

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ALEXANDRE CAVALHEIRO CAVALLI

**ESTUDO DO EMPREGO DO CATETER URETERAL DE DUPLO J NA  
URETEROLITOTOMIA RETROPERITONEOSCÓPICA**

CURITIBA

2009

ALEXANDRE CAVALHEIRO CAVALLI

**ESTUDO DO EMPREGO DO CATETER URETERAL DE DUPLO J NA  
URETEROLITOTOMIA RETROPERITONEOSCÓPICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Clínica Cirúrgica do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Renato Tambara Filho.

Coordenador: Prof. Dr. Antônio Carlos Ligocki Campos.

CURITIBA

2009

Cavalli, Alexandre Cavalheiro

Estudo do emprego do cateter ureteral de duplo J na ureterolitomia retroperitoneoscópica / Alexandre Cavalheiro Cavalli – Curitiba, 2009.

54 f.: il. (algumas color.); 29 cm.

Orientador: Prof. Dr. Renato Tambara Filho  
Dissertação (Mestrado em Cirurgia) – Setor de Ciências da Saúde,  
Universidade Federal do Paraná.

1. Cálculos Ureterais. 2. Cirurgia. 3. Cateterismo Ureteral. 4.  
Espaço Retroperitoneal. 5. Laparoscopia.  
I. Título.

À minha futura esposa Fabiana.  
Pelo amor, apoio e cumplicidade.  
Aos meus pais, José e Lourdes, e meus irmãos, Ricardo, Rafael e José Eduardo.  
Pelo grande amor que nos une.  
Pelo apoio constante e confiança incondicional.  
A todos, minha eterna gratidão.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao PROF. DR. RENATO TAMBARA FILHO, por acreditar neste projeto, incentivar e orientar a sua realização. Também pela oportunidade de compartilhar de seus inestimáveis conhecimentos como profissional e principalmente como pessoa. Pelo relacionamento como mestre, como colega de carreira e como amigo, e pela grande contribuição para a minha formação ética e profissional.

Ao PROF. DR. ANTÔNIO CARLOS LIGOCKI CAMPOS (Coordenador do programa de pós-graduação em clínica cirúrgica da UFPR) e ao PROF. DR. JORGE EDUARDO FOUTO MATIAS (Vice-coordenador do programa de pós-graduação em clínica cirúrgica da UFPR), pela oportunidade de participar deste programa, pela contribuição na minha formação acadêmica e profissional e pela maestria com que conduzem a pós-graduação em clínica cirúrgica de nossa universidade.

À secretária do Departamento de pós-graduação em clínica cirúrgica da UFPR, REGINA SASS MARQUES, pelas orientações e ajuda quanto aos compromissos e normas de funcionamento do programa.

Ao PROF. DR. LUIZ CARLOS DE ALMEIDA ROCHA, pelo exemplo de dedicação e afinho com que conduz a disciplina de Urologia desta Universidade, pelos seus ensinamentos e pela grande contribuição na minha formação médico-cirúrgica.

Ao PROF. DR. LUIZ EDISON SLONGO, pela valorosa contribuição na minha formação e na minha carreira profissional, pelas inúmeras oportunidades, pelo exemplo profissional e pela afetuosa amizade.

Ao SERVIÇO DE UROLOGIA DO HC – UFPR, em especial aos professores já citados anteriormente, e também ao DR. THADEU BRENNY FILHO e PROF. DR. LUIZ SÉRGIO SANTOS, pelos ensinamentos e contribuição técnico-científica durante minha residência, e pela oportunidade de realizar este trabalho.

Ao DR. FREDERICO MARCELO COELHO, DR MARCELO ARANHA e DR GUSTAVO MARQUESINI PAUL, meus colegas do exército brasileiro, pelo apoio e incentivo na realização deste trabalho.

À MINHA AMÁVEL FAMÍLIA, razão principal dos meus esforços e de minha dedicação, e para os quais dedico mais esta conquista. À minha noiva FABIANA, pelo apoio em todos os momentos, por acreditar em nosso amor e compartilhar do sonho de sermos felizes hoje e sempre. Aos meus irmãos, RICARDO, RAFAEL e JOSÉ EDUARDO, pela nossa amizade e por estarem sempre a meu lado, pelo apoio em todos os momentos, e em especial ao RAFAEL, que participou no desenvolvimento deste trabalho. Aos meus pais JOSÉ e LOURDES, pelo exemplo de vida e pela preciosa educação. Também por confiarem incondicionalmente na nossa capacidade, pelo amor e pela nossa união como família, por quem eu sou e pelo que conquistei até então. A todos minha eterna gratidão.

Finalmente, a DEUS, pelo dom da vida e por me dar força e coragem para enfrentar com bravura os desafios que me são impostos, e pela graça e felicidade de poder vencê-los.

“A verdadeira medida de um homem não é como ele se comporta em momentos de conforto e conveniência, mas como ele se mantém em tempos de controvérsia e desafio.”

Martin Luther King Jr

## RESUMO

**Introdução:** O tratamento do cálculo ureteral ainda representa um desafio. Apesar da alta tecnologia disponível, alguns pacientes necessitam de abordagem cirúrgica aberta. Mais recentemente, o emprego da laparoscopia demonstra uma tendência a substituir a cirurgia aberta e apresenta menor morbidade para o paciente. **Objetivo:** Este estudo objetivou avaliar a ureterolitotomia retroperitoneoscópica para o tratamento do cálculo ureteral e a necessidade do uso ou não do cateter duplo J para reduzir as complicações relacionadas ao procedimento. **Casuística e Método:** Trata-se de estudo retrospectivo comparativo o qual foram avaliados 47 pacientes operados pela técnica de ureterolitotomia laparoscópica retroperitoneal, dos quais 31 foram selecionados e divididos em 2 grupos: o GRUPO 1, cujos pacientes não receberam cateter duplo J, e o GRUPO 2, cujos paciente foram submetidos ao implante de cateter duplo J trans-operatório. Foram coletados dados de creatinina, urografia excretora pré e pós-operatória, monitorização trans-operatória (oximetria, capnografia, pressão arterial), tempo cirúrgico, analgesia pós-operatória, tempo de internação e retirada do dreno. **Resultados:** Os resultados mostraram grupos semelhantes estatisticamente quando comparados em relação à idade e sexo, grau de dilatação do trato urinário, posição do cálculo e tamanho médio do cálculo (GRUPO 1 =  $15,5 \pm 6,6$  mm; GRUPO 2 =  $16,3 \pm 6,1$  mm). O tempo operatório também não teve diferença significativa (GRUPO 1 =  $130 \pm 40,3$  min; GRUPO 2 =  $136,3 \pm 49,3$  min). 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 nenhuma complicação, sendo esta diferença estatisticamente significativa ( $p=0,011$ ). **Conclusões:** O emprego do cateter duplo J foi associado a um número significativamente menor de complicações na ureterolitotomia retroperitoneoscópica. O tempo cirúrgico, a analgesia pós-operatória e o tempo de internação não tiveram diferença estatística entre os grupos com e sem cateter.

Palavras-chave: Cálculos Ureterais. Cirurgia. Cateterismo Ureteral. Espaço Retroperitoneal. Laparoscopia.

## ABSTRACT

**Purpose:** The treatment of ureteral calculi is still a challenge. Despite the high technology available, some patients require open surgical approach. Nowadays, the use of laparoscopy shows a tendency to replace open surgery and has less morbidity for the patient. **Aim:** This study aimed to evaluate the retroperitoneoscopic ureterolithotomy for the treatment of ureterolithiasis and the need for the use or not of double-J catheter to reduce procedure-related complications. **Methods:** This is a comparative retrospective study of 47 patients operated on with laparoscopic retroperitoneal ureterolithotomy technique, of which 31 were selected and divided into 2 groups: GROUP 1, whose patients did not receive double-J stent and GROUP 2, whose patients underwent implantation of double-J catheter operatively. Data were collected for creatinine, intravenous urography pre- and post-operative, intraoperative monitoring (pulse oximetry, capnography, blood pressure), operative time, postoperative analgesia, hospitalization and drain removal. **Results:** Results showed statistically similar groups when compared for age and sex, degree of dilation of the urinary tract, the position and the average size of the calculi (GROUP 1 =  $15.5 \pm 6.6$  mm; GROUP 2 =  $16, 3 \pm 6.1$  mm). The operative time also had no significant difference (GROUP 1 =  $130 \pm 40.3$  min; GROUP 2 =  $136.3 \pm 49.3$  min). The GROUP 1 had six patients (37.5%) with early complications (four cases of urinary fistula) and late complications (one case of stenosis of the ureter, one case of exclusion of the kidney), while GROUP 2 had no complication. This difference was statistically significant ( $p = 0.011$ ). **Conclusions:** The use of double-J stent was associated with significantly fewer complications in retroperitoneoscopic ureterolithotomy. The operative time, the analgesia requirement and the postoperative hospital stay had no statistical difference between the groups with and without catheter.

Key words: Ureteral Calculi. Surgery. Urinary Catheterization. Retroperitoneal Space. Laparoscopy.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

QUADRO 1 - SÉRIES DE PACIENTES SUBMETIDOS À URETEROLITOTOMIA VIA RETROPERITONEOSCÓPICA, TRANSPERITONEAL E MISTA.....	19
FIGURA 1 - CONFECÇÃO DO BALÃO DE DISSECÇÃO RETROPERITONEAL.....	22
FIGURA 2 - POSIÇÃO CIRÚRGICA DO PACIENTE E LOCAL DE INSERÇÃO DOS TROCARTERES.....	23
GRÁFICO 1 - FREQUÊNCIA RESPIRATÓRIA MÁXIMA NOS GRUPOS DE ESTUDO.....	33
GRÁFICO 2 - CAPNOGRAFIA CO <sub>2</sub> MÁXIMO NOS GRUPOS DE ESTUDO.....	33
GRÁFICO 3 - COMPLICAÇÕES GLOBAIS NOS GRUPOS DE ESTUDO .....	39

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - AVALIAÇÃO DOS PACIENTES EM RELAÇÃO AO SEXO E À IDADE .....	27
TABELA 2 - AVALIAÇÃO DA UROGRAFIA INTRAVENOSA PRÉ-OPERATÓRIA .....	28
TABELA 3 - AVALIAÇÃO DO TAMANHO DO CÁLCULO E DA CREATININA PRÉ-OPERATÓRIA.....	29
TABELA 4 - LADO ACOMETIDO / OPERADO.....	29
TABELA 5 - AVALIAÇÃO DAS VARIÁVEIS MEDIDAS NO TRANSOPERATÓRIO .....	32
TABELA 6 - AVALIAÇÃO DA RETIRADA DO DRENO E ALTA NO PÓS-OPERATÓRIO .....	34
TABELA 7 - AVALIAÇÃO DA ANALGESIA REGULAR NO PÓS-OPERATÓRIO .....	35
TABELA 8 - AVALIAÇÃO DA ANALGESIA COM MORFINA NO PÓS-OPERATÓRIO .....	35
TABELA 9 - AVALIAÇÃO DA RETIRADA DO CATETER NO SEGUIMENTO .....	36
TABELA 10 - AVALIAÇÃO DA UROGRAFIA INTRAVENOSA NO SEGUIMENTO ....	37
TABELA 11 - AVALIAÇÃO DAS COMPLICAÇÕES PRECOSES E TARDIAS .....	38

## **LISTA DE SIGLAS**

AUA - American Urological Association

CDC - Centers for Disease Control & Prevention

EAU - European Association of Urology

EUA - Estados Unidos da América

HC – UFPR - Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná

IL - Illinois (EUA)

LECO - Litotripsia extracorpórea por ondas de choque

ON - Ontário (Canadá)

PO - (dia) pós-operatório

UFPR - Universidade Federal do Paraná

UIV - Urografia intravenosa (ou urografia excretora)

ULR - Ureterolitotomia retroperitoneoscópica

## LISTA DE ABREVIATURAS

amp. - ampola

CO<sub>2</sub> - dióxido de carbono (ou gás carbônico)

D - direito(a)

ed. - edição (*edition*)

*et al.* - *et alli* (e outros)

FR - frequência respiratória

http - *HyperText Transfer Protocol*

ipm - incursões respiratórias por minuto

LP - laparoscópica transperitoneal

NI - não informado

RT - retroperitoneoscópica

*S.l.* – *sine loco* (sem local)

v. - volume

## LISTA DE SÍMBOLOS

% - porcentagem  
cm - centímetro(s)  
& - sinal tironiano (e)  
mm - milímetro(s)  
= - igual a  
> - maior(es) que  
ml - mililitro(s)  
mg/dl - miligrama(s) por decilitro(s)  
ml/Kg - mililitro(s) por kilograma(s)  
® - marca registrada  
mg/ml - miligrama(s) por mililitro(s)  
mg - miligrama(s)  
 $p$  - nível de significância estatística  
± - mais ou menos  
≤ - menor(es) ou igual(is) que/a  
mmHg - milímetro(s) de mercúrio  
x – *versus*

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>15</b>
1.1 OBJETIVOS .....	17
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	<b>18</b>
2.1 ASPECTOS HISTÓRICOS.....	18
2.2 TRATAMENTO DO CÁLCULO URETERAL VIA LAPAROSCÓPICA .....	18
2.3 UTILIZAÇÃO DO CATETER URETERAL .....	20
<b>3 CASUÍSTICA E MÉTODOS</b> .....	<b>21</b>
3.1 CASUÍSTICA.....	21
3.1.1 Critérios de inclusão .....	21
3.1.2 Critérios de exclusão .....	21
3.2 MÉTODO.....	22
3.2.1 Descrição da operação.....	22
3.2.2 Exames complementares pré-operatórios.....	24
3.2.3 Monitorização transoperatória .....	25
3.2.4 Analgesia pós-operatória.....	25
3.2.5 Exames complementares pós-operatórios .....	25
3.2.6 Metodologia estatística.....	25
<b>4 RESULTADOS</b> .....	<b>27</b>
4.1 ANÁLISE DAS CARACTERÍSTICAS DA CASUÍSTICA.....	27
4.1.1 Idade e sexo .....	27
4.1.2 Avaliação pré-operatória .....	28
4.2 ANÁLISE DOS DADOS DO TRATAMENTO.....	31
4.2.1 Avaliação transoperatória.....	31
4.2.2 Variáveis pós-operatórias.....	34
4.3 CONTROLE E SEGUIMENTO .....	36
4.3.1 Retirada do cateter duplo J .....	36
4.3.2 Urografia intravenosa de controle .....	37
4.4 ANÁLISE DAS COMPLICAÇÕES .....	38
<b>5 DISCUSSÃO</b> .....	<b>40</b>
5.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	43
<b>6 CONCLUSÕES</b> .....	<b>44</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>45</b>

<b>DOCUMENTOS CONSULTADOS.....</b>	<b>49</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>50</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A litíase urinária é uma das mais frequentes doenças da humanidade. Dados epidemiológicos revelam que aproximadamente 12% dos homens e 6% das mulheres vão apresentar pelo menos um episódio de calculose urinária durante sua vida (CURHAN, 2007). Além disso, em torno de 50% destes vão apresentar novo episódio dentro de 10 anos (URIBARRI; OH; CARROLL, 1989).

Segundo dados levantados nos EUA, estima-se que mais de 2 bilhões de dólares são gastos anualmente no tratamento de pacientes com doença urolitiásica, seja no diagnóstico, tratamento ou seguimento (PEARLE; CALHOUN; CURHAN, 2005), não sendo considerado neste montante os gastos indiretos ocasionados. Somado a este fato, deve-se levar em conta que a faixa etária mais acometida está entre a terceira e sexta décadas, o que afeta a população mais economicamente ativa, e traduz-se conseqüentemente em prejuízo e custos indiretos nos gastos com saúde, em especial na saúde pública (LOTAN; PEARLE, 2007).

O tratamento do cálculo ureteral evoluiu nos últimos 25 anos em decorrência do avanço tecnológico. O surgimento da endourologia e o desenvolvimento de equipamentos de fino calibre e maior resistência, bem como de maior qualidade óptica, tornou possível acessar o ureter de um número cada vez maior de pacientes (JOHNSTON III; LOW; DAS, 2004; BEIKO; DENSTEDT, 2007). O desenvolvimento e aplicação em larga escala de litotritores extracorpóreos por ondas de choque (LECO) tornou o tratamento da ureterolitíase menos invasivo (WEIZER; ZHONG; PREMINGER, 2007). Assim, a utilização de procedimentos minimamente invasivos substituiu abordagens mais agressivas como a cirurgia aberta (ARRABAL-MARTÍN *et al.*, 2003; AMERICAN UROLOGICAL ASSOCIATION (AUA); EUROPEAN ASSOCIATION OF UROLOGY (EAU), 2007).

Deve-se ressaltar porém, que uma parcela de pacientes ainda assim vão precisar de tratamento mais agressivo, visto que procedimentos menos invasivos como a LECO ou a ureterolitotripsia apresentam índices de falha (WOLF, 2007).

Outro aspecto a ser considerado diz respeito aos custos da terapêutica empregada, já que com o avanço tecnológico houve aumento nos custos de tratamento e com isso há restrição no seu emprego, em especial nos países em desenvolvimento (ANSARI; GUPTA, 2003).

Em 1979, houve a primeira descrição de um caso de litíase ureteral tratado por uma técnica original de retroperitoneoscopia (WICKHAM, 1979), e a partir da década de 90 surgiram algumas séries de tratamento do cálculo ureteral por via laparoscópica. Esta ganhou espaço por se tratar de uma técnica na qual podem ser utilizados os mesmos materiais e equipamentos da videolaparoscopia convencional, já amplamente difundidos, além de reproduzir os passos da cirurgia aberta, com a grande vantagem de ser um método minimamente invasivo (ABDELMAKSOUUD *et al.*, 2005; STOLZENBURG; KATSAKIORI; LIATSIKOS, 2006).

Muitos autores defendem a ureterolitotomia laparoscópica como forma de tratamento do cálculo ureteral proximal e médio, em especial nos casos de cálculos maiores que 1,5 cm, cálculos impactados e cálculos obstrutivos, bem como procedimento de segunda linha para cálculos refratários a tratamento primário, seja por ureteroscopia ou LECO (FEYAERTS *et al.*, 2001; NOUIRA *et al.*, 2004; ELMOULA *et al.*, 2008).

Um aspecto que chama a atenção diz respeito às complicações relacionadas ao procedimento. Apesar de relatadas por alguns autores, o número é pequeno e geralmente de fácil resolução. São elas principalmente o extravasamento prolongado de urina pelo dreno no pós-operatório e a estenose ureteral (GOEL; HEMAL, 2001; GAUR *et al.*, 2002; DEMIRCI *et al.*, 2004).

A primeira descrição de cateterização ureteral data do fim do século XIX (HERMAN<sup>1</sup>, 1973, *apud* LAM; GUPTA, 2004). O formato como conhecemos os cateteres ureterais hoje surgiu no fim da década de 60 e 70 (ZIMSKIND; FETTER; WILKERSON, 1967; FINNEY, 1978) e vem se aprimorando desde então (YACHIA, 2008).

Classicamente, na abordagem cirúrgica do ureter utiliza-se de um cateter ureteral para auxiliar na moldagem do órgão durante o processo de cicatrização e para drenar o rim homolateral (LEE; SMITH, 1993).

Com a difusão do uso deste dispositivo em grande escala, porém, observou-se que não se trata de material inerte ao organismo, e que a simples presença dele pode causar complicações locais e renais (SALTZMAN, 1988; WATSON, 1997; LAM; GUPTA, 2007).

---

<sup>1</sup> HERMAN, J. R. **Urology: A View Through the Retrospectroscope**. Hagerstown, Maryland: Harper & Row, 1973.

Assim, muitos autores advogam que a abordagem minimamente invasiva com manipulação cuidadosa do ureter pode por si só ser suficiente para uma boa cicatrização do órgão, sem complicações, e dispensando a utilização do cateter ureteral (GAUR *et al.*, 2002; HEMAL; GOEL, A.; GOEL, R., 2003; KIJVIKAI; PATCHARATRAKUL, 2006; EL-FEEL; ABOUEL-FETTOUH; ABDEL-HAKIM, 2007) .

Nas séries relatadas de ureterolitotomia laparoscópica, um número significativo de pacientes foi tratado sem o uso de cateter ureteral e sem complicações relevantes relatadas.

Na casuística do Hospital de Clínicas (HC) da UFPR os pacientes submetidos à ureterolitotomia retroperitoneoscópica (ULR) foram operados com e sem utilização do cateter duplo J. Diante da falta de consenso nos critérios de indicação do uso do cateter, desenvolveu-se este estudo com os objetivos a seguir.

## 1.1 OBJETIVOS

Este trabalho tem por objetivos:

1) Avaliar as complicações precoces e tardias ocorridas na ureterolitotomia retroperitoneoscópica em dois grupos:

- a) Grupo de pacientes operados e que foi utilizado cateter duplo J;
- b) Grupo de pacientes operados e que não foi utilizado cateter duplo J.

2) Comparar o tempo cirúrgico, analgesia pós-operatória e tempo de internação dos pacientes entre os dois grupos citados.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 ASPECTOS HISTÓRICOS

Até a década de 90 a laparoscopia era pouco difundida na Urologia, tendo como principal indicação o diagnóstico de testículos não-palpáveis. Bartel (1969) utilizou um mediastinoscópio para avaliação do espaço retroperitoneal, introduzindo o conceito de retroperitoneoscopia. Já Wickham (1979) usou gás para inflar o retroperitoneo, realizando assim a primeira ureterolitotomia retroperitoneoscópica com sucesso. O relato inicial de Clayman *et al.* (1991), descrevendo uma nefrectomia por acesso videolaparoscópico, deu início a uma nova era no campo da cirurgia minimamente invasiva em Urologia.

A ureterolitotomia laparoscópica foi descrita por Raboy *et al.* (1992), o qual utilizou dos mesmos equipamentos e acesso via transperitoneal empregado na linfadenectomia pélvica.

Gaur (1992), no entanto, descreveu uma nova técnica para criação de espaço de trabalho retroperitoneal. Até então, o acesso retroperitoneoscópico representava um desafio, uma vez que não se conseguia uma adequada área de trabalho no retroperitoneo que permitisse instrumentação apropriada para a realização de procedimentos urológicos. Este autor desenvolveu um balão que, introduzido no retroperitoneo por pequena incisão lombar, distendia e descolava o retroperitoneo, criando assim uma cavidade que permitia espaço de trabalho satisfatório ao tratamento de doenças urológicas.

A partir de então, a difusão da retroperitoneoscopia foi significativa, sendo esta via de acesso empregada em grande parte dos procedimentos urológicos renais, ureterais e adrenais (GAUR, 1994).

### 2.2 TRATAMENTO DO CÁLCULO URETERAL VIA LAPAROSCÓPICA

Durante os anos 90 ainda poucos autores desenvolveram a técnica de abordagem do cálculo ureteral por via laparoscópica. Em grande parte devido à inexperiência com procedimentos mais complexos, e também pela disponibilidade de outros métodos de tratamento de primeira escolha, como a LECO, a ureterolitotripsia e a cirurgia renal percutânea.

Micali *et al.* (1997) apresentou série de cálculos ureterais e renais tratados por via laparoscópica onde todos receberam cateter ureteral e sutura do ureter. Por outro lado, Keeley *et al.* (1999) em sua série utilizou cateter em apenas parte dos pacientes operados. Ambos com poucos casos e poucas complicações relatadas.

Entretanto, com a difusão do emprego da videocirurgia e aumento da experiência dos cirurgiões, no início dos anos 2000 um número maior de séries foi publicado, conforme pode-se observar abaixo (QUADRO 1).

SERIES	N	IDADE MÉDIA	TEMPO OPERATÓRIO	TAXA CONVERSÃO	TAMANHO CÁLCULO	DIAS INTERNAMENTO	TAXA LIVRE CÁLCULO
<b>RETROPERITONEAL</b>							
GOEL, 2001	55	43,1	108 min	10 (18%)	21 mm	3,3 dias	NI
HEMAL, 2001	40	48,5	106 min	10 (25%)	18 mm	3,7 dias	100 %
GAUR, 2002	101	36,6	79 min	8 (7,9%)	16 mm	3,5 dias	100 %
DEMIRCI, 2004	21	37	105 min	4 (19%)	15 mm	6 dias	100 %
JEONG, 2006	12	45,2	109 min	6 (50%)	15,5 mm	4,6 dias	100 %
<b>TRANSPERITONEAL</b>							
SKREPETIS, 2001	18	43,5	130 min	0	19 mm	3,2 dias	100 %
EL-FEEL, 2007	25	39,8	145 min	0	19 mm	4,1 dias	100 %
ABOLYOSR, 2007	11	35,2	85 min	0	28 mm	3,8 dias	100 %
<b>MISTO (EMPREGO DAS DUAS TÉCNICAS)</b>							
FEYAERTS, 2001	24 RT=3 LP=21	56,5	111 min RT=140 min LP=107 min	0	12,2 mm	3,8 dias	95 %

QUADRO 1 - SÉRIES DE PACIENTES SUBMETIDOS À URETEROLITOTOMIA VIA RETROPERITONEOSCÓPICA, TRANSPERITONEAL E MISTA

FONTE: O AUTOR (2009)

NOTA - OS VALORES SÃO EXPRESSOS EM MÉDIA; NI: NÃO INFORMADO;  
RT:RETROPERITONEOSCÓPICA; LP: LAPAROSCÓPICA TRANSPERITONEAL

### 2.3 UTILIZAÇÃO DO CATETER URETERAL

A utilização do cateter ureteral de rotina tem sido há muito discutida. Mesmo na cirurgia aberta, Lee e Smith (1993) apontam para o fato de que o fluxo urinário pelo ureter tem papel relevante na re-epitelização e posterior modelagem da parede ureteral. Por consequência, mesmo que não se utilize um cateter, o urotélio pode dar início à regeneração da parede. O extravasamento de urina pela abertura do órgão, todavia, pode causar reação inflamatória e comprometer o processo de cicatrização, contribuindo para fístula e estenose.

Especificamente na ureterolitomia videolaparoscópica, diferentes autores apresentam-se favoráveis ou contrários à utilização rotineira do cateter ureteral.

Goel e Hemal (2001) implantaram cateteres apenas nos primeiros casos. Todos os seus pacientes receberam sutura ureteral. O autor recomendou, no entanto, cateterizar o ureter nos casos de cálculo impactado por longo período (> 3 meses).

Gaur *et al.* (2002) apresentou a maior série de pacientes operados via retroperitoneoscópica. O estudo reforça que apesar do cateter ajudar a reduzir o tempo de extravasamento de urina, não implica em alteração nas complicações tardias (principalmente estenose do ureter). Da mesma forma, Hemal, Goel, A. e Goel, R. (2003) em sua série não utilizaram cateter, sendo aplicada sutura no ureter em todos os casos. Os autores ressaltam que a cateterização ureteral não altera os resultados.

Por outro lado, Flasko *et al.* (2005) utilizou o implante de duplo J e sutura do ureter de rotina, e recomenda esta conduta com vistas à diminuição do extravasamento urinário e melhor evolução pós-operatória.

### 3 CASUÍSTICA E MÉTODOS

Esta pesquisa foi analisada e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do HC – UFPR, sob parecer nº 1297-145/2006-10 (ANEXO 1).

#### 3.1 CASUÍSTICA

O estudo foi desenvolvido com a coleta retrospectiva de dados dos prontuários de 47 pacientes submetidos à operação de URETEROLITOTOMIA VIA RETROPERITONEOSCÓPICA (ULR) no período entre Janeiro de 2004 e Dezembro de 2007, no serviço de Urologia do HC – UFPR.

A coleta de dados obedeceu os critérios de pré-seleção e preenchimento do protocolo elaborado pelo pesquisador e seus colaboradores e orientador, conforme anexo (ANEXO 2).

Os 47 pacientes foram separados em 2 grupos:

O de número 1 no qual não se utilizou primariamente drenagem por cateter ureteral e o de número 2 em que se empregou de rotina o cateter duplo J implantado no transoperatório.

##### 3.1.1 Critérios de inclusão:

- a) Paciente com cálculo ureteral proximal (médio ou superior) submetido à tratamento cirúrgico por ULR;
- b) Pacientes que tiveram os dados disponíveis e acessíveis na revisão dos prontuários.

##### 3.1.2 Critérios de exclusão:

- a) Pacientes que foram submetidos ao método de tratamento e que não foi possível coletar os dados de pré, trans ou pós-operatório no prontuário;
- b) Não realização de seguimento ambulatorial (pelo menos 1 consulta) e/ou não realização de urografia excretora (UIV) controle no pós-operatório.

## 3.2 MÉTODO

### 3.2.1 Descrição da operação

A técnica operatória utilizada foi a descrita por Gaur (1992) com algumas modificações. O paciente é submetido à anestesia geral inalatória e monitorização não-invasiva, realizado cateterismo vesical e mantida a sonda uretral fechada, e posicionado em decúbito lateral com flexão do tronco (posição para lombotomia). Incisa-se 2 cm da pele na altura da transição da musculatura lombar posterior com a musculatura da parede lateral do abdome, dissecando o plano muscular até a abertura da fáscia transversalis, dando acesso ao retroperitônio. Após dissecação digital inicial, insere-se balão de confecção artesanal (FIGURA 1) utilizando dois dedos de luva estéril vestidas e fixas na extremidade distal de um trocarte de 10 mm, o qual é insuflado com cerca de 500 ml de soro fisiológico, para criação do espaço de trabalho retroperitoneal. Posicionam-se os portais conforme figura (FIGURA 2) e procede-se à dissecação do ureter, abertura longitudinal do mesmo (utilizando tesoura, bisturi frio ou quente) e retirada do cálculo.



FIGURA 1 - CONFECÇÃO DO BALÃO DE DISSECÇÃO RETROPERITONEAL.



FIGURA 2 - POSIÇÃO CIRÚRGICA DO PACIENTE E LOCAL DE INSERÇÃO DOS TROCARTERES  
 NOTA – POSIÇÃO DE INSERÇÃO DO QUARTO TROCARTE CASO NECESSÁRIO (EM VERMELHO)

Nos casos em que foi utilizado o cateter ureteral de poliuretano, a introdução do fio guia metálico é feita através de agulha de punção renal percutânea ou de Veress, sendo esta introduzida no campo operatório por contraincisão de forma que a agulha se posicione o mais próximo possível do plano reto e paralelo à direção do trajeto ureteral. Assim, o fio guia metálico é introduzido pela abertura ureteral prévia, sentido distal no ureter e na sequência o cateter duplo J é posicionado por sobre o guia, de forma anterógrada. A extremidade proximal do cateter é posicionada de forma a encontrar a pelve renal, de maneira retrógrada. Nos casos de incisão ureteral mais baixa pela posição do cálculo, o que redonda em dificuldade no posicionamento proximal do cateter, realiza-se contraincisão proximal no ureter, por onde é introduzido este dispositivo.

Posteriormente, procede-se à rafia do ureter com fio de Poligalactina violeta trançada 4-0 e drenagem do espaço retroperitoneal com dreno de Penrose nº 1 ou 2. O cálculo é retirado da cavidade acondicionado dentro de um dedo de luva pela ferida do portal de acesso retroperitoneal.

### 3.2.2 Exames complementares pré-operatórios

Todos os pacientes foram tratados de forma que a urocultura fosse negativa.

A creatinina pré e pós-operatórias foram dosadas pelo método químico de Jaffe (JAFFE<sup>2</sup>, 1886; FOLIN<sup>3</sup>, 1904; FABINY; ERTINGSHAUSEN<sup>4</sup>, 1971; SOLDIN; HENDERSON; HILL<sup>5</sup>, 1978, *apud* ABBOTT LABORATORIES, 2007) sendo utilizado *kit* de reagentes Abbott<sup>®</sup> (Abbott Laboratories, Illinois – EUA). Os valores normais são considerados na faixa entre 0,7 – 1,3 mg/dl para homens e 0,6 – 1,1 mg/dl para mulheres.

A urografia excretora (UIV) foi realizada conforme protocolo do serviço de radiologia do HC – UFPR. Inicia-se com tomada de clichê simples e em seguida injeta-se contraste endovenoso não-iônico por veia periférica em *bolus* na dose de 1 ml/Kg de peso. Os clichês seguintes são tomados com 2, 5, 10, 15, 25 minutos e outros tardios caso seja necessário.

A interpretação da dilatação do sistema coletor renal segue o proposto por Talner, O'Reilly e Roy (2000), que gradua-se de 1 a 4. Grau 1 corresponde a dilatação mínima, com alargamento dos fôrnices caliciais. Grau 2 ocorre quando há abaulamento dos fôrnices caliciais e alargamento dos cálices, porém ainda se pode definir a impressão da papila. Grau 3 caracteriza o arredondamento do cálice renal, com obliteração da papila. Grau 4 equivale à dilatação exagerada do cálice renal com alteração parenquimatosa.

---

<sup>2</sup> JAFFE, M. Ueber den niederschlag, welchen pikrinsaure in normalem harn erzeugt und uber eine neue reaction des kreatinins. **Hoppe-seyler's z. physiol. chem.**, Berlin, v. 10, p. 391-400, 1886.

<sup>3</sup> FOLIN, O. Beitrag zur chemie des kreatinins und kreatins im harne. **Hoppe-seyler's z. physiol. chem.**, Berlin, v. 41, p. 223-242, 1904.

<sup>4</sup> FABINY, D. L.; ERTINGSHAUSEN, G. Automated reaction-rate method for determination of serum creatinine with the CentrifChem. **Clin. chem.**, New York, v. 17, n. 8, p. 696-700, 1971.

<sup>5</sup> SOLDIN, S. J.; HENDERSON, L.; HILL, J. G. The effect of bilirubin and ketones on reaction rate methods for the measurement of creatinine. **Clin. biochem.**, Toronto, v. 11, n. 3, p. 82-86, 1978.

### 3.2.3 Monitorização transoperatória

O paciente é monitorizado com cardioscopia, oximetria de pulso e esfigmomanometria não-invasiva pelo monitor DIXTAL - SISTEMA 2010W-C<sup>®</sup> (Wallington, Connecticut – EUA) .

A capnografia é obtida com sensor acoplado à cânula endotraqueal e ligado ao monitor previamente descrito.

Os dados de capnografia, oximetria, pressão arterial máxima e mínima e frequência respiratória são anotados na folha de evolução anestésica a cada 15 minutos durante o ato operatório.

### 3.2.4 Analgesia pós-operatória

O controle analgésico pós-operatório é feito com uso de Dipirona Sódica 500 mg/ml na dose de 500 mg endovenosa de 6/6 horas a todos os pacientes no pós-operatório (PO) imediato e no 1º dia PO. Utilizou-se também cetoprofeno 50 mg/ml (amp. 2 ml) na dose de 100 mg endovenosa de 12/12 horas ou cloridrato de tramadol 50 mg/ml (amp. 1 ml) na dose de 50 mg endovenosa de 8/8 horas no PO imediato, conforme a preferência do cirurgião. Após o 2º dia PO a analgesia passa a ser via oral e se necessária (JOSHI; WHITE, 2001).

Analgesia complementar para os casos de dor refratária ao tratamento previamente descrito é realizada com sulfato de morfina 10 mg/ml (amp. 1 ml) na dose de 2 a 4 mg/70 kg endovenosa até de 4/4 horas.

### 3.2.5 Exames complementares pós-operatórios

Foram realizados urografia excretora e dosagem de creatinina no pós-operatório entre 6 e 12 meses, conforme método descrito previamente, para melhor avaliação dos resultados.

### 3.2.6 Metodologia estatística

Recorreu-se à análise descritiva dos dados através de tabelas e gráficos. Para a comprovação do objetivo desse trabalho foram utilizados os testes

paramétrico “t de Student” e os não-paramétrico “Mann-Whitney”, “Qui-Quadrado” e “Exato de Fisher” (através dos softwares do “*Primer of Biostatistics*” e do Epi-Info) (STANTON, 1997; CENTERS FOR DISEASE CONTROL & PREVENTION (CDC), 1997). O nível de significância (probabilidade de significância) adotado foi menor que 5% ( $p < 0,05$ ).

## 4 RESULTADOS

### 4.1 ANÁLISE DAS CARACTERÍSTICAS DA CASUÍSTICA

#### 4.1.1 Idade e sexo

Foram avaliados 31 pacientes com idade média de  $45,1 \pm 14,0$  anos (mediana de 44,0 anos), variando de 19,0 a 71,0 anos; sendo 61,3% do sexo masculino (19) e 38,7% feminino (12). Entre os pacientes do GRUPO 1, 11 (68,8%) do sexo masculino e 05 (31,2%) do sexo feminino, com idade média de  $42,2 \pm 15,8$  anos. No GRUPO 2, 08 (53,3%) do sexo masculino e 07 (46,7%) do sexo feminino, com idade média de  $48,2 \pm 11,5$  anos (TABELA 1).

TABELA 1 - AVALIAÇÃO DOS PACIENTES EM RELAÇÃO AO SEXO E À IDADE

DADOS	GRUPO 1 (N = 16)		GRUPO 2 (N = 15)		TOTAL (N = 31)		VALOR DE $p$
	N	%	N	%	N	%	
SEXO							0,609 <sup>(1)</sup>
• Masculino	11	68,8	08	53,3	19	61,3	
• Feminino	05	31,2	07	46,7	12	38,7	
IDADE (anos)							0,251 <sup>(2)</sup>
• Média $\pm$ desvio padrão	42,2 $\pm$ 15,8		48,2 $\pm$ 11,5		45,1 $\pm$ 14,0		
• Mínimo e máximo	19,0 e 71,0		30,0 e 69,0		19,0 e 71,0		
• Mediana	42,0		45,0		44,0		

(1) Qui-Quadrado; (2) Mann-Whitney.

Na comparação entre os grupos não foi observada diferença significativa (TABELA 1).

## 4.1.2 Avaliação pré-operatória

Na avaliação da urografia intravenosa pré-operatória foi observado predomínio para excreção  $\leq 15$  minutos (67,7%), grau de dilatação igual a 4 (54,8%) e posição do cálculo no ureter proximal (87,1%) (TABELA 2).

TABELA 2 - AVALIAÇÃO DA UROGRAFIA INTRAVENOSA PRÉ-OPERATÓRIA

VARIÁVEIS PRÉ OPERATÓRIO	GRUPO 1 (N = 16)		GRUPO 2 (N = 15)		TOTAL (N = 31)		VALOR DE $p^{(1)}$
	N	%	N	%	N	%	
Excreção (min)							
• Normal (Até 5)	01	6,2	01	6,6	02	6,5	0,617 <sup>(2)</sup>
• $\leq 15$	11	68,8	10	66,7	21	67,7	
• $> 15$	04	25,0	04	26,7	08	25,8	
Grau de Dilatação							-
• 1	-	-	01	6,7	01	3,3	0,295 <sup>(2)</sup>
• 2	02	12,5	03	20,0	05	16,1	
• 3	04	25,0	04	26,6	08	25,8	
• 4	10	62,5	07	46,7	17	54,8	
• 1 - 2	02	12,5	04	26,7	06	19,4	
• 3 - 4	14	87,5	11	73,3	25	80,6	
Posição do cálculo no ureter							0,675 <sup>(2)</sup>
• Médio	02	12,5	02	13,3	04	12,9	
• Proximal	14	87,5	13	86,7	27	87,1	

(1) t de Student; (2) Fisher.

Na comparação entre os grupos não foi observada diferença significativa. Ressalta-se que foram tomadas algumas medidas para a análise estatística: para o grau de dilatação foi agrupado 1-2 e 3-4, considerando-se que graus mais baixos tendem a ser menos severos do que os graus mais elevados (TABELA 2).

O tamanho dos cálculos encontrados foi em média de  $15,9 \pm 6,3$  mm (variação entre 8 e 30 mm). Dividindo nos grupos,  $15,5 \pm 6,6$  mm (variação entre 9 e 27 mm) no GRUPO 1 e  $16,3 \pm 6,1$  mm (variação entre 8 e 30 mm) no GRUPO 2 (TABELA 3).

O valor da creatinina pré-operatória foi em média de  $1,07 \pm 0,24$  mg/dl (TABELA 3).

TABELA 3 - AVALIAÇÃO DO TAMANHO DO CÁLCULO E DA CREATININA PRÉ-OPERATÓRIA

VARIÁVEIS PRÉ-OPERATÓRIO	GRUPO 1 (N = 16)	GRUPO 2 (N = 15)	TOTAL (N = 31)	VALOR DE $p$ <sup>(1)</sup>
Tamanho do Cálculo (mm)				0,647 <sup>(3)</sup>
• Média $\pm$ desvio padrão	15,5 $\pm$ 6,6	16,3 $\pm$ 6,1	15,9 $\pm$ 6,3	
• Mínimo e máximo	9,0 e 27,0	8,0 e 30,0	8,0 e 30,0	
• Mediana	13,5	15,0	15,0	
Creatinina (mg/dl)				0,647 <sup>(1)</sup>
• Média $\pm$ desvio padrão	1,06 $\pm$ 0,17	1,07 $\pm$ 0,29	1,07 $\pm$ 0,24	
• Mínimo e máximo	0,9 e 1,6	0,7 e 1,7	0,7 e 1,7	

(1) t de Student; (3) Mann-Whitney.

O lado acometido não apresentou diferença significativa, com discreto predomínio para cálculos no ureter direito (54,8%) (TABELA 4).

TABELA 4 - LADO ACOMETIDO / OPERADO

VARIÁVEIS	GRUPO 1 (N = 16)		GRUPO 2 (N = 15)		TOTAL (N = 31)		VALOR DE $p$
	N	%	N	%	N	%	
Lado Operado							0,600 <sup>(1)</sup>
• Direito	10	62,5	07	46,7	17	54,8	
• Esquerdo	06	37,5	08	53,3	14	45,2	

(1) Qui-Quadrado; (2) Fisher.

Todos os pacientes de ambos os grupos do estudo apresentaram tempo de permanência do cálculo impactado no ureter por período superior a 2 meses.

## 4.2 ANÁLISE DOS DADOS DO TRATAMENTO

### 4.2.1 Avaliação transoperatória

#### a) Frequência respiratória

A frequência respiratória mínima observada foi de  $11,7 \pm 1,4$  ipm no GRUPO 1 e  $10,9 \pm 1,3$  ipm no GRUPO 2. A frequência respiratória máxima foi de  $15,1 \pm 2,7$  ipm no GRUPO 1 e  $13,1 \pm 1,6$  ipm no GRUPO 2 (TABELA 5).

#### b) Capnografia

O CO<sub>2</sub> mínimo medido pela capnografia foi de  $29,4 \pm 4,2$  mmHg no GRUPO 1 e  $28,8 \pm 4,0$  mmHg no GRUPO 2. O CO<sub>2</sub> máximo medido foi de  $39,8 \pm 5,0$  mmHg no GRUPO 1 e  $35,9 \pm 5,5$  mmHg no GRUPO 2 (TABELA 5).

#### c) Tempo de cirurgia

O tempo de cirurgia observado foi de  $130 \pm 40,3$  min no GRUPO 1 e  $136,3 \pm 49,3$  min no GRUPO 2. Não houve diferença estatisticamente significativa na comparação dos tempos de cirurgia comparando os dois grupos do estudo (TABELA 5).

TABELA 5 - AVALIAÇÃO DAS VARIÁVEIS MEDIDAS NO TRANSOPERATÓRIO

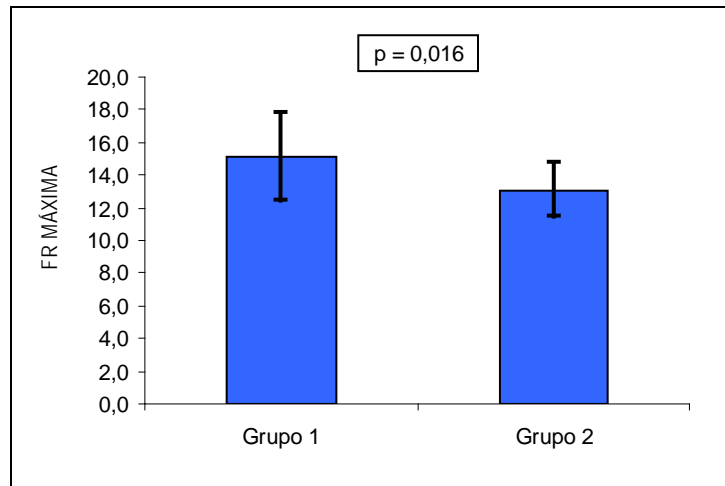
VARIÁVEIS	N	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIANA	VALOR DE $p^{(1)}$
Frequência Respiratória Mínima (ipm)	31	11,3	1,4	9,0	14,0	-	0,100
• Grupo 1	16	11,7	1,4	9,0	14,0	-	
• Grupo 2	15	10,9	1,3	9,0	14,0	-	
Frequência Respiratória Máxima (ipm)	31	14,2	2,4	11,0	22,0	-	0,016
• Grupo 1	16	15,1	2,7	12,0	22,0	-	
• Grupo 2	15	13,1	1,6	11,0	16,0	-	
Capnografia - CO <sub>2</sub> mínimo (mmHg)	31	29,1	4,0	20,0	36,0	-	0,678
• Grupo 1	16	29,4	4,2	20,0	35,0	-	
• Grupo 2	15	28,8	4,0	22,0	36,0	-	
Capnografia - CO <sub>2</sub> máximo (mmHg)	31	37,9	5,5	29,0	51,0	-	0,041
• Grupo 1	16	39,8	5,0	32,0	51,0	-	
• Grupo 2	15	35,9	5,5	29,0	45,0	-	
Tempo de Cirurgia (min)	31	133,1	44,2	60,0	220,0	130,0	0,736 <sup>(2)</sup>
• Grupo 1	16	130,0	40,3	70,0	210,0	127,5	
• Grupo 2	15	136,3	49,3	60,0	220,0	150,0	

(1) t de Student; (2) Mann-Whitney.

Na comparação entre os grupos observou-se as seguintes diferenças estatísticas, para o Grupo 2:

a) menor frequência respiratória máxima ( $15,1 \pm 2,7$  x  $13,1 \pm 1,6$ ) ( $p=0,016$ ) (GRÁFICO 1);

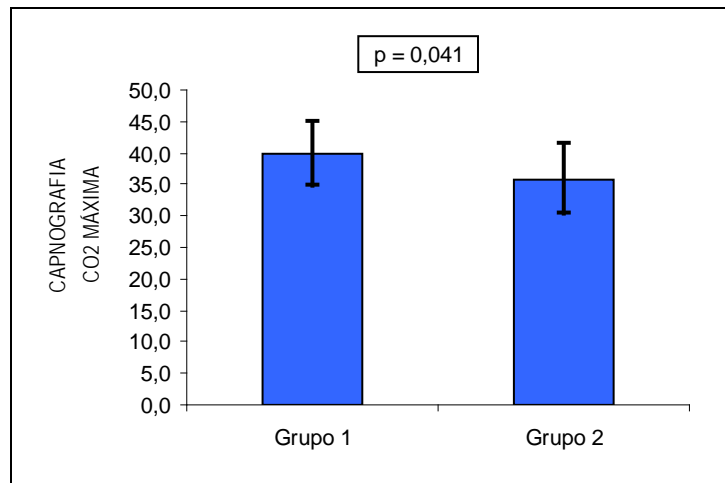
GRÁFICO 1 - FREQUÊNCIA RESPIRATÓRIA MÁXIMA NOS GRUPOS DE ESTUDO



FONTE: TABELA 5

b) menor capnografia - CO<sub>2</sub> máximo (39,8 ± 5,0 x 35,9 ± 5,5) ( $p=0,041$ ) (GRÁFICO 2).

GRÁFICO 2 - CAPNOGRAFIA CO<sub>2</sub> MÁXIMO NOS GRUPOS DE ESTUDO



FONTE: TABELA 5

As demais comparações não apresentaram diferenças significativas.

#### 4.2.2 Variáveis pós-operatórias

##### a) Retirada do dreno

O dreno de penrose foi retirado em média  $3,1 \pm 1,4$  dias no GRUPO 1 e  $3,0 \pm 0,7$  dias no GRUPO 2. Não houve diferença estatística entre os grupos (TABELA 6).

##### b) Alta hospitalar

Os pacientes do GRUPO 1 receberam alta hospitalar em média  $4,1 \pm 2,3$  dias após a operação, enquanto os do GRUPO 2 tiveram alta em  $3,6 \pm 0,9$  dias de pós-operatório. Apesar da diferença não ser estatisticamente significativa, os pacientes do GRUPO 1 ficaram, em média, um dia a mais no hospital (TABELA 6).

TABELA 6 - AVALIAÇÃO DA RETIRADA DO DRENO E ALTA NO PÓS-OPERATÓRIO

VARIÁVEIS	N	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIANA	VALOR DE $p^{(1)}$
Retirada do Dreno (PO) (dias)	31	3,1	1,1	2,0	6,0	3,0	0,584 <sup>(2)</sup>
• Grupo 1	16	3,1	1,4	2,0	6,0	3,0	
• Grupo 2	15	3,0	0,7	2,0	4,0	-	
Período de Alta (dias)	31	3,9	1,8	2,0	10,0	3,0	0,885 <sup>(2)</sup>
• Grupo 1	16	4,1	2,3	2,0	10,0	3,0	
• Grupo 2	15	3,6	0,9	2,0	6,0	4,0	

(1) t de Student; (2) Mann-Whitney.

##### c) Analgesia

Todos os pacientes do estudo receberam analgesia com DIPIRONA no pós-operatório. No GRUPO 1, cinco pacientes receberam também CETOPROFENO e outros cinco receberam TRAMADOL, perfazendo 62,5% dos pacientes. No GRUPO 2, dois pacientes receberam CETOPROFENO e outros três receberam TRAMADOL, num total de 33,3% do grupo (TABELA 7).

TABELA 7 - AVALIAÇÃO DA ANALGESIA REGULAR NO PÓS-OPERATÓRIO

VARIÁVEIS	GRUPO 1 (N = 16)		GRUPO 2 (N = 15)		TOTAL (N = 31)		VALOR DE $p$
	N	%	N	%	N	%	
Analgesia regular							
• Dipirona	16	100,0	15	100,0	31	100,0	
• Cetoprofeno	05	31,3	02	13,3	07	22,6	
• Tramadol	05	31,3	03	20,0	08	25,8	

(1) Qui-Quadrado; (2) Fisher.

Em complementação à analgesia regular, houve necessidade de acrescentar opióide forte (Sulfato de Morfina) em oito pacientes do GRUPO 1 e sete pacientes do GRUPO 2. Em média estes pacientes utilizaram  $19,3 \pm 3,0$  mg de morfina no GRUPO 1 e  $17,6 \pm 9,2$  mg da droga no GRUPO 2. Não houve diferença entre os dois grupos neste parâmetro (TABELA 8).

TABELA 8 - AVALIAÇÃO DA ANALGESIA COM MORFINA NO PÓS-OPERATÓRIO

VARIÁVEIS	N	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIANA	VALOR DE $p$ <sup>(1)</sup>
Analgesia - Morfina (mg)	15	18,5	6,5	3,0	24,0	18,0	0,611 <sup>(2)</sup>
• Grupo 1	08	19,3	3,0	16,0	24,0	-	
• Grupo 2	07	17,6	9,2	3,0	24,0	24,0	

(1) t de Student; (2) Mann-Whitney.

#### d) Taxa livre de cálculo

O cálculo foi retirado em todos os casos.

### 4.3 CONTROLE E SEGUIMENTO

#### 4.3.1 Retirada do cateter duplo J

No GRUPO 1, quatro pacientes necessitaram de implante de cateter duplo J no período de pós-operatório em decorrência de drenagem urinária volumosa e prolongada (mais de 500 ml de urina / dia por período superior a dois dias). Nestes pacientes, o cateter foi implantado entre o 3º PO e 7º PO. Assim, o cateter foi retirado em média  $6,3 \pm 2,2$  semanas de pós-operatório.

No GRUPO 2, no qual todos receberam cateter duplo J no tratamento inicial, este foi retirado em média  $7,6 \pm 5,5$  semanas após o procedimento (TABELA 9).

TABELA 9 - AVALIAÇÃO DA RETIRADA DO CATETER NO SEGUIMENTO

VARIÁVEIS	N	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIANA	VALOR DE $p^{(1)}$
Retirada do Cateter (semanas)	19	7,3	5,0	3,0	26,0	6,0	0,840 <sup>(2)</sup>
• Grupo 1	04	6,3	2,2	4,0	9,0	6,0	
• Grupo 2	15	7,6	5,5	3,0	26,0	6,0	

(1) t de Student; (2) Mann-Whitney.

#### 4.3.2 Urografia intravenosa de controle

Dentre os casos do GRUPO 1, houve alteração morfológica / anatômica do trato urinário superior relacionada com o procedimento cirúrgico em dois casos (12,5%). No GRUPO 2, nenhum paciente apresentou alteração na urografia de controle que estivesse relacionada com o tratamento (TABELA 10).

TABELA 10 - AVALIAÇÃO DA UROGRAFIA INTRAVENOSA NO SEGUIMENTO

VARIÁVEIS	GRUPO 1 (N = 16)		GRUPO 2 (N = 15)		TOTAL (N = 31)		VALOR DE <i>p</i>
	N	%	N	%	N	%	
Urografia Intravenosa Controle							0,258 <sup>(2)</sup>
• Normal	14	87,5	15	100,0	29	93,5	
• Alterada	02	12,5	-	-	02	6,5	
• Estenose ureteral	01	50,0	-	-	01	50,0	
• Ausência de excreção renal	01	50,0	-	-	01	50,0	

(1) Qui-Quadrado; (2) Fisher.

#### 4.4 ANÁLISE DAS COMPLICAÇÕES

O GRUPO 1 teve quatro casos de complicação precoce (todos eles foram fístulas urinárias) e outros dois casos de complicação tardia (uma estenose de ureter de grau leve e um caso de exclusão renal por obstrução). No GRUPO 2, nenhum paciente apresentou complicações.

Na avaliação em separado das complicações não foi observada diferença significativa, no entanto ressalta-se que todas as complicações precoces foram relatadas no GRUPO 1 ( $p=0,058$ ) (TABELA 11).

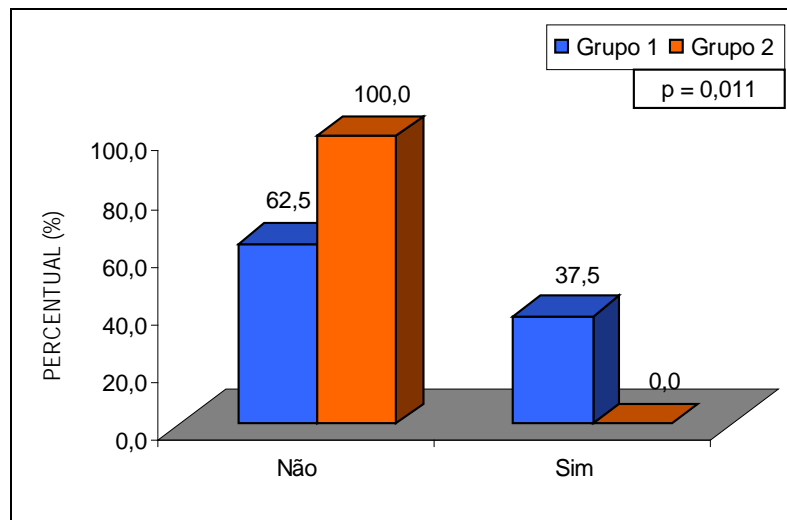
TABELA 11 - AVALIAÇÃO DAS COMPLICAÇÕES PRECOSES E TARDIAS

VARIÁVEIS	GRUPO 1 (N = 16)		GRUPO 2 (N = 15)		TOTAL (N = 31)		VALOR DE $p$
	N	%	N	%	N	%	
Complicações Precoces							0,058 <sup>(2)</sup>
• Não	12	75,0	15	100,0	27	87,1	
• Sim (Fístula Urinária)	04	25,0	-	-	04	12,9	
Complicações Tardias							0,258 <sup>(2)</sup>
• Não	14	87,5	15	100,0	29	93,5	
• Sim (01 Estenose ureter; 01 Exclusão rim D)	02	12,5	-	-	02	6,5	
Complicações (Geral)							0,011 <sup>(2)</sup>
• Não	10	62,5	15	100,0	25	80,6	
• Sim	06	37,5	-	-	06	19,4	

(1) Qui-Quadrado; (2) Fisher.

Avaliando as complicações globais (precozes + tardias), no entanto, observou-se que todas estavam relacionadas no GRUPO 1 (37,5%) ( $p=0,011$ ), sendo esta diferença significativa (GRÁFICO 3).

GRÁFICO 3 - COMPLICAÇÕES GLOBAIS NOS GRUPOS DE ESTUDO



FONTE: TABELA 11

## 5 DISCUSSÃO

O emprego de técnicas minimamente invasivas para tratamento de cálculos ureterais é atualmente o padrão ouro, independente da situação. A ureterolitotripsia intracorpórea ou a litotripsia extracorpórea são as primeiras opções na maioria dos casos (ROFEIM; YOHANNES; BADLANI, 2001). Algumas situações, porém, não são resolvidas com estes procedimentos e impõe-se a abordagem clássica (cirurgia aberta). Na última década, a laparoscopia vem substituindo a cirurgia aberta no tratamento desta doença (SKREPETIS *et al.*, 2001). Seus resultados são reprodutíveis e tem as vantagens da terapêutica minimamente invasiva, como melhor controle analgésico, menor tempo de internação e retorno mais precoce às atividades habituais (BISHOFF; KAVOUSSI, 2007).

Os 47 pacientes do estudo foram submetidos à ureterolitotomia retroperitoneoscópica. Destes, 16 casos foram excluídos conforme critérios previamente estabelecidos. Os 31 restantes foram divididos em 2 grupos de acordo com a utilização ou não de cateter ureteral de duplo J durante o ato operatório.

A indicação do procedimento foi como tratamento de primeira escolha para cálculos ureterais proximais e médios em 39 casos (83%) e após LECO em oito (17%). A escolha deveu-se ao tamanho do cálculo e tempo de obstrução, sendo também considerados a posição e a anatomia do trato urinário, e principalmente o fato de que em nosso meio de trabalho não se dispõe de ureteroscopia flexível e/ou litotripsia a laser, além da baixa condição sócio-econômica da população atendida. Gaur *et al.* (2002) e Matias *et al.* (2009) selecionaram a ULR como tratamento primário em 59% e 55%, respectivamente. Ambos reforçam a condição sócio-econômica como fator preponderante na opção terapêutica.

O tamanho do cálculo em média de 16 mm não apresentou diferença entre os grupos, e todos os casos apresentavam litíase impactada no ureter por período superior a dois meses. Outros autores publicaram que cálculos grandes (> 15 mm) e em especial aqueles que estão impactados por longo tempo são os principais candidatos para o emprego desta técnica, em virtude da alta taxa de falha de outros métodos (FLASKO *et al.*, 2005; BASIRI *et al.*, 2008; KHALADKAR *et al.*, 2009). Portanto, a casuística apresenta as características principais para a utilização da técnica, concordando com a literatura.

O tempo operatório foi de 133 minutos na média global, não sendo estatisticamente diferente entre os grupos (1 = 130 min; 2 = 136 min). Bove *et al.* (2009) e Fan *et al.* (2009) publicaram tempo de cirurgia semelhante em suas séries. Ambos destacam que o espaço reduzido no retroperitônio e a falta de experiência nos casos iniciais contribuem substancialmente para o prolongamento da operação, e que o ganho de habilidade e experiência proporcionam redução no tempo operatório. A casuística deste estudo foi operada por residentes em treinamento, e sendo assim, o resultado de tempo cirúrgico está em concordância com a literatura.

Os pacientes permaneceram em média por 3,9 dias após a operação, sendo que o dreno de penrose foi retirado no 3º dia PO em média. Comparando com os achados de Basiri *et al.* (2008) e El-Moula *et al.* (2008), que reportaram tempo de internação de 5,8 e 6,4 dias, respectivamente, pode-se observar que a presente série teve melhor convalescença hospitalar. Também comparando com Kijvikai e Patcharatrakul (2006) e Bove *et al.* (2009), o tempo de retirada do dreno de 2,8 e 3 dias foi semelhante ao encontrado aqui.

O emprego de analgesia fraca foi rotineiro. Complementação analgésica com cetoprofeno e tramadol foi necessária em 15 pacientes e sulfato de morfina foi dado a 15 pacientes, em média de 18,5 mg / paciente. Outros autores relatam uso de analgésico em 52% a 66% de suas casuísticas (FLASKO *et al.*, 2005; EL-FEEL; ABOUEL-FETTOUH; ABDEL-HAKIM, 2007). Kijvikai e Patcharatrakul (2006) utilizaram 5,6 mg de morfina nos seus casos operados. Apesar de não haver na literatura homogeneidade com relação ao tipo e dose de analgesia utilizada, e considerando que neste estudo houve uso de analgésicos em maior quantidade que nas séries encontradas na literatura, os autores primam pelo controle efetivo da dor, o que comprovadamente influencia na recuperação pós-operatória e na alta precoce (SKREPETIS *et al.*, 2001; DUNN; TERRI, 2007).

A retirada do cateter de duplo J ocorreu em média 7 semanas após o procedimento, o que está próximo do tempo recomendado pela maioria dos autores, que é de 4 a 6 semanas (WEN *et al.*, 2009; KHALADKAR *et al.*, 2009).

Finalmente, o estudo comparativo do emprego ou não de cateter ureteral na ULR mostra que no grupo sem cateter houve drenagem prolongada de urina pela ferida em 4 casos de 16 operados, ou 25% da casuística, sendo estes considerados como complicações precoces. Deve-se reforçar que em todos estes pacientes foi necessária a passagem de cateter duplo J, o que significou novo procedimento

invasivo. Em contrapartida, no grupo operado com cateter, nenhum caso de complicação precoce foi observado.

Da mesma forma, houve dois casos de complicações tardias, ambos no grupo 1. Um dos pacientes apresentou estenose de ureter, que foi tratada com ureteroscopia e dilatação, e permaneceu 4 semanas com cateter duplo J. Outro caso trata-se de paciente que apresentou exclusão funcional do rim na urografia pós-operatória, com ecografia que revelou grande hidronefrose e afilamento do parênquima renal. Esta paciente foi então submetida à nefrectomia videolaparoscópica, com achado intra-operatório de fibrose intensa periureteral, provavelmente em decorrência de processo inflamatório pelo extravasamento de urina pós-ULR.

Assim, o índice de complicações do grupo sem cateter foi significativamente maior que do grupo com cateter, considerando-se complicações no global. Deve-se ressaltar que, apesar de não haver diferença estatisticamente significativa quando avaliadas em separado, há uma tendência de mais complicações quando não se emprega o *stent*, o que provavelmente se confirmaria com o aumento da casuística.

Analisando a literatura, encontrou-se apenas três publicações relevantes que comparam a utilização ou não de cateterização ureteral na ULR. Estas, porém, não descrevem grupos comparativos e sim o emprego ou não de duplo J nas séries de casos operados. Sinha e Sharma (1997) na abordagem retroperitoneoscópica concluíram que o emprego do dispositivo diminui o tempo de drenagem e favorece a alta mais precoce.

Por outro lado, Goel e Hemal (2001) concluíram que a confecção de sutura meticulosa pode substituir o emprego do cateter ureteral, exceto quando há função renal diminuída e cálculos impactados por mais de 3 meses, situações nas quais deve-se utilizar o *stent*. Gaur *et al.* (2002) descreveu a maior série de casos operados por via retroperitoneoscópica. O autor reforçou que o emprego do cateter ureteral reduz o extravasamento de urina, porém não recomendou este tipo de drenagem rotineiramente, apenas em situações especiais tais como: inflamação crônica, edema intenso, ureter friável e cálculo impactado por longo período.

Dentre os trabalhos pesquisados na literatura, há descrição dos dois métodos, com ou sem cateter duplo J. No entanto, não há clareza na comparação dos resultados entre os mesmos. Desta forma, tentou-se pelo presente estudo, reforçar se realmente o emprego do cateter é vantajoso para o paciente. Com

relação às complicações aqui encontradas, há semelhança ao relatado por Gaur *et al.* (2002), Hemal, Goel A. e Goel, R. (2003), Demirci *et al.* (2004), Flasko *et al.* (2005), Basiri *et al.* (2008), El-Moula *et al.* (2008), Khaladkar *et al.* (2009) e Matias *et al.* (2009), apontando para o fato de que o uso de cateter provavelmente reduz o surgimento de complicações.

## 5.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ureterolitotomia retroperitoneoscópica é um procedimento ainda em debate. Mesmo no cenário do emprego de alta tecnologia, algumas situações excepcionais impõem a cirurgia aberta. Nestas situações a ULR pode oferecer ao paciente a mesma resolução com um método minimamente invasivo.

Com relação às indicações de emprego do cateter, ainda continuam sem resposta. Assim, novos estudos nesta linha devem esclarecer melhor quais as situações em que o cateter duplo J é realmente imprescindível.

## 6 CONCLUSÕES

Este estudo permite concluir que :

- 1) A avaliação das complicações precoces e tardias da ULR foi menor no grupo de pacientes operados com a utilização do cateter duplo J.
- 2) Com relação aos dados de tempo cirúrgico, analgesia e tempo de internação, houve semelhança entre os grupos com e sem cateter.

## REFERÊNCIAS

ABBOTT LABORATORIES. **Creatinine**. Abbott Park-IL, 2007. Instruções para uso do ensaio Creatinina em humanos.

ABDELMAKSOU, A. *et al.* Laparoscopic approaches in urology. **BJU Int.**, Edinburgh, v. 95, n. 2, p. 244-249, 2005.

ABOLYOSR, A. Laparoscopic transperitoneal ureterolithotomy for recurrent lower-ureteral stones previously treated with open ureterolithotomy: initial experience in 11 cases. **J. Endourol.**, New York, v. 21, n. 5, p. 525-529, 2007.

AMERICAN UROLOGICAL ASSOCIATION (AUA); EUROPEAN ASSOCIATION OF UROLOGY (EAU). 2007 guideline for the management of ureteral calculi. **AUA clinical guidelines**, Linthicum, 2007. Disponível em <<http://www.auanet.org/content/guidelines-and-quality-care/clinical-guidelines.cfm?sub=uc>>. Acesso em: 08/10/2009.

ANSARI, M. S.; GUPTA, N. P. Impact of socioeconomic status in etiology and management of urinary stone disease. **Urol. Int.**, Basel, v. 70, n. 4, p. 255-261, 2003.

ARRABAL-MARTÍN, M. *et al.* Therapeutic options in lithiasis of the lumbar ureter. **Eur. Urol.**, Basel, v. 43, n. 5, p. 556-563, 2003.

BARTEL, M. Retroperitoneoscopy. An endoscopic method for inspection and bioptic examination of the retroperitoneal space. **Zentralbl Chir.**, [S.l.], v. 22, n. 12, p. 377-383, 1969.

BASIRI, A. *et al.* Retrograde, antegrade, and laparoscopic approaches for the management of large, proximal ureteral stones: a randomized clinical trial. **J. Endourol.**, New York, v. 22, n. 12, p. 2677-2680, 2008.

BEIKO, D. T.; DENSTEDT, J. D. Advances in ureterorenoscopy. **Urol. Clin. North Am.**, Philadelphia, v. 34, n. 3, p. 397-408, 2007.

BISHOFF, J. T.; KAVOUSSI, L. R. Laparoscopic surgery of the kidney. In: WEIN, A. J.; KAVOUSSI, L. R.; NOVICK, A. C.; PARTIN, A. W.; PETERS, C. A. **Campbell-Walsh Urology**. 9th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier, 2007. p. 1759-1809.

BOVE, P. *et al.* Laparoscopic ureterolithotomy: a comparison between the transperitoneal and the retroperitoneal approach during the learning curve. **J. Endourol.**, New York, v. 23, n. 6, p. 953-957, 2009.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL & PREVENTION (CDC). **Epi-Info**. A Word Processing, Database and Statistics Program for Public Health. Version 6.04b. January 1997.

CLAYMAN, R. V. *et al.* Laparoscopic nephrectomy: initial case report. **J. Urol.**, Baltimore, v. 146, n. 2, p. 278-282, 1991.

CURHAN, G. C. Epidemiology of stone disease. **Urol. Clin. North. Am.**, Philadelphia, v. 34, n. 3, p. 287-293, 2007.

DEMIRCI, D. *et al.* Retroperitoneoscopic ureterolithotomy for the treatment of ureteral calculi. **Urol. Int.**, Basel, v. 73, n. 3, p. 234-237, 2004.

DUNN, M. D.; TERRI, G. M. Anesthetic considerations. In: SMITH, A. D. *et al.* **Smith's textbook of endourology**. 2nd. ed. Hamilton, ON: BC Decker, 2007. p. 385-394.

EL-FEEL, A.; ABOUEL-FETTOUH, H.; ABDEL-HAKIM, A. M. Laparoscopic transperitoneal ureterolithotomy. **J. Endourol.**, New York, v. 21, n. 1, p. 50-54, 2007.

EL-MOULA, M. G. *et al.* Laparoscopic ureterolithotomy: our experience with 74 cases. **Int. J. Urol.**, Tokyo, v. 15, n. 7, p. 593-597, 2008.

FAN, T. *et al.* Experience and learning curve of retroperitoneal laparoscopic ureterolithotomy for upper ureteral calculi. **J. Endourol.**, New York, v. 23, n. 11, p. 1867-1870, 2009.

FEYAERTS, A. *et al.* Laparoscopic ureterolithotomy for ureteral calculi. **Eur. Urol.**, Basel, v. 40, n. 6, p. 609-613, 2001.

FINNEY, R. P. Experience with new double J ureteral catheter stent. **J. Urol.**, Baltimore, v. 120, n. 6, p. 678-681, 1978.

FLASKO, T. *et al.* Laparoscopic ureterolithotomy: the method of choice in selected cases. **J. laparoendosc. adv. surg. tech., Part A.**, Larchmont, v. 15, n. 2, p. 149-152, 2005.

GAUR, D. D. Laparoscopic operative retroperitoneoscopy: use of a new device. **J. Urol.**, Baltimore, v. 148, n. 4, p. 1137-1139, 1992.

GAUR, D. D. Retroperitoneoscopy: the balloon technique. **Ann. R. Coll. Surg. Engl.**, London, v. 76, n. 4, p. 259-263, 1994.

GAUR, D. D. *et al.* Laparoscopic ureterolithotomy: technical considerations and long-term follow-up. **BJU Int.**, Edinburgh, v. 89, n. 4, p. 339-343, 2002.

GOEL, A.; HEMAL, A. K. Upper and mid-ureteric stones: a prospective unrandomized comparison of retroperitoneoscopic and open ureterolithotomy. **BJU Int.**, Edinburgh, v. 88, n. 7, p. 679-682, 2001.

HEMAL, A. K. *et al.* Evaluation of laparoscopic retroperitoneal surgery in urinary stone disease. **J. Endourol.**, New York, v. 15, n. 7, p. 701-705, 2001.

HEMAL, A. K.; GOEL, A.; GOEL, R. Minimally invasive retroperitoneoscopic ureterolithotomy. **J. Urol.**, Baltimore, v. 169, n. 2, p. 480-482, 2003.

JEONG, B. C. *et al.* Retroperitoneal laparoscopic ureterolithotomy for upper ureter stones. **J. Korean Med. Sci.**, Seoul, v. 21, n. 3, p. 441-444, 2006.

JOHNSTON III, W. K.; LOW, R. K.; DAS, S. The evolution and progress of ureteroscopy. **Urol. Clin. North. Am.**, Philadelphia, v. 31, n. 1, p. 5-13, 2004.

JOSHI, G. P.; WHITE, P. F. Management of acute and postoperative pain. **Curr. Opin. Anaesthesiol.**, Philadelphia, v. 14, n. 4, p. 417-421, 2001.

KEELEY, F. X. *et al.* Laparoscopic ureterolithotomy: the Edinburgh experience. **BJU Int.**, Edinburgh, v. 84, n. 7, p. 765-769, 1999.

KHALADKAR, S. *et al.* Which is the best option to treat large (>1.5 cm) midureteric calculi? **J. laparoendosc. adv. surg. tech., Part A.**, Larchmont, v. 19, n. 4, p. 501-504, 2009.

KIJVIKAI, K.; PATCHARATRAKUL, S. Laparoscopic ureterolithotomy: its role and some controversial technical considerations. **Int. J. Urol.**, Tokyo, v. 13, n. 3, p. 206-210, 2006.

LAM, J. S.; GUPTA, M. Update on ureteral stents. **Urology.**, Ridgewood, v. 64, n. 1, p. 9-15, 2004.

LAM, J. S.; GUPTA, M. Ureteral Stents. In: MARSHALL, L. S.; MAXWELL, V. M. **Urinary stone disease.** The practical guide to medical and surgical management. Totowa: Humana Press, 2007. p. 465-493.

LEE, C. K.; SMITH, A. D. Role of stents in open ureteral surgery. **J. Endourol.**, New York, v. 7, n. 2, p. 141-144, 1993.

LOTAN, Y.; PEARLE, M. S. Economics of stone management. **Urol. Clin. North. Am.**, Philadelphia, v. 34, n. 3, p. 443-453, 2007.

MATIAS, D. B. *et al.* Laparoscopic treatment of ureterolithiasis: our experience. **Actas Urol. Esp.**, Madrid, v. 33, n. 6, p. 667-669, 2009.

MICALI, S. *et al.* The role of laparoscopy in the treatment of renal and ureteral calculi. **J. Urol.**, Baltimore, v. 157, n. 2, p. 463-466, 1997.

NOUIRA, Y. *et al.* Laparoscopic retroperitoneal ureterolithotomy: initial experience and review of literature. **J. Endourol.**, New York, v. 18, n. 6, p. 557-561, 2004.

PEARLE, M. S.; CALHOUN, E. A.; CURHAN, G. C. Urologic diseases in America project: urolithiasis. **J. Urol.**, Baltimore, v. 173, n. 3, p. 848-857, 2005.

RABOY, A. *et al.* Laparoscopic ureterolithotomy. **Urology.**, Ridgewood, v. 39, n. 3, p. 223-225, 1992.

- ROFEIM, O.; YOHANNES, P.; BADLANI, G. H. Does laparoscopic ureterolithotomy replace shock-wave lithotripsy or ureteroscopy for ureteral stones? **Curr. Opin. Urol.**, London, v. 11, n. 3, p. 287-291, 2001.
- SALTZMAN, B. Ureteral stents. Indications, variations, and complications. **Urol. Clin. North. Am.**, Philadelphia, v. 15, n. 3, p. 481-491, 1988.
- SINHA, R.; SHARMA, N. Retroperitoneal laparoscopic management of urolithiasis. **J. laparoendosc. adv. surg. tech., Part A.**, Larchmont, v. 7, n. 2, p. 95-98, 1997.
- SKREPETIS, K. *et al.* Laparoscopic versus open ureterolithotomy. A comparative study. **Eur. Urol.**, Basel, v. 40, n. 1, p. 32-37, 2001.
- STANTON, A. G. **Primer of Biostatistics** - Version 4.0. 4th ed. New York: McGraw Hill, 1997.
- STOLZENBURG, J. U.; KATSAKIORI, P. F.; LIATSIKOS, E. N. Role of laparoscopy for reconstructive urology. **Curr. Opin. Urol.**, London, v. 16, n. 6, p. 413-418, 2006.
- TALNER, L. B.; O'REILLY, P. H.; ROY, C. Urinary obstruction. In: POLLACK, H. M.; MCCLENNAN, B. L. **Clinical urography**. 2nd. ed. Philadelphia: W. B. Saunders, 2000. p. 1847-1848.
- URIBARRI, J.; OH, M. S.; CARROLL, H. J. The first kidney stone. **Ann. Intern. Med.**, Philadelphia, v. 111, n. 12, p. 1006-1009, 1989.
- WATSON, G. Problems with double-J stents and nephrostomy tubes. **J. Endourol.**, New York, v. 11, n. 6, p. 413-417, 1997.
- WEIZER, A. Z.; ZHONG, P.; PREMINGER, G. M. New concepts in shock wave lithotripsy. **Urol. Clin. North. Am.**, Philadelphia, v. 34, n. 3, p. 375-382, 2007.
- WEN, X. *et al.* Application of a temporary ureter clamp for retroperitoneal laparoscopic ureterolithotomy. **World. J. Urol.**, Berlin, publicado on line, may 2009. Disponível em <<http://www.springerlink.com/content/j12hl36827164l47/>>. Acesso em 13/10/2009.
- WICKHAM, J. E. A. The surgical treatment of renal lithiasis. In: \_\_\_\_\_. **Urinary calculous disease**. New York : Churchill Livingstone, 1979. p. 145-198.
- WOLF JR, J. S. Treatment selection and outcomes: ureteral calculi. **Urol. Clin. North. Am.**, Philadelphia, v. 34, n. 3, p. 421-430, 2007.
- YACHIA, D. Recent advances in ureteral stents. **Curr. Opin. Urol.**, London, v. 18, n. 2, p. 241-246, 2008.
- ZIMSKIND, P. D.; FETTER, T. R.; WILKERSON, J. L. Clinical use of long-term indwelling silicone rubber ureteral splints inserted cystoscopically. **J. Urol.**, Baltimore, v. 97, n. 5, p. 840-844, 1967.

## DOCUMENTOS CONSULTADOS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. Sistema de Bibliotecas. **Teses, dissertações, monografias e outros trabalhos acadêmicos**. 2. ed. Curitiba: Editora UFPR, 2007. (Normas para apresentação de documentos científicos, 2).

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. Sistema de Bibliotecas. **Citações e notas de rodapé**. 2. ed. Curitiba: Editora UFPR, 2007. (Normas para apresentação de documentos científicos, 3).

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. Sistema de Bibliotecas. **Referências**. 2. ed. Curitiba: Editora UFPR, 2007. (Normas para apresentação de documentos científicos, 4).

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. Sistema de Bibliotecas. **Redação e editoração**. 2. ed. Curitiba: Editora UFPR, 2007. (Normas para apresentação de documentos científicos, 9).

PUBMED: a service of the National Library of Medicine and the National Institutes of Health. Disponível em <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>>. Último acesso em: 15/11/2009.

DeCS-BVS: Descritores em Ciências da Saúde – Biblioteca Virtual em Saúde. Disponível em: <<http://decs.bvs.br/>>. Último acesso em: 26/11/2009.

Dicionário Priberam da Língua Portuguesa. Disponível em <<http://www.priberam.pt/DLPO/>>. Último acesso em: 26/11/2009.

## ANEXOS

### ANEXO 1 – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA EM SERES HUMANOS DO HOSPITAL DE CLÍNICAS/UFPR.



Curitiba, 14 de novembro de 2006.

Ilmo (a) Sr. (a)  
**Alexandre Cavalheiro Cavalli**  
Nesta

Prezado Pesquisador:

Comunicamos que o Projeto de Pesquisa intitulado "AVALIAÇÃO DO TRATAMENTO DA LITÍASE URETERAL POR URETEROLITOTOMIA RETROPERITONEOSCÓPICA", foi analisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos, em reunião realizada no dia 31 de outubro de 2006. O referido projeto atende aos aspectos das Resoluções CNS 196/96, e demais, sobre Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos do Ministério da Saúde.

**CAAE: 0149.0.208.000-06**  
**Registro CEP/HC: 1297-145/2006-10**

Conforme a Resolução 196/96, solicitamos que sejam apresentados a este CEP, relatórios sobre o andamento da pesquisa, bem como informações relativas às modificações do protocolo, cancelamento, encerramento e destino dos conhecimentos obtidos.

**Data para entrega do primeiro relatório: 13 de maio de 2007.**

Atenciosamente,

  
**Renato Tambara Filho**

Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa  
em Seres Humanos do Hospital de Clínicas/UFPR

## ANEXO 2 – FORMULÁRIO DE COLETA DE DADOS

Formulário de coleta de dados  
Ureterolitotomia retroperitoneoscópica

Nome: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_  
Sexo: M F Reg HC: \_\_\_\_\_

DADOS PRÉ-OPERATÓRIOS:**Sintomas:**

\_\_\_ Dor; \_\_\_ Hematúria; \_\_\_ Febre; \_\_\_ ITU repetida; \_\_\_ Pielonefrite complicada;  
\_\_\_ Outros – Quais \_\_\_\_\_

**PU:** nitr \_\_\_\_\_ leuc \_\_\_\_\_ eritr \_\_\_\_\_ bacteriúria \_\_\_\_\_ **Creat:** \_\_\_\_\_

**Uroc:** germe: \_\_\_\_\_ resistência: \_\_\_\_\_

**Hx tratamento para litíase anterior (e qual):** \_\_\_\_\_

**Hx tratamento para o cálculo atual (e qual):** \_\_\_\_\_

**Hx de cirurgias prévias:** \_\_\_\_\_

**Ecografia (a última):**

\_\_\_ Dilatação do sist coletor – grau: \_\_\_\_\_

Tamanho do cálculo: \_\_\_\_\_;

Posição do cálculo: \_\_\_\_\_

Aspecto do rim: \_\_\_\_\_

**UIV (a última):**

Excreção renal: \_\_\_ normal, \_\_\_ pouco retardada, \_\_\_ muito retardada, \_\_\_ ausente;

\_\_\_ Dilatação do sist coletor – grau: \_\_\_\_\_

Tamanho do cálculo: \_\_\_\_\_;

Posição do cálculo: \_\_\_\_\_

**Outros exames de imagem:**

TAC: \_\_\_\_\_

Cintilografia: \_\_\_\_\_

Pielografia retrógrada: \_\_\_\_\_

DADOS INTRA-OPERATÓRIOS:

**Tipo anestesia:** \_\_\_\_\_

**Varição da PA na anestesia:** \_\_\_\_\_

**Varição na FR na anestesia:** \_\_\_\_\_

**Varição na oximetria na anestesia:** \_\_\_\_\_

**Varição na capnografia na anestesia:** \_\_\_\_\_

**Posição do paciente:** \_\_\_\_\_

**Confecção do espaço de trabalho retroper.:**

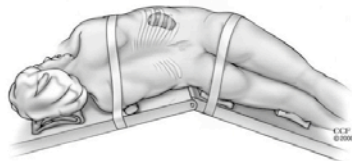
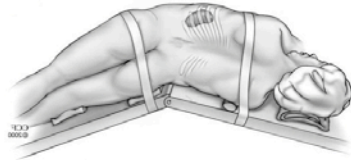
\_\_\_ balão e sonda; \_\_\_ balão e trocar; \_\_\_ outro – qual: \_\_\_\_\_

**Número de trocartes:** \_\_\_\_\_

continua

continuação

Posição trocartes:



Aspecto do ureter:

\_\_\_ Processo inflamatório – grau: \_\_\_\_\_

\_\_\_ Dilatação – grau : \_\_\_\_\_

Forma abertura do ureter:

\_\_\_ tesoura; \_\_\_ bisturi; \_\_\_ eletrocautério

Aspecto da urina: \_\_\_\_\_

Número de cálculos: \_\_\_\_\_

Tamanho do cálculo: \_\_\_\_\_

Passagem duplo J: \_\_\_ Não; \_\_\_ Sim - \_\_\_ pré-op, \_\_\_ intra-op

Sutura do ureter:

Fio: \_\_\_\_\_; Pontos (tipo e número): \_\_\_\_\_

Tipo de drenagem: \_\_\_\_\_

Sutura da parede: \_\_\_ Não; \_\_\_ Sim

Conversão: \_\_\_ Não; \_\_\_ Sim

Tempo cirúrgico: \_\_\_\_\_

DADOS PÓS-OPERATÓRIOS:

Retorno alimentação: \_\_\_ PO;

Retorno deambulação: \_\_\_ PO

Retirada sonda vesical: \_\_\_ PO;

Retirada dreno: \_\_\_ PO

Analgesia:

Drogas e doses: \_\_\_\_\_

Duração da necessidade: \_\_\_\_\_

Necessidade de transfusão: \_\_\_ Não; \_\_\_ Sim – qtde: \_\_\_\_\_

Fístula urinária: \_\_\_ Não; \_\_\_ Sim – tratamento: \_\_\_\_\_

Aspecto ferida PO: \_\_\_\_\_

Aspecto da DOR PO: \_\_\_\_\_

Creat: \_\_\_\_\_

RUB PO: \_\_\_\_\_

**conclusão**

**Eco PO:** \_\_\_\_\_  
**Outras COMPLICAÇÕES PO:** \_\_\_\_\_

**Alta:** \_\_\_ PO

*SEGUIMENTO:*

**Consultas PO:** Número \_\_\_; Data: \_\_\_\_\_

**Retirada do cateter:** Data PO \_\_\_\_\_

**Sintomas PO:**

\_\_\_ Dor; \_\_\_ Hematúria; \_\_\_ Febre; \_\_\_ ITU repetida; \_\_\_ Pielonefrite complicada;  
 \_\_\_ Outros – Quais \_\_\_\_\_

**PU:** nitr \_\_\_\_\_, leuc \_\_\_\_\_, erit \_\_\_\_\_, bacteriúria \_\_\_\_\_; **Creat** \_\_\_\_\_

**Uroc:** germe \_\_\_\_\_, resistência \_\_\_\_\_

**RUB:** \_\_\_\_\_

**Eco:**

\_\_\_ Dilatação do sist coletor – grau: \_\_\_\_\_

Presença de cálculos residuais: \_\_\_\_\_;

Localização dos cálculos: \_\_\_\_\_

Aspecto do rim: \_\_\_\_\_

**UIV:**

Excreção renal: \_\_\_ normal, \_\_\_ pouco retardada, \_\_\_ muito retardada, \_\_\_ ausente;

\_\_\_ Dilatação do sist coletor – grau: \_\_\_\_\_

Presença de cálculos residuais: \_\_\_\_\_;

Localização dos cálculos: \_\_\_\_\_

**Complicações PO tardias e tratamento destas:** \_\_\_\_\_

**ÍNDICE DE RESOLUTIVIDADE (TAXA LIVRE DE CÁLCULOS):**

