

Resultados da Ureterolitotomia Laparoscópica Realizada por Residentes

Rodrigo Barros*, Fábio Bernardo, Tiago Vasconcelos, Victor Antonucci, Antonio Augusto Ornellas, Leandro Koifman.

Serviço de Urologia, Hospital Municipal Souza Aguiar, Rio de Janeiro, RJ - Brasil.

ABSTRACT

Objective: To report the results of laparoscopic treatment for large and proximal ureteral calculi performed by resident surgeons in our department.

Materials and Methods: Nineteen patients with proximal ureteral calculi larger than 1 cm treated by our hospital underwent laparoscopic surgery from November 2013 to November 2015. The medical records were systematically reviewed. All procedures were performed by residents during their last year of training. Transperitoneal access was utilized in all cases.

Results: Twelve of the nineteen patients (63.1%) were men and seven (36.8%) were women. The mean age was 50.1 years (range: 20 - 60 years). The mean size of the calculi was 19.1 mm (10 - 30 mm). The mean operation time was 162 minutes (90 - 200 min). The mean length of hospital stay was 3.4 days (2-4 days). The estimated mean loss of blood was 67 ml (20-100 ml). With regard to complications, two (10.5%) patients that did not have a double-J stent exhibited prolonged urinary leakage. Migration of the calculus to the kidney occurred in one patient (5.2%). The stone free rate was 94.7 % and there was no case of conversion.

Conclusion: Laparoscopic ureterolithotomy is an interesting alternative for the treatment of calculi located in the upper ureter, especially in hospitals where adequate endourologic equipment is not available. In addition, it can also be used safely by residents in the learning curve period as well.

INFORMAÇÕES

Correspondência*:

Praça da República, 111
Centro, Rio de Janeiro - RJ
CEP: 20211-350
Tel: (21)3111-2732
rodrigo_brrs@yahoo.com.br

Palavras-Chave:

Ureterolitíase, Ureterolitotomia,
Ureterolitotomia Laparoscópica.

INTRODUÇÃO

O tratamento dos cálculos ureterais grandes pode ser um verdadeiro desafio, especialmente os localizados no ureter superior. Os recentes avanços da Litotripsia extracorpórea (LECO) e das técnicas endoscópicas tornaram a cirurgia aberta pouco frequente no tratamento dos cálculos urinários⁽¹⁾.

A LECO apresenta a vantagem de ser um procedimento não invasivo e seguro. Porém apresenta menor taxa de sucesso quando comparada com a ureterorrenolitotripsia flexível, principalmente nos pacientes obesos e portadores de cálculo impactado, maior que 1 cm e de densidade elevada⁽²⁾.

A Ureterorrenolitotripsia Flexível vem tendo suas taxas de resolução ampliadas em virtude de constantes progressos na tecnologia endoscópica, como incorporação de canal de

trabalho, diminuição do calibre do aparelho e melhor resolução de imagem⁽³⁾.

No entanto, pacientes com cálculos grandes e impactados no ureter superior podem necessitar de múltiplas intervenções, aumentando a morbidade e os custos do tratamento, além de causar frustração para o paciente e cirurgião⁽⁴⁾. Nestes casos, e naqueles em que outros métodos minimamente invasivos tenham falhado, a cirurgia laparoscópica está indicada, podendo ser uma opção apropriada em substituição à cirurgia aberta⁽⁵⁻⁸⁾.

As técnicas laparoscópicas são difíceis de dominar, especialmente para os cirurgiões que não receberam treinamento durante a residência. O contato com o método na cirurgia geral,

principalmente na realização de colecistectomias, proporciona boa oportunidade para introdução a cirurgia minimamente invasiva. No entanto, a aquisição de habilidade para cirurgias urológicas reconstrutivas ou vasculares, requer uma curva de aprendizado mais longa do que a cirurgia aberta, podendo se tornar um desafio, especialmente para urologistas que não tenham sido expostos a procedimentos laparoscópicos durante o seu treinamento de residência. Embora muitos urologistas sejam capazes de incorporar a laparoscopia em sua prática clínica após a formação, estudos sugerem que a aquisição dessa habilidade não é durável, e poucos conseguem manter a mesma habilidade adquirida logo após o treinamento^(9,10).

O objetivo deste estudo é demonstrar os resultados com o tratamento laparoscópico para cálculos ureterais grandes e proximais realizados pelos residentes de nosso serviço.

MÉTODOS

Entre novembro de 2013 e novembro de 2015, 19 pacientes portadores de cálculos ureterais proximais maiores do que 01 cm atendidos em nossa instituição foram selecionados para realização de cirurgia laparoscópica para treinamento dos nossos residentes. Os critérios de exclusão foram obesidade mórbida, comorbidades graves e história de cirurgia abdominal prévia próximo ao sítio operatório. Todos os pacientes foram submetidos à tomografia computadorizada de abdome sem contraste e aos exames pré-operatórios de rotina. Além disso, todos receberam um termo de consentimento informado livre e esclarecido. Esse estudo foi aprovado pelo comitê de ética de nossa instituição.

O programa de treinamento em cirurgia laparoscópica do nosso serviço consiste basicamente em observação de cirurgias e treinamento em “caixa-preta” no primeiro ano de formação. No segundo ano, os residentes participam do auxílio das cirurgias. No terceiro ano, realizam alguns tempos de cirurgias renais, até a confecção completa das mesmas. Dessa forma, todas as ureterolitotomias laparoscópicas incluídas nesse estudo foram realizadas inteiramente pelos dois residentes em seu último ano de formação, totalizando quatro ao longo do estudo, sempre sob a supervisão do mesmo staff.

A via de acesso utilizada em todos os casos foi a transperitoneal através da técnica de Hasson. Os pacientes eram posicionados em decúbito dorsal com inclinação de 45°. Sob anestesia geral, os portais de trabalho eram colocados na seguinte disposição: na cicatriz umbilical para utilização da câmera; na região subcostal na linha hemiclavicular para

uma das mãos do cirurgião; na mesma linha, um pouco acima da crista ilíaca anterosuperior, para a outra mão. Uma quarta punção para colocação de um trocater de 5 mm com a função de elevar o ureter era realizada sempre que necessário. Após a confecção do pneumoperitônio, o procedimento começa com a mobilização do cólon para exposição do ureter e pólo inferior do rim. O cateter duplo J era implantado previamente a cirurgia nos casos em que havia indicação de emergência. Quando o implante era realizado no intraoperatório, o procedimento era feito por via anterógrada. Com a identificação do ureter, o mesmo era isolado e sua abertura feita com o auxílio de um bisturi laparoscópico. Após a retirada do cálculo, era realizada sutura do ureter através de pontos separados com fio de Vicryl 4.0 (Figura 1). O cálculo era retirado da cavidade no interior de um dedo de luva por um dos trocarteres. Um dreno de Penrose nº 2 era colocado no espaço retroperitoneal pelo trocater inferior.

RESULTADOS

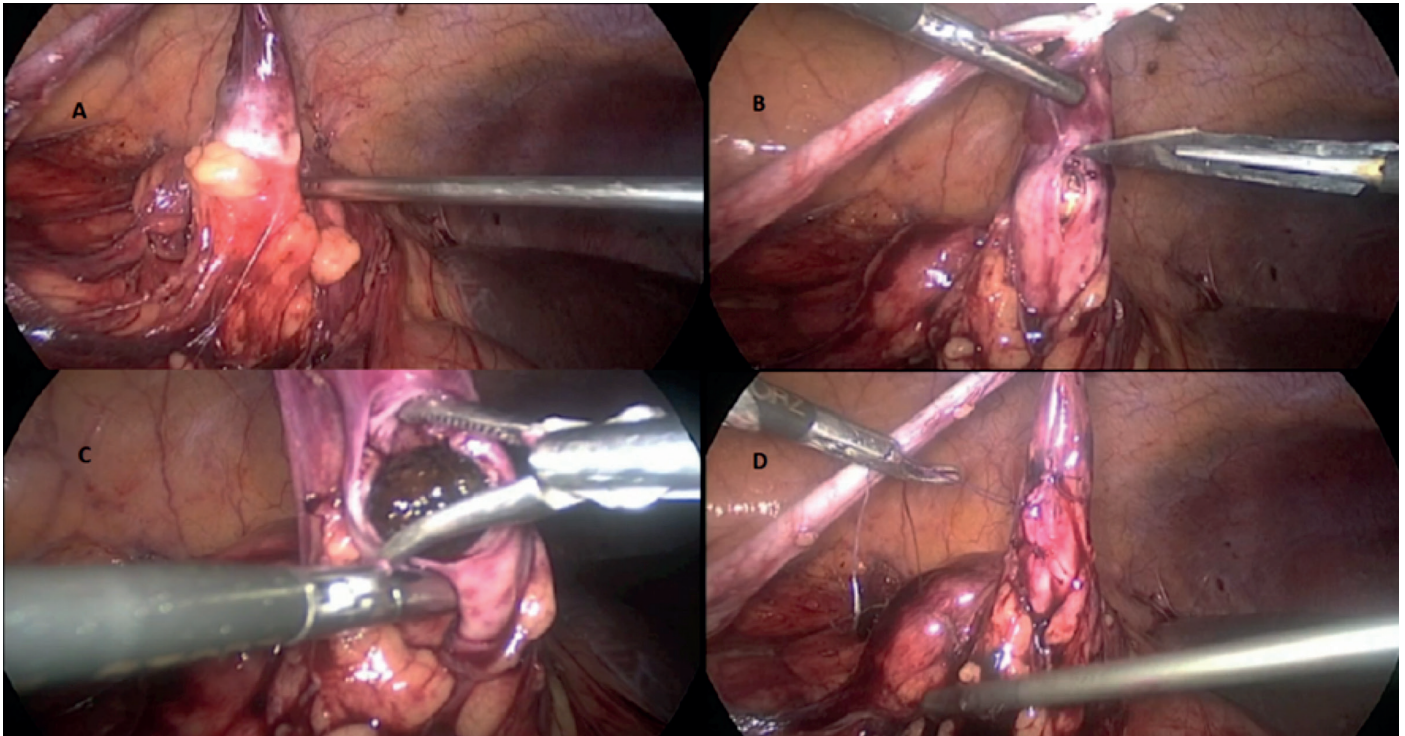
De um total de 19 pacientes, 12 (63,1%) eram do sexo masculino e 07 (36,8%) do sexo feminino. A média de idade foi de 50,1 anos, variando entre 20 e 60 anos. No que diz respeito à escala da ASA (American Society of Anesthesiologists), 02 (10,5%) pacientes foram classificados como ASA I e 17 (89,5%) como ASA II. Com relação à intervenção cirúrgica 08 (42,1%) casos foram à direita e 11 (57,9%) à esquerda. O tamanho médio do cálculo, levando em consideração o seu maior diâmetro, foi de 19,1 mm (10 a 30 mm) e todos estavam localizados no ureter superior. O tempo operatório médio foi de 162 minutos (90 a 200 min). O tempo de permanência hospitalar foi de 3,4 dias (02 a 06 dias). A perda sanguínea estimada foi de 67 ml (20 a 100 ml). Dentre as complicações observadas, 02 (10,5%) pacientes que ficaram sem catéter duplo J apresentaram drenagem prolongada de urina, necessitando permanecer no hospital por 06 dias. Em um desses casos houve necessidade de implante de duplo J devido à persistência da fístula urinária, correspondendo a complicação grau IIIa de acordo com o sistema de classificação de Clavien (Tabela 1).

Ocorreu a migração do cálculo para o rim durante a manipulação do ureter em um caso (5,2%) em que o paciente já se encontrava com duplo J. Esse paciente foi posteriormente submetido à ureterorenolitotripsia flexível com fragmentação completa do cálculo e resolução do caso. Em todos os outros casos o cálculo foi extraído íntegro. Portanto, a taxa de resolução foi de 94,7 % e não houve necessidade de conversão em nenhum caso. A tabela 1 resume os dados deste estudo.

FIGURA 1

Tempos operatórios da ureterolitotomia laparoscópica

A) Identificação do cálculo ureteral. B) Abertura do ureter. C) Retirada do cálculo. D) Sutura do ureter.



DISCUSSÃO

O tratamento do cálculo ureteral evoluiu nos últimos anos com o advento da LECO e da endourologia, tornando a abordagem da ureterolitíase menos invasiva^(11,12). No entanto, alguns pacientes ainda podem necessitar de cirurgia aberta⁽¹³⁾.

Os recentes avanços da laparoscopia na urologia têm permitido o uso desse acesso como alternativa à cirurgia aberta nos cálculos urinários⁽¹⁴⁾. Muitos autores defendem a ureterolitotomia laparoscópica no tratamento primário do cálculo de ureter superior, em especial nos cálculos maiores que 1,5 cm, cálculos impactados e cálculos obstrutivos, bem como, segunda linha para cálculos refratários a ureteroscopia ou LECO^(15,16).

Outra indicação é a socioeconômica. Apesar dos avanços tecnológicos na endourologia e do uso criterioso do equipamento, diversos estudos tem relatado que os ureteroscópios necessitam de reparos a cada 5 a 28 vezes em que são

utilizados. Dessa maneira, o custo com esses reparos podem ultrapassar 50.000 dólares por ano e este valor pode ainda ser maior caso haja necessidade de substituição dos equipamentos não reparáveis⁽¹⁷⁾. Ao adicionarmos os custos com o material descartável necessário para cada procedimento, os valores atingidos tornam-se exorbitantes. Portanto, nos casos de cálculos cronicamente impactados (> 2 meses) que poderão necessitar de múltiplos procedimentos e em situações em que o cálculo necessita ser retirado em um único procedimento, a laparoscopia torna-se uma opção atraente, especialmente em países emergentes, que não dispõem de instrumental de ureteroscopia flexível em serviços de saúde pública e carecem de recursos financeiros⁽⁷⁾.

Além disso, a cirurgia laparoscópica pode ser reservada para pacientes em que a obesidade contraindica a LECO ou para casos em que o paciente é submetido a laparoscopia por indicação concomitante^(18,19).

Com relação às vantagens da laparoscopia em comparação

TABELA 1 – Dados demográficos e resultados operatórios.

Pacientes (N)	19
Sexo	
Masculino	12 (63,1%)
Feminino	7 (36,8%)
Tempo	(média)
Operatório (minutos)	90-200 (162)
Permanência hospitalar (dias)	2-6 (3,4)
Idade (anos)	(média)
	20-60 (50,1)
Lado do cálculo	
Direito	8 (42,1%)
Esquerdo	11 (57,9%)
Perda sanguínea estimada (ml)	(média)
	20 – 100 (67)
Taxa de pacientes livres de cálculos	94,7(%)
Complicações	2 (10,5%)

à cirurgia aberta podemos incluir o menor tempo de permanência hospitalar, menor dor pósoperatória, com retorno mais precoce das atividades, melhor resultado estético e menor risco de hérnias^(6,20).

Entre as desvantagens da cirurgia laparoscópica pode-se citar a curva de aprendizado longa, a duração da cirurgia superior à técnica aberta, o risco de lesão de estruturas intra-abdominais inerentes à via de acesso laparoscópica e o risco de conversão para cirurgia aberta⁽⁴⁾.

Branco e cols.⁽²¹⁾, descreveram sua experiência com 13 pacientes submetidos à cirurgia laparoscópica para o tratamento da litíase urinária, sendo 5 pielolitomias e 8 ureterolitomias (proximais, médias e distais), mesclando as abordagens transperitoneal e retroperitoneal. O diâmetro médio do cálculo foi de 20 mm. O tempo cirúrgico médio foi de 70 minutos, não havendo necessidade de conversão em nenhum caso. As complicações observadas foram 1 caso de drenagem prolongada de urina e 1 caso de lesão peritoneal em cirurgia por acesso retroperitoneoscópico. O tempo médio de permanência hospitalar foi de 1,9 dias.

Nasseh e cols.⁽²²⁾, realizaram 33 ureterolitomias por laparoscopia tendo 94% de sucesso com apenas uma conversão e um cálculo migrando para o rim.

Lopes Neto e cols.⁽²³⁾, compararam o tratamento de 48 pacientes portadores de cálculos ureterais proximais maiores do que 1 cm através de LECO, ureterolitotripsia semirrígida ou ureterolitotomia videolaparoscópica. A taxa de resolução

foi de 35,7%, 62,5% e 93,3% respectivamente.

O uso de cateter duplo J no procedimento não é consenso. Muitos autores advogam que a abordagem minimamente invasiva com manipulação cuidadosa do ureter pode ser suficiente para uma boa cicatrização do órgão, sem complicações, e dispensando a utilização do cateter ureteral^(24,25).

Rofeim e cols.⁽¹⁸⁾, submetem 31 pacientes a ureterolitotomia laparoscópica retroperitoneal, tendo 100% de resolução e sem a necessidade de implante de cateter ureteral. Entretanto, Cavalli e cols.⁽²⁶⁾, avaliaram 31 pacientes submetidos à ureterolitotomia retroperitoneoscópica dividindo em dois grupos: Grupo 1, cujos pacientes não receberam cateter duplo J, e Grupo 2, que foram submetidos ao implante transoperatório do cateter duplo j. O Grupo 1 apresentou seis pacientes (37,5 %) com complicações precoces (quatro casos de fístula urinária) e tardias (um caso de estenose de ureter, um caso de exclusão funcional do rim operado), enquanto o Grupo 2 não teve complicações. Os autores concluem que o emprego do cateter duplo J foi associado a um número significativamente menor de complicações na ureterolitotomia retroperitoneoscópica.

Em nossa série, por sermos um hospital de emergência, a maioria (89,5%) dos pacientes foi submetida ao implante do cateter duplo J em caráter emergencial. Nos únicos dois casos (10,5%) nos quais não houve o implante de stents ureterais, observou-se drenagem prolongada de urina.

Apesar dos benefícios da abordagem retroperitoneal como melhor orientação de uma possível fístula urinária, ausência de contaminação da cavidade peritoneal e redução do risco de lesão inadvertida de alças intestinais, o acesso transperitoneal oferece uma melhor visão e um campo cirúrgico maior, facilitando o procedimento para cirurgiões menos experientes. Por esse motivo, esse foi o acesso de escolha em nossa instituição. No entanto, mesmo com o campo operatório mais amplo, a falta de experiência nos casos iniciais contribui substancialmente para o prolongamento da operação. O tempo cirúrgico médio relatado na literatura para a ureterolitotomia laparoscópica está entre 61 e 181 minutos⁽²¹⁾. Na experiência de Gaur e cols.⁽⁷⁾, o tempo cirúrgico médio foi de 79 minutos, aumentando de 66 minutos, quando o ureter foi deixado aberto, para 92 minutos quando o mesmo foi suturado. Keeley e cols.⁽⁴⁾ notaram um acréscimo de 15 minutos no tempo cirúrgico total quando foi realizada a ureterorrafia. O nosso tempo operatório médio (162 min) foi notavelmente mais prolongado devido ao fato de a cirurgia, incluindo a sutura do ureter, ter sido realizado por residentes em treinamento.

Complicações pós-operatórias como lesão vascular, febre, infecção de ferida operatória, íleo prolongado e trombose venosa profunda têm sido relatadas. Em sua série de 101 pacientes, Gaur e cols.⁽⁷⁾, apresentaram 20 casos de drenagem urinária persistente, 3 casos de estenose ureteral, 2 casos de febre alta e de enfisema subcutâneo, 1 caso de avulsão de ureter, sangramento e hipercarbia. Em nossa casuística, observamos 02 casos de drenagem prolongada de urina, onde em um desses casos houve necessidade de implante de duplo J devido a persistência da fístula urinária.

CONCLUSÃO

A Ureterolitotomia laparoscópica demonstrou ser uma alternativa interessante para o tratamento dos cálculos localizados no ureter superior, especialmente em instituições que não dispõem de instrumental endourológico adequado. Além disso, pode ser realizada com segurança por residentes durante a curva de aprendizado.

REFERÊNCIAS

1. Soares RS, Romanelli P, Sandoval MA, Salim MM, Tavora JE, Abelha DL Jr. Retroperitoneoscopy for treatment of renal and ureteral stones. *IntBraz J Urol* 2005; 31: 111-6.
2. Segura JW, et al. Ureteral Stones Clinical Guidelines Panel summary report on the management of ureteral calculi. The American Urological Association. *J Urol* 1997;158:1915-21.
3. Traxer O, Dubosq F, Jamali K, Gattegno B, Thibault P. New generation flexible ureteroscopes are more durable than previous one. *Urology*. 2006 Aug;68(2):276-9;
4. Keeley FX, Gialas I, Pillai M, Chrisofos M, Tolley DA. Laparoscopic ureterolithotomy: the Edinburgh experience. *BJU Int* 1999; 84: 765-9.
5. Goel A, Hemal AK. Upper and mid-ureteric stones: a prospective unrandomized comparison of retroperitoneoscopic and open ureterolithotomy. *BJU Int* 2001; 88: 679-82.
6. Feyaerts A, Rietbergen J, Navarra S, Vallancien G, Guillonneau B. Laparoscopic ureterolithotomy for ureteral calculi. *EurUrol* 2001; 40: 609-13.
7. Gaur DD, Trivedi S, Prabhudesai MR, Madhusudhana HR, Gopichand M. Laparoscopic ureterolithotomy: technical considerations and long-term follow-up. *BJU Int* 2002; 89: 339-43.
8. Casale P, Grady RW, Joyner BD, Zeltser IS, Kuo RL, Mitchell ME. Transperitoneal laparoscopic pyelolithotomy after failed percutaneous access in the pediatric patient. *J Urol* 2004; 172: 680-3.
9. See WA, et al. Laparoscopic surgical training: effectiveness and impact on urological surgical practice patterns. *J Urol*. 1993;149:1054–1057.
10. Colegrove PM, Winfield HN, Donovan JF, See WA. Laparoscopic practice patterns among North American urologists 5 years after formal training. *J Urol*. 1999;161:881–886
11. Arrabal-Martín M, Pareja-Vilches M, Gutiérrez-Tejero F, Miján-Ortiz JL, Palao-Yago F, Zuluaga-Gómez A. Therapeutic options in lithiasis of the lumbar ureter. *Eur Urol*. 2003;43(5):556-63.
12. Preminger GM, et al. 2007 Guideline for the management of ureteral calculi. *Eur Urol*. 2007;52(6):1610-31.
13. Assimós DG, Boyce WH, Harrison LH, McCullough DL, Kroovand RL, Sweat KR. The role of open stone surgery since extracorporeal shock wave lithotripsy. *J Urol* 1989; 142: 263-7.
14. Raboy A, Ferzli GS, Ioffreda R, Albert OS. Laparoscopic ureterolithotomy. *Urology* 1992; 39: 223-5.
15. Noura Y, Kallel Y, Binous MY, Dahmoul H, Horchani A. Laparoscopic retroperitoneal ureterolithotomy: initial experience and review of literature. *J Endourol*. 2004;18(6):557-61.
16. I-Moula MG, et al. Laparoscopic ureterolithotomy: our experience with 74 cases. *Int J Urol*. 2008;15(7):593-7
17. Tosoian JJ, Ludwig W, Sopko N, Mullins JK, Matlaga BR. The effect of repair costs on the profitability of ureteroscopy program. *J Endourol*. 2015 Apr;29(4):406-9.
18. Rofeim O, Yohannes P, Badlani GH. Does laparoscopic ureterolithotomy replace shock-wave lithotripsy or ureteroscopy for ureteral stones? *CurrOpinUrol* 2001; 11: 287-91.
19. Bellman GC, Smith AD. Special considerations in the technique of laparoscopic ureterolithotomy. *J Urol* 1994;151: 146-9.
20. Hemal AK, Goel A, Goel R. Minimally Invasive Retroperitoneoscopic Ureterolithotomy. *J Urol*. 2003 Feb;169(2):480-2.
21. Branco AW, Kondo W, Branco Filho AJ, Rangel M, George MA, Noda RW. Laparoscopic Approach For Renal and Ureteral Stones. *Rev bras videocir*. 2005;3(3): 152-157.
22. Nasseh H, Pourreza F, KazemnejadLeyli E, ZohariNobijari T, Baghani Aval H. Laparoscopic transperitoneal ureterolithotomy: a single-center experience. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2013 Jun;23(6):495-9.
23. Lopes Neto AC, et al. Prospective Randomized Study of Treatment of large proximal ureteral stones: extra corporal shock wave lithotripsy versus ureterolithotripsy versus laparoscopy. *J Urol*. 2012 Jan;187(1):164-8.
24. Kijvikai K, Patcharatrakul S. Laparoscopic ureterolithotomy: its role and some controversial technical considerations. *Int J Urol*. 2006;13(3):206-10.
25. El-Feel A, Abouel-Fettouh H, Abdel-Hakim AM. Laparoscopic transperitoneal ureterolithotomy. *J Endourol*. 2007;21(1):50-4.
26. Cavalli AC, Filho RT, Slongo LE, Cavalli RC, RochaLCA. The use of double-J catheter decreases complications of retroperitoneoscopic ureterolithotomy. *Rev. Col. Bras. Cir*. 2012; 39(2): 112-118.