] Sexo: Fêmea
Idade: 0 anos e 3 meses Peso: 3,0 Kg
Raça: BULLDOG FRANCÊS Espécie : Canino
Veterinário Solicitante: [REDACTED] CRMV/PR [REDACTED]

RELATÓRIO DE ULTRASSONOGRAFIA ABDOMINAL

Fígado: tamanho, forma, contorno e ecogenicidade preservados. Vesícula biliar normodistendida, preenchida por conteúdo anecogênico, com parede fina e contorno regular.

Baço: tamanho, forma, contorno e ecogenicidade preservados.

Rins: tamanho, forma, contorno e ecogenicidade cortical preservados. Definição corticomedular dentro da normalidade. Pelve renal esquerda preservada e direita dilatada, medindo 0,07cm. Rim esquerdo mediu 3,26cm e direito 3,46cm - eixo longitudinal. Nota-se dilatação de ureter esquerdo (0,30cm de diâmetro) e dilatação de terço inicial de ureter direito (0,12cm de diâmetro); prendidos por conteúdo anecogênico.

Bexiga: normodistendida, preenchida por conteúdo anecogênico, parede difusamente espessada, porém com contorno regular, medindo 0,31cm.

Estômago: normodistendido, preenchido por conteúdo gasoso. Parede com espessura e estratificação parietal preservadas, medindo 0,33cm.

Alças intestinais: segmentos de delgado passíveis de avaliação normodistendidos, preenchidos por conteúdo mucoso e gasoso. Parede com espessura e estratificação parietal preservadas. Colon sem alterações.

Ovários e útero: não caracterizados.

Adrenais: não caracterizadas.

Outros: linfonodos abdominais evidentes, mesentério com aumento de ecogenicidade de forma difusa (compatíveis para a referida idade da paciente).

Conclusões:

- As imagens ultrassonográficas da bexiga urinária sugerem processo inflamatório/infeccioso, sem sinais de sedimentos neste exame e importante melhora em relação ao exame anterior.
- As imagens ultrassonográficas indicam sinais de pielectasia em rim direito, não podendo descartar pielonefrite.
- Imagens ultrassonográficas de ureter esquerdo sugerem megaureter, porém com menor diâmetro relacionado ao exame anterior, não podendo descartar ureterite, processo obstrutivo parcial ou ureter ectópico, porém devido a dificuldade de individualização de todo o trajeto ureteral, recomenda-se urografia excretora ou urotomografia.
- A dilatação de terço inicial de ureter direito pode estar relacionado com processo

inflamatório/infeccioso.

Obs.: o resultado do presente estudo deve ser correlacionado com os demais dados clínicos e exames complementares pertinentes ao caso.