UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO RESIDÊNCIA MÉDICA EM UROLOGIA

JOÃO CUNHA THOMAZ

Reconstrução laparoscópica de ureter retrocava: relato de caso e revisão da literatura

VITÓRIA-ES 2016

JOÃO CUNHA THOMAZ

Reconstrução laparoscópica de ureter retrocava: relato de caso e revisão da literatura

Monografia apresentada ao programa de Residência médica em Urologia do Hospital Universitário Antônio Cassiano de Moraes, da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial da residência médica para obtenção do título de Médico Urologista.

Orientador: Dr. Marcelo Cabral Lamy de Miranda

VITÓRIA-ES 2016

JOÃO CUNHA THOMAZ

Reconstrução Laparoscópica de Ureter Retrocava: Relato de Caso e Revisão da Literatura

Presidente da Banca: Prof.Dr.Márcio Maia Lamy de Miranda

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Márcio Maia Lamy de Miranda

Prof. Marcelo Cabral Lamy de Miranda

Prof. Dr. Bruno Costa do Prado

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, sem ele nada seria possível. Agradeço aos meus pais Altamiro e Penha por todo incentivo e apoio desde o início de toda caminhada acadêmica. Minha família toda é o que mais precioso eu tenho na vida, obrigado por toda compreensão durante momentos difíceis e em momentos em que estive ausente, exercendo com orgulho a medicina.

Aos meus irmãos Vitor e Pedro (*In Memorian*) que sempre estiveram ao meu lado nas dificuldades e alegrias. Em especial ao Pedro que foi o responsável por hoje eu estar concluindo essa jornada, sem dúvidas ele é o maior responsável pela minha escolha da Urologia como área de atuação médica.

Um agradecimento especial ao Dr. Márcio Maia Lamy de Miranda, responsável por manter o padrão de qualidade do serviço de urologia, com grande esforço e dedicação. Responsável pelo meu ensino na área de Urologia desde o tempo de acadêmico - Emescam, sendo um exemplo de médico e colega de profissão, sempre presente e lutando para que pudéssemos ter uma formação ética e de qualidade. Obrigado por estar sempre presente e nos apoiando com tanto carinho e zêlo.

Aos médicos residentes do Serviço Luiz Felipe, Marcos, Ralph, Gotardo, Samira, Rafael e Guilherme que sempre me auxiliaram e me ensinaram, e em diversos momentos se juntaram para prestar o melhor atendimento aos pacientes do nosso serviço.

Ao meu orientador Dr. Marcelo Cabral Lamy de Miranda que dedica, como voluntario, horas preciosas da sua vida para nos ensinar laparoscopia urológica, nos proporcionando grande avanço profissional. Preocupado também em nos preparar para os desafios e a rotina da urologia no dia a dia fora da residência médica.

Aos funcionários do Serviço de Urologia: Penha, toda equipe de enfermagem e fisioterapia e aos demais setores do Hospital das Clinicas que sempre me acolheram muito bem.

Por fim, aos médicos do Serviço Dr. Jhonson Joaquim Gouvêa, Dr. Carlos Pandolpho Teixeira Filho, Dr. Felipe Merlo Magione ,Dr. Josias Rodrigues Westphal, Dr. Walas Silverio da Rocha, Dr. Bruno Costa do Prado, Dr. Gustavo Ruschi Bechara, Dr. Cesar Gariani, Dr. Gabriel Moulin Gouvêa e Dr. Jamil Toufic Letaif Filho que contribuíram muito para nosso aprendizado, sendo mais que grandes professores, hoje são grandes amigos.

RESUMO

Introdução: O ureter retrocava é uma patologia congênita, rara. Envolve tipicamente o ureter direito e ocorre devido uma falha no desenvolvimento da veia cava inferior. O tratamento quando indicado é cirúrgico, e apresenta várias formas de se abordar essa patologia. Nos últimos anos as técnicas minimamente invasivas têm se destacado como alternativa para o tratamento definitivo. O alvo desse estudo foi apresentar a nossa técnica utilizada e experiência com o tratamento de um paciente com ureter retrocava, através da cirurgia laparoscópica transperitoneal.

Paciente e Métodos: Relatamos o caso de um paciente com ureter retrocava abordado no Hospital Universitário Cassiano Antônio Moraes, com tratamento laparoscópico transperitoneal. Estudos publicados sobre o tema foram incluídos na análise como parte da revisão de literatura. Dentro dessa revisão foi avaliado e comparado as diferentes técnicas cirúrgicas e as perspectivas futuras do tratamento do ureter retrocava.

Resultados: A cirurgia foi completada com sucesso, sem complicações. O tempo cirúrgico foi de 180 minutos, com sangramento mínimo. Paciente segue em acompanhamento com a urologia já há 6 meses, apresentando melhora clinica completa do quadro álgico, e com retorno programado após 1 ano da cirurgia, com cintilografia renal. Os estudos indicam que o tratamento minimamente invasivo é exequível, com ótimos resultados pós-operatórios.

Conclusão: A laparoscopia é um procedimento seguro e efetivo que deve ser considerado como primeira linha para pacientes com essa variação anatômica. Quanto a técnica laparoscópica, os estudos são categóricos em afirmar que a opção por via transperitoneal ou retroperitoneal depende exclusivamente da experiência do serviço. Novos artigos relatam o sucesso da abordagem robótica dessa patologia, porém, ainda com poucos casos relatados.

Palavras Chave: Ureter Retrocava. Veia Cava Inferior. Laparoscopia. Robótica.

ABSTRACT

Introduction: The retrocaval ureter is a rare, congenital pathology. It typically involves the right ureter and occurs due to failure of the inferior vena cava to develop. Treatment when indicated is surgical, and presents several ways of approaching this pathology. In recent years minimally invasive techniques have been highlighted as an alternative for definitive treatment. The aim of this study was to present our technique and experience with the treatment of a patient with retrocaval ureter, through transperitoneal laparoscopic surgery.

Patient and Methods: We report the case of a patient with retrocaval ureter treated at the University Hospital Cassiano Antônio Moraes, with transperitoneal laparoscopic treatment. Published studies on the topic were included in the analysis as part of the literature review. Within this review we evaluated and compared the different surgical techniques and the future perspectives of retrocaval ureter treatment.

Results: The surgery was successfully completed without complications. The surgical time was 180 minutes, with minimal bleeding. Patient is followed up with urology as early as 6 months, presenting complete clinical improvement of the pain, and with programmed return after 1 year of surgery, with renal scintigraphy. The studies indicate that the minimally invasive treatment is feasible, with excellent postoperative results.

Conclusion: Laparoscopy is a safe and effective procedure that should be considered as the first line for patients with this anatomical variation. Regarding the laparoscopic technique, the studies are categorical in affirming that the option by transperitoneal or retroperitoneal route depends exclusively on the experience of the service. More new articles report the success of the robotic approach of this pathology, still with few reported cases.

Keywords: Retrocaval Ureter. Inferior Vena Cava. Laparoscopy. Robotic.

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	4
RESUMO	5
ABSTRACT	· - 6
LISTA DE IMAGENS, FIGURAS E TABELAS	8
1. INTRODUÇÃO	10
2. RELATO DE CASO – RECOSNTRUÇÃO LAPAROSCÓPICA TRANSPERITONEAL DE URETER RETROCAVA	. - 11
2.1. QUADRO CLÍNICO E DIAGNÓSTICO	- 11
2.2. TRATAMENTO	- 14
2.3. RESULTADO	16
3. REVISÃO DA LITERATURA	18
3.1. DENOMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO	18
3.2. EMBRIOLOGIA	19
3.3. INCIDÊNCIA	21
3.4. CLÍNICA	21
3.5. DIAGNÓSTICO	
3.6. TRATAMENTO	24
3.7. SEGUIMENTO PÓS OPERATÓRIO	29
4. PERSPECTIVA FUTURA E CONCLUSÃO	- 30
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	- 32

LISTA DE IMAGENS, FIGURAS E TABELAS

Imagem 1 – Propedêutica radiológica inicial, Ultrassonografia do rim direito.

Imagem 2 – Urografia Excretora realizada em outro serviço, mostrando dilatação renal direita e retardo na excreção do contraste.

Imagem 3 – Tomografia Computadorizada com contraste, mostrando intensa dilatação de pelve renal direita sem fator obstrutivo.

Imagem 4 – Urografia Excretora realizada no Hospital das Clinicas – Hucam. Exame evidencia imagem em "J" invertido em ureter direito. Fortalecendo hipótese de Ureter Retrocava.

Imagem 5 – Sequência de fotos: A. Ureter Posterior a Veia Cava, B. Pelve renal dilatada com ureter passando por baixo da Veia Cava, C. Secção de Junção Pielo-Ureteral, D. Extravasamento da urina extasiada E. Anastomose Uretero-Pielocalicinal, F. Aspecto final da cirurgia, já com ureter transposto e anastomosado, por cima da veia cava.

Imagem 6 – Ureter Retrocava Tipo I – Obstrução ao nível de L4 com formato de "anzol". Extraído da revista Clinical Picture - QJ Med 2011:104:65-66.

Imagem 7 – Ureteropielografia retrógrada. Mostrando ureter direito em formato de "cavalo marinho". Extraído do periódico Surgical Practice 2014. 18; 37-41.

Figura 1. Formação venosa do feto. Extraído do Campbell 11edth.

Tabela 01: J Zhang et al. Comparando característica cirúrgicas especificas, entre as técnicas aberta e laparoscópica de reparo do ureter. *p<0,05

Tabela 02: Chen et al. Comparando característica cirúrgicas especificas, entre as técnicas laparoscópica pura e a técnica robô-assistida de reparo do ureter retrocava.

Tabela 03: Chen et al. Comparando característica cirúrgicas especificas, entre as técnicas laparoscópica por via retroperitoneal e transperitoneal.

Tabela 04: Chen et al. Compara os tipos de sutura de acordo com o local da anastomose.

Tabela 05: Chen et al. Comparando a taxa de ressecção do segmento de ureter retrocava de acordo com a técnica de anastomose utilizada. U-U= anastomose uretero-ureteral; P-U= anastomose pielo-ureteral; P-P= pielo-pielo anastomose.

1. Introdução

Patologia descrita pela primeira vez em 1893 por Hochstetter, a Veia Cava Pré-Ureteral ou Ureter retrocava ou também conhecido como Ureter Circumcaval é uma condição congênita rara. Patologia descrita onde a veia cava inferior comprime junto com o músculo psoas e as vértebras o ureter, levando a uma obstrução progressiva, cursando com hidronefrose e perda da função renal a longo prazo, geralmente a direita, lado onde o ureter está comprimido. Resulta da persistência, durante o desenvolvimento, da veia cardinal posterior, segmento renal da veia cava inferior (VCI). Envolve tipicamente o ureter direito, que passa posterior a veia cava inferior no sentido de lateral para medial^{1,2,3,4}.

O primeiro tratamento videolaparoscópico realizado para essa patologia foi por Baba et al. em 1994. A técnica utilizada foi transperitoneal com anastomose pieloureteral⁵. Já em 1999, Solomon et al. publica a primeira técnica de abordagem retroperitoneal em 4 pacientes, com bons resultados⁶. Com o passar dos anos essas vias cirúrgicas foram desenvolvidas, tornando a cirurgia aberta como segunda opção. Novas técnicas foram descritas, com menor tempo cirúrgico, menor morbidade e melhor recuperação pós-operatória, tendo bons resultados fisiológicos.

2. Relato de Caso – Reconstrução Laparoscópica Transperitoneal de Ureter Retrocava

2.1. Quadro Clínico e Diagnóstico

Paciente 15 anos, internado em um hospital pediátrico, com forte dor em região lombar direita irradiando para flanco direito, associado a náuseas e vômitos. Relata piora com ingesta hídrica e sem fatores de melhora. Não apresentou queixas urinarias, sem febre e negou história prévia ou quadros semelhantes. Ao exame o paciente se apresentou em bom estado geral, com fácies de dor, sinalizando dor a palpação de flanco e região lombar direita. Sinal de Giordano negativo e sem sinais de peritonite. Com suspeita de dor de origem renal foi realizado exames laboratoriais (leucograma, função renal e urina tipo 1/urocultura: todos sem alterações) e ultrassonografia do aparelho urinário que não evidenciou cálculos nem dilatações, porém relatou a presença de cisto renal direito abrangendo 2/3 do polo inferior.



Imagem 1. Propedêutica radiológica inicial, ultrassonografia do rim direito.

Prosseguindo avaliação, foi solicitado urografia excretora que mostrou uma dilatação pielocalicinal de rim direito e retardo na excreção do contraste. Realizamos tomografia de abdome e pelve com contraste venoso que mostrou importante dilatação da pelve renal, dos cálices e do terço proximal do ureter direito, sem fator obstrutivo aparente.

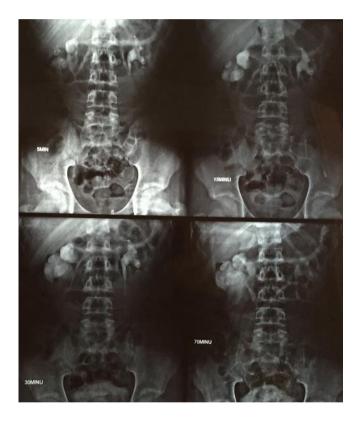


Imagem 2. Urografia excretora realizada em outro serviço, mostrando dilatação renal direita e retardo na excreção do contraste.

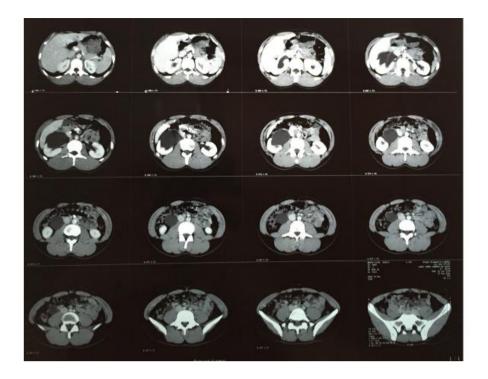


Imagem 3. Tomografia computadorizada com contraste, mostrando intensa dilatação de pelve renal direita sem fator obstrutivo.

Com suspeita de estenose de ureter proximal ou de junção pieloureteral ou ainda duplicação pielo-ureteral direita, o paciente foi transferido
para o serviço de referência em urologia. Chegando ao nosso serviço foi
revisado os exames e surgiram como hipóteses: megaureter obstrutivo
primário, duplicação Pielo-Ureteral, estenose de junção pieloureteral e
ureter retrocava. Foi realizada nova urografia excretora, tendo
acompanhamento conjunto da radiologia e urologia. O exame reforçou o
diagnóstico de ureter retrocava.



Imagem 4. Urografia Excretora realizada no Hospital das Clínicas – Hucam.

Exame evidencia imagem em "J" invertido em ureter direito. Fortalecendo hipótese de Ureter Retrocava.

Diante da hipótese foi optado por exploração e resolução do quadro por laparoscopia. Vale ressaltar que poderíamos investir em outros métodos diagnósticos como a pielografia ascendente ou uma nova tomografia com reconstrução 3D, porém com a hipótese firmada e o paciente mantendo quadro álgico e já documentado repercussão renal foi indicado abordagem vídeo-laparoscópica.

2.2. Tratamento

O paciente foi submetido a anestesia geral, com intubação orotraqueal; a seguir, foram realizadas sondagens nasogástrica e vesical com cateter de Foley. Para abordagem transperitoneal, foi posicionado em decúbito lateral esquerdo. Iniciou a abordagem com a passagem de

um trocater de 10mm em região umbilical por onde foi feito o pneumoperitôneo e posteriormente introduzida a ótica de 30°, para fazer inventário. Também foram alocados, um trocáter de 10mm, na linha média entre o Xifoide e a projeção da linha hemiclavicular, outro de 5mm, próximo a crista ilíaca na linha axilar anterior. Todos trocaters foram alocados sob visão direta. Durante o inventário era proeminente a dilatação de pelve renal e ureter proximal. Foi dissecado os planos sobre a pelve e ureter, afastando o intestino (Manobra de Cattel) com ajuda de uma pinça Bowel e com Hook. A pelve renal e o segmento proximal do ureter foram todo dissecado e liberado até o local onde ele cruzava posteriormente a VCI. Mobilizamos porção distal até próximo ao cruzamento das ilíacas. Com um fio Nylon 0, inserido por acesso percutânea, a pelve renal foi reparada e tracionada anteriormente, seccionado o ureter próximo a Junção Pielocalicinal, com exérese de porção do ureter redundante e biselado a porção distal. Após translocar o ureter para ficar anterior a veia cava foi passado cateter duplo J (acesso percutâneo, com auxílio de um abocath 14) e depois realizado a anastomose do ureter com a pelve renal. Pontos contínuos com fio de poligalactina 4-0. Ao final da cirurgia a cavidade peritoneal foi drenado com Jackson-Pratt. Vale ressaltar, que não foi passado cateter duplo-J antes da cirurgia.

2.3. Resultado

A cirurgia demorou cerca de 180 minutos, com baixo sangramento, (cerca de 40ml drenado no intra-operatório). Com boa evolução durante o pós-operatória, dreno coletando cerca de 50 a 100 ml de liquido sero-hemático o paciente teve alta em 48 horas, sem o dreno, e retornou em 15 dias para revisão. Com 45 dias foi retirado o cateter duplo J e após 3 meses o paciente retornou à consulta, sem queixas e apresentou uma ultrassonografia do aparelho urinário com pequena dilatação pielocalicinal, o que poderia corresponder a resquício de dilatação prévia. Foi solicitado retorno com 6 meses, com ultrassonografia que demonstrou pequena dilatação pielocalicinal em rim direito. Paciente segue em acompanhamento urológico e se mantem sem queixas urológicas. Próximo retorno com 1 ano de pós operatório, com solicitação de cintilografia renal.

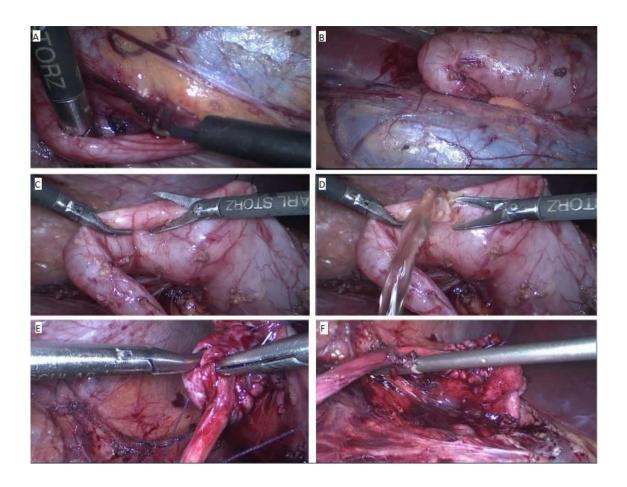


Imagem 5. Sequência de fotos: A. Ureter Posterior a Veia Cava, B. Pelve renal dilatada com ureter passando por baixo da Veia Cava, C. Secção de Junção Pielo-Ureteral, D. Extravasamento da urina extasiada E. Anastomose Uretero-Pielocalicinal, F. Aspecto final da cirurgia, já com ureter transposto e anastomosado, por cima da veia cava.

3. Revisão da Literatura

3.1. Denominação e Classificação

O ureter retrocava apresenta como termo mais acurado o termo Veia Cava Préureteral, para sua denominação, segundo a última publicação do Campbell (11 edição), devido ao entendimento que a falha de desenvolvimento é da veia^{1,7,8}. Vale ressaltar, que os outros termos utilizados estão corretos. Atualmente o termo "Ureter Retrocava" é o mais usado pelos urologistas e está anatomicamente correto. Cabe ainda pontuar que o Campbell classifica essa patologia dentro do Subcapitulo: Variações anatômicas associadas a anomalia vascular.

De acordo com o aspecto radiológico e o local do estreitamento do ureter retrocava, essa patologia, segundo Bateson and Atkinson, 1969 e Kenawi and Willians, 1976 pode ser classificado em 2 Tipos^{9,10}:

- Tipo I: Mais Comum, com hidronefrose e obstrução clara, apresentando-se em forma de "Anzol", "S" ou "J". À pielografia ascendente observa-se a imagem típica de "cavalo marinho". A obstrução ocorre ao nível da terceira ou quarta vertebra lombar.
- Tipo II: Mais raro, a hidronefrose é pequena ou ausente. Ureter já insinua posterior a veia em posição quase horizontal com obstrução ao nível do própria hilo renal. Quando visto em exame radiológico apresentase como forma de "foice".



Imagem 6. Ureter Retrocava Tipo I – Obstrução ao nível de L4 com formato de "anzol". Extraído da revista Clinical Picture - QJ Med 2011:104:65-66.

3.2. Embriologia

No feto a veia cava definitiva se desenvolve à direita do plexo venoso. Inicialmente a veia Cardinal Posterior e supracardinal surgem em posição dorsal enquanto a veia subcardinal nasce mais ventral, esses vasos apresentam uma série de anastomoses em forma de "colar", através do qual o rim ascende da porção pélvica para ocupar seu lugar no retroperitônio alto. Geralmente a veia supracardinal esquerda e a porção lombar da veia cardinal posterior direita atrofiam, a porção ventral da veia Subcardinal se transforma na veia gonadal e a veia supracardinal direita se transforma na veia cava inferior definitiva. Caso a veia Subcardinal, em sua porção lombar, não atrofie e surge primariamente a direita da veia o ureter ficará dorsal a essa veia, formando o ureter retrocava.

Com a persistência do ramo dorsal da veia subcardinal direita associado ao seu ramo ventral, é normal se ter uma veia cava duplicada, o que também cruzaria o Ureter (Sasai et al, 1986)¹².

Há relatos onde foi identificado veia cava bilateral ou veia cava à esquerda associado a ureter retrocava (Clements et al , 1978; Mayo et al, 1983)^{13,14}. Foi relatado, ainda casos de ureter retrocava bilateral em pacientes com situs inversus (Brooks, 1962)¹⁵.

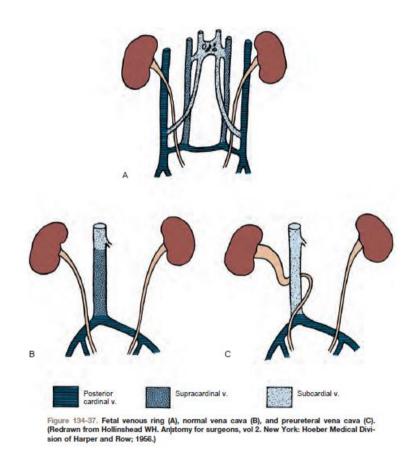


Figura 1. Formação venosa do feto. Extraído do Campbell 11edth.

3.3. Incidência

Em um estudo de cadáveres foi identificada ureter retrocava em 1 para cada 1500 autopsias, sendo 3 a 4 vezes mais comum em homens³.

Dados de revisão de literatura reportam uma incidência de 2,8 homens para 1 mulher¹⁰.

Sobre esses dados é possível influir que o ureter retrocava é um fenômeno raro, do qual há poucas publicações com amostras expressivas, sendo mais comum experiências dos serviços e relatos de casos.

3.4. Clínica

Quadro clinico surge como dor lombar irradiando para flanco, geralmente a direita, típica de obstrução ureteral, com ou sem hematúria e podendo ter alguma dor abdominal associada. Esta sintomatologia inicia na 3ª ou 4ª década de vida, apesar de ser uma lesão congênita^{10,16,17}. Em raros casos a clínica já surge na infância. Inicialmente apresenta exame clinico inocente, sem alterações clinicas importantes, ao menos que haja alguma complicação associada, como pielonefrite ou litíase urinaria.

3.5. Diagnóstico

No passado a maioria dos diagnósticos eram feitos durante a dissecção de cadáver e autópsias 18. Em 1952 dos 55 casos reportados anteriormente, 21 foram descobertos durante autopsia e 34 durante cirurgia e apenas 1 foi diagnosticado com auxílio da radiologia.

Atualmente, não são raros os casos de descoberta incidental durante exames radiológicos com outros fins. Com avanço de técnicas de imagem em urologia: urografia excretora, ureteropielografia retrograda, ressonância nuclear, tomografia computadorizada (TC) e mais recentemente a TC com reconstrução 3D, melhoraram o tempo e a precisão do diagnóstico. Pode-se ainda lançar mão da Cintilografia Renal DTPA/DMSA para avaliar o tempo de eliminação e o grau de comprometimento da função renal.

O Primeiro diagnóstico pré-operatório correto, foi feito por Harrill em 1940 através da radiologia com contraste¹⁹. A Ultrassonografia pode auxiliar na condução do caso, sendo geralmente o exame inicial, porém apresenta baixa especificidade para o diagnóstico de ureter retrocava. Geralmente é possível inferir apenas que há dilação de ureter proximal e hidronefrose²⁰.

A Urografia Excretora pode apresentar falhas na identificação do ureter retrocava, não visualizando o típico formato de "J" ou "gancho" (Hook). Já a ureteropielografia retrograda mostra com mais precisão a

curva do ureter em formato de "S" e o ponto de obstrução geralmente ao nível de L3 e L 10 .

A tomografia computadorizada com contraste venoso (Urotomografia) talvez seja o exame de escolha para diagnóstico. Podendo evitar técnicas mais invasivas como a ureteropielografia retrograda^{12,21}. A Ressonância nuclear é um método interessante, pois não envolve radiação, pode ajudar no diagnóstico, sendo ainda menos invasivo que a tomografia computadorizada²². A Cintilografia renal pode demonstrar apenas se há ou não obstrução ao fluxo urinário¹¹.

A cavografia é uma propedêutica invasiva não sendo necessário e pouco ajuda no diagnóstico.

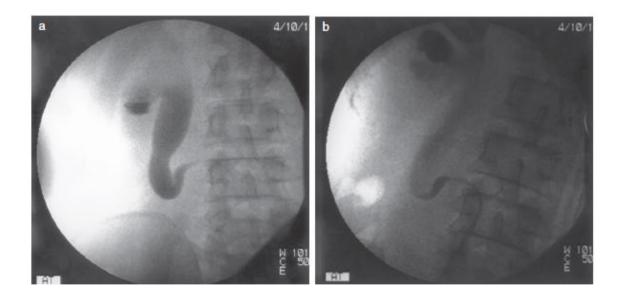


Imagem 7. Ureteropielografia retrógrada. Mostrando ureter direito em formato de "s". Extraído do periódico Surgical Practice 2014. 18; 37-41.

3.6. Tratamento

O tratamento pode ser cirúrgico ou não. A cirurgia para correção está indicada quando há queixas clinicas, como dor e infecção urinária de repetição ou em caso de moderada ou grave hidronefrose ou ainda se houver prejuízo para a função renal. A cirurgia consiste em liberar e seccionar o ureter e colocá-lo em posição anatômica usual, ou seja anterior a veia cava inferior através de uma anastomose uretero-ureteral, pielo-ureteral ou pielo-pielo anastomose, reestabelecendo o fluxo normal de urina, sem resistência¹.

Casos sem obstrução importante e sem sintomas ou complicações podem ser conduzidos de forma conservadora²³.

Usualmente o ureter é liberado proximal e distal da veia cava, deixando-o mais móvel. Realiza-se a secção do ureter e este é transposto para posição anterior a veia e é feito anastomose. Em alguns casos pode ser necessário a ressecção de um segmento ureteral devido aperistalse ou devido ao excesso de ureter ou pelve redundante. Comumente antes, durante ou após o procedimento cirúrgico é implantado um cateter duplo "J", para melhorar a drenagem e cicatrização da anastomose.

A cirurgia aberta (laparotomia convencional), forma mais tradicional de tratamento, apresenta resultados efetivos para a correção da patologia

obstrutiva e até pouco tempo era considerado padrão ouro de tratamento^{16,24}.

Com o desenvolvimento das técnicas minimamente invasivas, atualmente além da laparotomia, estão descritos técnicas de correção através da videolaparoscopia (transperitoneal ou retroperitoneal) e também a técnica robótica, com grandes avanços nos últimos 10 anos. Todas essas técnicas com bons resultados sendo opções para uma abordagem menos agressiva²⁵⁻²⁹.

Há grande discussão quanto a via de abordagem videolaparoscópica ideal: transperitoneal ou retroperitoneal, porém o tema permanece controverso. A escolha da técnica vai depender da experiência e da preferência do cirurgião. Sabe-se que a técnica retroperitoneal exige menor dissecção de tecidos, tem acesso rápido e direto ao ureter e veia cava sem violar a cavidade peritoneal. Em contrapartida apresenta um campo cirúrgico mais limitado^{30,31}.

Em 2014 J Zhang et al. publicou um artigo em que relata 15 casos de correção de ureter retrocava através de laparoscopia retroperitoneal com anastomose uretero-ureteral e ainda compara este procedimento com a técnica usual aberta (laparotomia) em seu próprio serviço³². Todas cirurgias terminaram por via laparoscópica, sem complicações intra ou pósoperatórias, todos obtendo melhora da dor. Zhang conclui que a técnica

laparoscópica apresenta vantagens significativas, com menos dano tecidual, rápida recuperação e alta precoce, quando comparado a técnica aberta.

Características	Laparotomia	Laparoscopia
Nº Pacientes	15	15
Tempo Cirúrgico (min)	150	120*
Perda Sanguínea (mL)	150	30*
Complicações	0	0
Tempo de internação	10 dias	7 dias*

Tabela 01. J Zhang et al. Comparando característica cirúrgicas especificas, entre as técnicas aberta e laparoscópica de reparo do ureter. *p<0,05

Chen et al. fez uma revisão de 24 artigos, totalizando 62 pacientes que foram submetidos a reconstrução laparoscópica de ureter retrocava. O estudo apresentou pacientes com idade entre os 4 e 56 anos, sendo 44 homens e 18 mulheres. Dos 24 artigos analisados, 7 (29,2%) descreveram uma abordagem retroperitoneal em 33 pacientes (33/62, 53,2%), outros 17 artigos (70,8%) com 29 pacientes (29/62, 46,8%) optaram pela abordagem transperitoneal, desses 29 pacientes 2 foram abordado com auxílio da robótica³³.

	Laparoscopia	Robô-Assistida
Pacientes	60	2
Tempo Cirúrgico (min)	169,3	210
Perda Sanguínea (mL)	<50	<50
Complicações	Não	Não

Tabela 2. Chen et al. Comparando característica cirúrgicas especificas, entre as técnicas laparoscópica pura e técnica robô-assistida de reparo do ureter.

O tempo médio foi de 170,1 minutos (42 a 560minutos). A técnica retroperitoneal teve média de 120,4 minutos e a transperitoneal 228,6

minutos. Nenhuma cirurgia foi convertida para técnica aberta convencional e taxa de sangramento foi mínimo (abaixo de 50ml).

	Retroperitoneal	Transperitoneal
Pacientes	7	17
Tempo Cirúrgico (min)	120,4	228,6
Perda Sanguínea (mL)	<50	<50
Complicações	Não	Não

Tabela 3. Chen et al. Comparando característica cirúrgicas especificas, entre as técnicas laparoscópica por via retroperitoneal e transperitoneal.

Quanto a anastomose Chen et al. relata que 47 pacientes (75,8%) foram submetidos a Uretero-ureteral, 4 (6,5%) a anastomose pielo-ureteral e outros 11 pacientes (17,7%) a pielo-pielo anastomose. O método mais utilizado foi a uretero-uretero anastomose, porem cabe pontuar que os outros dois métodos de anastomose tendem a possuir menor taxa de estenose pós-operatória, pois a pelve e ureter proximal apresentam abundante suprimento vascular, melhorando a cicatrização. Na anatomose uretero-ureteral, o risco de estenose pós operatória pode ser minimizado espatulando cerca de 1cm do ureter antes da anastomose²³. Vale ressaltar que a decisão do ponto de anastomose depende sumariamente do local da obstrução e da experiência do cirurgião.

Ainda quanto a anastomose foi relatado que em 8 artigos (com 25 pacientes, 40,3%) a sutura foi continua. E em outros 14 artigos (com 35 pacientes, 56,5%) a sutura foi com pontos separados. Dos 62 pacientes

avaliados nos estudos, 2 casos não foram descritos a forma da sutura durante anastomose.

	U-U	P-U	P-P	Total
Sutura	13	2	10	25
Continua				
Pontos	32	2	1	35
Separado				
Não	2	0	0	2
Relatado				

Tabela 4. Chen et al. Compara os tipos de sutura de acordo com o local da anastomose.

Outro ponto já citado que apresenta controvérsia, e foi abordado na revisão de Chen et al. é quanto a ressecção do ponto de estenose. Foi relatado no estudo que em 16 artigos (com 41 pacientes, 66,1%) o segmento retrocaval foi preservado, já em outros 11 artigos (com 24 pacientes, 38,7%) o segmento foi ressecado. A ressecção foi mais comum naqueles pacientes que optaram pela anastomose uretero-ureteral. Pesa na decisão de ressecar a possibilidade desse segmento estar disfuncional, ou apresentar estenose, ou dependendo do tipo de anastomose que será utilizada.

	U-U	P-U	P-P	Total
Preservação	28	2	11	41
Ressecção	19	2	0	21

Tabela 5. Chen et al. Comparando a taxa de ressecção do segmento de ureter retrocava de acordo com a técnica de anastomose utilizada.

U-U= anastomose uretero-ureteral; P-U= anastomose pielo-ureteral; P-P= pielo-pielo anastomose.

Em 2006 e 2009, respectivamente Gudenti et al. e Smith et al, descreveram as primeiras abordagens de ureter retrocaval com a utilização de robôs, obtendo bons resultados, com mínimo sangramento. ^{29, 35}

Mais recente em 2012 Vasquez et al. publicou um caso de abordagem laparoscópica com auxilio de robô com anastomose ureteroureteral, com duração de 262 minutos e perda de menos de 50ml de sengue, com boa resposta ao tratamento³⁶. A tecnologia robótica tem sido incorporado dentro da urologia em certas áreas, principalmente na prostatectomia, com boa aceitação. Sua limitação ainda é o custo. Cirurgiões com grande experiência laparoscópica não requerem robô para realizar esse procedimento³³.

3.7. Seguimento Pós-Operatório

A grande maioria dos trabalhos sugerem um exame radiológico com Pielografia ou urografia excretora com 3 e 6 meses após a cirurgia e depois anual até completar 3 anos. Com 1 ano um estudo de cintilografia DTPA. Vale enfatizar que a avaliação clínica continua é mandatória. Um bom parâmetro de avaliação pós-operatória é a melhora ou não do quadro álgico. No caso de melhora é grande a possibilidade de boa resposta cirúrgica-funcional³⁴.

Após os 3 primeiros anos de seguimento, caso esteja com boa evolução opta-se por métodos menos invasivo como a ultrassonografia por mais 2 anos, até a alta do paciente.

3.8. Perspectiva Futura e Conclusão

Considerando, como já descrito em diversos trabalhos e publicações as inumeras vantagens das cirurgias minimamente invasivas, como o caso da laparoscopia, no qual se obtém ótimos resultados clínicos, tornando padrão ouro para a abordagem de ureter retrocava.

Quanto a via de abordagem, os artigos todos deixam claro, que a escolha depende da experiência do cirurgião, não tendo dados que justifiquem a escolha de uma ou outra via.

A busca pelo tratamento videolaparoscópico tem ganhado força nos dias atuais. Quanto a via de acesso: transperitoneal ou retroperitoneal, cabe a experiência do cirurgião na hora de decidir por qual optar. Cada acesso possui suas particularidades e ambos com bons resultados cirúrgicos, não apresentando trabalhos que definam diferenças nos resultados.

Nos últimos anos vem ganhando força abordagem por técnicas robótica para patologias urológicas, dentre elas a correção de ureter retrocava.

Referências Bibliográficas

- Alan J. Wein, Louis R. Kavoussi, Alan W. Partin, Craig A. Peters.
 Campbell's Urology. 11th edn. Elsevier, 2016. Chapter 134 Ectopic Ureter,
 Ureterocele, and Ureteral Anomalies 3075-3101.
- 2. Ouyang CC, Chueh SC, Hsu TC, et al. Retrocaval ureterthree case reports and review of the literature. J Urol ROC 1994; 5:49–53.
- 3. Heslin JE, Mamonas C. Retrocaval ureter: report of four cases and review of the literature. J Urol 1951; 65:212–14.
- 4. Carrion H, Gatewood J, Politano V, et al. Retrocaval ureter: report of 8 cases and the surgical management. J Urol 1979; 121:514–17.
- 5. Baba S, Oya M, Miyahara M, et al. Laparoscopic surgical correction of circumcaval ureter. Urology 1994;44:122–126.
- 6. Salomon L, Hoznek A, Balian C, et al. Retroperitoneal laparoscopy of a retrocaval ureter. BJU Int 1999;84:181–182.
- 7. Dreyfuss W. Anomaly simulating a retrocaval ureter. J Urol 1959;82: 630–2.
- 8. Lerman I, Lerman S, et al. Retrocaval ureter. J Med Soc N J 1956;53(2): 74–8.
- 9. Bateson EM, Atkinson D. Circumcaval ureter, a new classification. Clin Radiol 1969; 20:173.
 - 10.Kenawi MM, Williams DI. Br J Urol. 1976 Jun;48(3):183-92.
- 11. Pienkny AJ, Herts B, Streem SB. Contemporary diagnosis of retrocaval ureter. J Endourol 1999;13:721–722. 2. Bass JE, Redwine MD,

- Kramer LA, et al. Spectrum of congenital anomalies of the inferior vena cava: Cross-sectional imaging findings. Radiographics 2000;20:639–652.
- 12. Sasai K, Sano A, et al. Right periureteric venous ring detected by computed tomography. J Comput Assist Tomogr 1986;10(2):349–51.
- 13 .Clements JC, McLeod DG, et al. A case report: duplicated vena cava with right retrocaval ureter and ureteral tumor. J Urol 1978;119(2):284–5.
- 14. Mayo J, Gray R, et al. Anomalies of the inferior vena cava. AJR Am J Roentgenol 1983;140(2):339–45.
- 15. Brooks Re Jr. Left retrocaval ureter associated with situs inversus. J Url 1962, 88: 484.
- 16. Soundappan SV, Barker AP. Retrocaval ureter in children: a report of two cases. Pediatr Surg Int 2004;20(2):158–60.
- 17. Acharya SK, Jindal B, et al. Retrocaval ureter: a rare cause of hydronephrosis in children. J Pediatr Surg 2009;44(4):846–8.
 - 18. Wylie H. Mullen and William J Engel. Radiology 1952, 59:4, 528-537
- 19. HARRILL, H. C.: Retrocaval ureter; report of a case with operative correction of the defect. J. Urol. 44 (1940), 450.
- 20. Murphy BJ, Casillas J, et al. Retrocaval ureter: computed tomography and ultrasound appearance. J Comput Tomogr 1987;11(1):89–9 3.
- 21. Kellman GM, Alpern MB, Sandler MA, et al. Computed tomography of vena caval anomalies with embryologic correlation. Radiographics. 1988;8:533-56.
- 22. Uthappa MC, Anthony D, Allen C (2002) Retrocaval ureter: MR appearances. Br J Radiol 75:177–9.

- 23. Salonia A, Maccagnano C, Lesma A, et al. Diagnosis and treatment of the circumcaval ureter. Eur Urol Supplements 2006;5:449–462.
- 24. Bhandarkar DS, Lalmalani JG, Shivde S. Laparoscopic ureterolysis and reconstruction of a retrocaval ureter. *Surg. Endosc.* 2003; 17: 1851–2.
- 25. Miyazato M, Kimura T, et al. Retroperitoneoscopic ureteroureterostomy for retrocaval ureter. Hinyokika Kiyo 2002;48(1):25–8.
- 26. Ramalingam M, Selvarajan K. Laparoscopic transperitoneal repair of retrocaval ureter: report of two cases. J Endourol 2003;17(2):85–7.
- 27. Tobias-Machado M, Lasmar MT, et al. Retroperitoneoscopic surgery with extracorporeal uretero-ureteral anastomosis for treating retrocaval ureter. Int Braz J Urol 2005;31(2):147–50.
- 28. Fernandez-Fernandez JA, Pachano-Arenas FE. Laparoscopic-assisted correction of a retrocaval ureter. J Pediatr Surg 2008;43(8):1560–2.
- 29. Gundeti MS, Duffy PG, et al. Robotic-assisted laparoscopic correction of pediatric retrocaval ureter. J Laparoendosc Adv Surg Tech A 2006;16(4) 422–4.
- 30. Zhang X, Li HZ, Wang SG, et al. Retroperitoneal laparoscopic dismembered pyeloplasty: experience with 50 cases. *Urology*. 2005; 66:514-517.
- 31. Zhang X, Li HZ, Ma X, et al. Retroperitoneal laparoscopic nephron-sparing surgery for renal tumors: report of 32 cases. *Urology*. 2005;65:1080-1084; discussion: 1084-1085.

- 32. J Zhang et al. Retroperitoneal laparoscopic ureteroureterostomy for retrocaval ureter: A report of 15 cases. Surgical Practice 2014; 18: 37-41.
- 33. Chen et al. Journal of endourology, Volume 26, number 9; 2012, 1147-1152.
- 34. Li HZ, Ma X, Qi L, et al Retroperitoneal Laparoscopic

 Ureteroureterosstomy for retrocaval ureter: Reporto f 10 cases and Literature

 Review. Urology 76 (4), 2010; 873-876.
- 35. Smith KM, Shrivastava D, et al. Robot-assisted laparoscopic ureteroureterostomy for proximal ureteral obstructions in children. J Pediatr Urol 2009;5(6):475–9.
- 36. Vasquez E, Polcari A, et al. Robotic Management of Obstructed Retrocaval Ureter. J Urol 2012; 02: 967.