

Nefrectomia Radical Laparoscópica

Laparoscopic Radical Nephrectomy

Luiz Alberto Zanettini, Anuar Ibrahim Mitre e Luis Felipe Zanetini

*Divisão de Urologia da Faculdade de Medicina da Universidade de Caxias do Sul e
Divisão de Clínica Urológica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo*

RESUMO Introdução: O tratamento laparoscópico das neoplasias renais ainda é um procedimento novo e não há consenso sobre a sua superioridade em relação à técnica convencional. Objetivou-se avaliar os resultados publicados no tratamento laparoscópico das neoplasias renais, comparado-os com os de nefrectomia radical convencional.

Materiais e Métodos: Revisou-se a literatura publicada referente à nefrectomia radical laparoscópica em suas diferentes modalidades: transperitoneal, retroperitoneal e com assistência da mão. Foram comparados os resultados das cirurgias laparoscópicas com os resultados de séries contemporâneas de nefrectomias radicais pela técnica convencional, no que diz respeito ao tempo operatório, morbidade cirúrgica, recuperação pós-operatória e eficácia oncológica.

Resultados: O tempo operatório, nos diferentes acessos laparoscópicos, é maior que no acesso convencional, embora diminua com a experiência acumulada. No acesso laparoscópico existe menor perda sanguínea, menor necessidade de transfusão, menor tempo de hospitalização, menos analgésicos, menor convalescença e retorno mais rápido às atividades, quando comparados com acesso convencional. A incidência de complicações foi semelhante comparando acesso laparoscópico e convencional. Do ponto de vista oncológico, apesar de raros casos de implantes nas portas de acesso laparoscópico, quanto à recorrência local, metástases à distância e sobrevida livre de doença, os resultados foram semelhantes aos de nefrectomia radical convencional.

Conclusão: Considerando-se o tratamento das neoplasias renais: embora exija um tempo operatório maior, o acesso laparoscópico proporciona uma recuperação pós-operatória mais rápida e uma morbidade cirúrgica semelhante a da nefrectomia radical convencional. Do ponto de vista oncológico, os diferentes acessos laparoscópicos têm eficácia semelhante a nefrectomia radical convencional.

Palavras-chave: NEFRECTOMIA RADICAL LAPAROSCÓPICA, NEFRECTOMIA RADICAL LAPAROSCÓPICA COM ASSISTÊNCIA DA MÃO E NEFRECTOMIA RADICAL.

ABSTRACT Introduction: The laparoscopic treatment of kidney tumors is still a new procedure and there is not a consensus about its superiority regarding the conventional technique. This work aimed at evaluating the published results in the laparoscopic treatment of kidney tumors by comparing them with the ones of conventional radical nephrectomy.

Materials and Methods: The published literature related to the laparoscopic radical nephrectomy in its different modalities was revised: transperitoneal, retroperitoneal and hand-assisted. The results of laparoscopic surgeries were compared with the results of contemporaneous series of radical nephrectomies through the conventional technique, regarding surgery time, surgery morbidity, after-surgery recovery and oncologic effectiveness.

Results: Surgery time, in the different laparoscopic accesses, is longer than in the conventional access, although it decreases with accumulated experience. In the laparoscopic access there is less blood loss, less transfusion need, less time in hospital, less pain killers, less convalescence time and a faster return to normal activities when compared with conventional access. The incidence of complications was similar comparing laparoscopic and conventional accesses. From the oncologic point of view, despite rare implant cases in the laparoscopic access, the local recurrence, metastasis at distance and disease free survival, the results were similar to those of conventional radical nephrectomy.

Conclusion: Considering the treatment of kidney tumors: although it requires a longer surgery time, the laparoscopic access provides faster after-surgery recovery and surgery morbidity similar to the conventional radical nephrectomy. From the oncologic point of view, the different laparoscopic accesses present similar effectiveness to the conventional radical nephrectomy.

Key words: LAPAROSCOPIC RADICAL NEPHRECTOMY, HAND ASSISTED LAPAROSCOPIC RADICAL NEPHRECTOMY, RADICAL NEPHRECTOMY.

ZANETTINI LA, MITRE AI, ZANETINI LF. Nefrectomia Radical Laparoscópica. Rev bras videocir 2006;4(2): 85-96.

Recebido em 13/06/2006

Aceito em 2/09/2006

O carcinoma de células renais é responsável por cerca de 3% dos tumores malignos em adultos, atingindo mais os homens entre 50 e 70 anos de idade do que as mulheres¹.

Nos Estados Unidos da América diagnosticou-se, aproximadamente, 31.200 novos casos com 11.900 mortes no ano de 2000², observando-se uma incidência crescente de 2 a 4% nos últimos anos¹.

Além da herança genética observada em estudos de câncer renal familiar, como na síndrome de Von Hippel-Lindau^{1,3,4,5,6}, numerosos fatores ambientais, ocupacionais, hormonais e celulares têm sido estudados como possíveis elementos na gênese dos tumores malignos renais, entre eles: o tabaco, a obesidade, a hipertensão arterial e os diuréticos³⁻⁵.

Nas últimas décadas, avanços nos métodos de diagnóstico por imagem permitem detectar e estadiar com acurácia o câncer renal⁷⁻¹² salientando-se que em cerca de metade dos casos a descoberta é incidental⁵.

A nefrectomia radical é o tratamento padrão no carcinoma de células renais localizado, com a remoção inteira do rim envolto pela gordura perirenal com fâscia de Gerota intacta, do ureter proximal e da glândula adrenal¹³.

A laparoscopia, como opção de cirurgia minimamente invasiva, evoluiu a partir de procedimentos diagnósticos para assumir um importante papel como alternativa à cirurgia convencional.

A primeira nefrectomia laparoscópica em humanos foi realizada pela via transperitoneal em 1990¹⁴. Desde então, a laparoscopia, reproduzindo os passos da cirurgia convencional, tornou-se uma opção minimamente invasiva no tratamento do câncer renal.

Graças à evolução das técnicas cirúrgicas, aos avanços tecnológicos como o desenvolvimento de sistemas de vídeo de alta definição e câmeras digitais, à criação de instrumentos cirúrgicos ergonômicos e leves, à introdução da robótica, da tele-cirurgia, da visão tridimensional e, sobretudo, à perseverança dos urologistas¹⁵⁻¹⁷, a laparoscopia passou a ser empregada em serviços de referência.

Contudo, a questão que se coloca é se existe evidência qualitativa e quantitativa com os conhecimentos acumulados, que permitem a transição da nefrectomia radical laparoscópica de uma fase investigacional para uma fase de emprego padronizado.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para estudar o valor da cirurgia laparoscópica no tratamento do câncer renal, revisou-se a bibliografia publicada referente a nefrectomia radical laparoscópica em suas diferentes modalidades: transperitoneal, retroperitoneal e transperitoneal com a assistência da mão a partir da primeira nefrectomia laparoscópica publicada, em agosto de 1991.

Usou-se como base o *Index Medicus*, *Medline e Lilacs*, e referências citadas em trabalhos publicados, nos idiomas português, inglês e francês, usando-se as palavras-chave “laparoscopic radical nephrectomy”, “hand assisted laparoscopy”, “radical nephrectomy” e suas congêneres nos demais idiomas. Utilizaram-se os acervos da Biblioteca Regional de Medicina (BIREME) e de suas bibliotecas conveniadas e recursos da Rede Internacional de Computadores (Internet).

Comparou-se a nefrectomia radical laparoscópica transperitoneal (NRLT), a nefrectomia radical laparoscópica retroperitoneal (NRLR) e a nefrectomia radical laparoscópica com assistência da mão (NRLAM) com a nefrectomia radical convencional (NRC) no tratamento das neoplasias malignas do trato urinário superior. Todos os estudos que compararam o método laparoscópico com o método convencional são retrospectivos.

Avaliou-se o **tempo operatório**; os parâmetros de **recuperação pós-operatória** (tempo de hospitalização, analgesia, convalescença e tempo de retorno às atividades); a **morbidade cirúrgica** (taxa de conversão à cirurgia convencional, perda sangüínea, transfusão sangüínea e complicações) e a **eficácia oncológica** (recorrência local, à distância, nas portas de acesso e sobrevida pós-operatória).

INDICAÇÕES DE NRL

Os acessos laparoscópicos para o tratamento dos tumores localizados de parênquima renal podem ser: o acesso transperitoneal puro¹⁸⁻²⁶, retroperitoneal²⁷⁻³⁰ ou transperitoneal com a assistência da mão³¹⁻³⁶.

Considerando-se o estadiamento para o carcinoma de células renais TNM-1997³⁷, indica-se a nefrectomia radical laparoscópica nas três modalidades em tumores com estágio T1N0M0 (< / = 7,0cm), T2N0M0 (7,1 a 10,0cm) e T3aN0M0 (invasão da glândula supra-renal ou gordura perirenal)^{20,26,38-40}.

Grandes tumores com estágio T3a (10,0 a 15,0cm) e tumores T3b (invasão grosseira da veia renal ou da veia cava), exigem grande experiência em laparoscopia, equipamentos vasculares especiais e, raramente, têm indicação de tratamento laparoscópico^{20,26,38}, embora haja relatos com êxito empregando-se a laparoscopia com assistência da mão⁴¹⁻⁴³.

Pacientes com antecedente de cirurgia no mesmo rim, processo inflamatório peri-renal, cirurgia abdominal prévia e obesidade mórbida, são contra-indicações relativas. Entretanto, dependendo da experiência do cirurgião, podem ser candidatos à cirurgia laparoscópica^{20,26,38-40}.

TEMPO OPERATÓRIO

Embora não muito claro em todas as publicações, o **tempo operatório** foi avaliado pelo tempo, em horas, decorrido desde a colocação do primeiro trocarte até a conclusão da cirurgia com fechamento das incisões. Comparou-se o tempo operatório dos diferentes acessos laparoscópicos, com o tempo operatório no acesso convencional, em séries publicadas de nefrectomias radicais.

NRL transperitoneal

O tempo operatório médio em cinco séries e 363 NRLT foi de 3,7h, enquanto que o tempo

operatório médio em quatro séries e 160 NRC contemporâneas foi de 2,9h^{18,19,44-46}.

Vários autores constataram uma redução significativa no tempo operatório depois de vencida a curva de aprendizado. Considera-se que o tempo operatório fica reduzido após os 15 primeiros procedimentos^{19,46,47} e que o tempo pode ser reduzido em até 40%²¹.

Equipamentos especiais parecem influir na redução do tempo operatório, entre eles o bisturi harmônico, pinças bipolares, braço robótico comandado pela voz do cirurgião, grampeadores vasculares entre outros^{15,44,45,48}.

NRL retroperitoneal

O tempo operatório médio em quatro séries e 119 NRLR foi de 3,3h, enquanto que o tempo operatório médio em quatro séries e 119 NRC foi de 2,7h^{27,30,46,49}.

Também no acesso laparoscópico retroperitoneal verificou-se uma redução no tempo operatório com o aumento da experiência, passando-se a operar em menos tempo tumores de diâmetro maior²⁹.

Tratou-se câncer renal em pacientes com obesidade mórbida⁵⁰ e pacientes idosos por meio de NRLR⁵¹ observando-se que, embora aceitável, o tempo cirúrgico foi significativamente maior no acesso laparoscópico que nas séries convencionais^{50,51}.

NRL com assistência da mão

O tempo operatório médio NRLAM foi de 3,4 h, enquanto que em NRC o tempo médio foi de 2,18 h. O tempo médio foi significativamente maior no acesso laparoscópico^{33,52,53}.

PARÂMETROS DE RECUPERAÇÃO PÓS-OPERATÓRIA

Avaliou-se a recuperação pós-operatória por meio do tempo de hospitalização, da necessidade

de analgésicos, do tempo de convalescença e tempo de retorno às atividades, comparando-se séries de NRL em suas três modalidades com séries contemporâneas de NRC.

NRL transperitoneal

A revisão das maiores séries de NRLT, comparadas com séries de NRC, demonstram que no acesso laparoscópico transperitoneal há menor necessidade de analgésicos, realimentação mais precoce, menor tempo de permanência hospitalar, retorno mais rápido às atividades e tempo menor de convalescença^{18,19,21,44,45,54,55}.

O tempo médio de hospitalização na NRL foi de cinco dias e nas NRC foi de oito dias^{18,19,21,44,45,54,55}.

Os opióides ou derivados foram os analgésicos mais usados. A dose de analgésico em média, no acesso laparoscópico, foi metade ou menos da metade do que a dose média necessária no acesso convencional^{21,45,46,55}.

Não se observou diferença estatisticamente significativa na dose de analgésico em pacientes submetidos a NRLT, cujos espécimes foram morcelados ou retirados inteiros²¹.

NRL retroperitoneal

Comparando-se séries de NRLR com NRC demonstrou-se que no acesso laparoscópico há menor necessidade de analgésicos, início da realimentação mais precoce, menor tempo de permanência hospitalar, retorno mais rápido às atividades e menor tempo de convalescença^{25,27,29,30}.

O tempo de hospitalização variou de 1,4 a 11 dias no acesso laparoscópico, enquanto que no acesso convencional variou de 4,8 a 24 dias^{25,27,29,30}.

Outros autores também demonstraram que os parâmetros de recuperação pós-operatória são melhores no acesso laparoscópico retroperitoneal, além de indiscutível benefício estético, quando se compara com as séries de NRC^{28,46,49,56}.

Dois estudos independentes avaliaram pacientes com obesidade mórbida⁵⁰ e pacientes octagenários submetidos a NRL, NURL ou adrenalectomia⁵¹ por acesso laparoscópico retroperitoneal, comparando os resultados, respectivamente, com duas séries de cirurgia convencional com as mesmas indicações em populações semelhantes de pacientes. Concluíram que na cirurgia laparoscópica os parâmetros de recuperação pós-operatória foram melhores^{50,51}.

NRL com assistência da mão

Comparando-se NRLAM e NRC, os parâmetros de recuperação pós-operatória são melhores no acesso laparoscópico com assistência da mão^{33,52,53}.

O tempo médio de hospitalização variou de 1,4 a 3,9 dias em NRLAM e 4,7 a 5,9 dias em NRC^{33,52,53}.

MORBIDADE CIRÚRGICA

A **morbidade cirúrgica** foi avaliada pela taxa de conversão à cirurgia convencional, perda sangüínea e necessidade de transfusão.

NRL transperitoneal

A taxa média de conversão na NRLT foi de 2,5%^{18,19,21,44,45,47,57}. As conversões ocorreram por sangramento durante a dissecação do pedículo^{18,21,47,55}, presença de trombo na veia renal^{18,19}, dificuldade de dissecação de tumores grandes^{18,21}, aderências abdominais¹⁸, embolia gasosa¹⁸, lesão do baço¹⁸, lesão da veia cava⁴⁷, lesão do cólon⁴⁷, lesão do duodeno⁴⁷. As conversões ocorrem mesmo após grande experiência adquirida^{46,47}.

Relatou-se sangramento por lesão do baço^{25,47}, lesão da glândula adrenal²⁵, dissecação de tumores grandes, aderências, mau funcionamento do grampeador vascular, sangramento do pedículo ou dos vasos dos gonadais^{18,21,47,55}.

Quantitativamente houve menor perda sangüínea trans-operatória no acesso laparoscópico que em relação à abordagem convencional. A

necessidade média de transfusão sangüínea no acesso laparoscópico transperitoneal foi de 5,6%, enquanto que no acesso convencional foi de 16,2%^{18,19,21,44,45,47}.

NRL retroperitoneal

A taxa média de conversão na NRLR foi de 4,1%^{25,27,28,30,56}. As conversões ocorreram por ruptura do tumor³⁰, sangramento do pedículo durante o ensacamento da peça^{49,56}, dificuldade técnica por obesidade⁴⁹, lesão do baço²⁹ e sangramento arterial peri-ureteral²⁵. A perda sangüínea trans-operatória foi significativamente menor no acesso laparoscópico retroperitoneal em comparação à NRC e ocorreram raros casos de transfusão^{25,27,28,30,56}.

NRL com assistência da mão

Nefrectomias radicais de alta complexidade já foram executadas empregando-se a técnica laparoscópica com assistência da mão como em tumores renais > 7cm, extensão tumoral extra-renal (T3a/b), tumores renais com prévia doença inflamatória abdominal, nefrectomia parcial, necessidade de um procedimento cirúrgico rápido, desejo de remoção inteira do espécime, mesmo existindo pouca experiência da equipe cirúrgica com a técnica laparoscópica^{33,58} e em nefroureterectomias radicais laparoscópicas^{32,42,43,59,60}.

Em algumas séries de NRLAM, a perda sangüínea foi insignificante e não houve necessidade de reposição sangüínea^{33,52,53}. Em outras publicações, comparando-se a NRLAM e a NRC quanto a perda sangüínea, não se constatou diferença significativa^{33,53}.

COMPLICAÇÕES

NRL transperitoneal

Estudou-se o índice médio de complicações em oito séries de NRLT e, em três séries, comparou-se a taxa de complicações com NRC (Tabela-1). As

principais complicações trans-operatórias foram sangramento e lesões de vísceras que nem sempre resultaram em conversão à cirurgia convencional^{18,19,21,44,45,47,55,57}.

Entre as complicações maiores e que resultaram em conversão, destacam-se: ligadura da artéria mesentérica superior²¹, perfuração pleural e sangramento da veia renal²¹, lesão da veia cava⁴⁷, lesão da artéria renal⁴⁷, sangramento da veia renal¹⁸, lesão do cólon⁴⁷, lesão visceral durante o morcelamento da peça¹⁹.

Relataram-se lesões do baço, da glândula supra-renal, da veia gonadal na inserção da cava, sangramento da veia renal^{18,19,21,47} e sangramento da veia renal em dois casos por mau funcionamento do grampeador vascular⁴⁴. Todos estes casos foram tratados com sucesso por laparoscopia.

Tabela 1 – Complicações: NRLT x NRC

Referências	Complicações Total N (%)	Complicações Maiores N(%)
McDougall, 1996		
NRLT (n-17)	6 (36%)	3(18)
Cadeddu, 1998*		
NRL (n-157)	15 (9,5%)	4(2,5)
Barrett, 1998		
NRLT (n-72)	12 (16,6%)	6(8,3)**
Jeschke, 2000		
NRLT (n-31)	1 (3,2%)	1(3,2)
Dunn, 2000		
NRLT (n-60)	23 (37,7%)	2(3,3)
NRC (n-33)	18 (55%)	4(12)
Janetschek, 2000		
NRLT (n-73)	9 (12,3%)	6(8)***
Ono, 2001		
NRLT (n-103)	13 (10%)	7(7)
NRC (n-46)	4 (8%)	2(4)
Chan, 2001		
NRLT (n-67)	10(15)	—
NRC (n-54)	8(15)	—
Total		
NRLT (n-580)	(17,5%)	(7,1%)
NRC (133)	(26,0%)	

*NRLT – nefrectomia radical laparoscópica transperitoneal; NRC – nefrectomia radical convencional; * Estudo multicêntrico ; ** Um óbito trans-operatório por embolia de CO₂; *** Um óbito 3º PO por infarto.*

Descrevem-se casos de complicações pós-operatórias maiores que necessitaram laparotomia tardia: sangramento tardio^{44,45}, perfuração de cólon⁴⁴, lesão do duodeno⁴⁷ obstrução intestinal por aderências^{18,19}.

Relataram-se dois casos de embolia pulmonar por gás carbônico^{18,47}, ocorrendo óbito em um deles¹⁸.

Entre as complicações tratadas de maneira conservadora, relatam-se casos de insuficiência cardíaca, arritmia cardíaca, infarto do miocárdio, derrame pleural, atelectasia pulmonar, infecção respiratória, hérnia incisional, infecção nas portas, íleo paralítico e parestesias abdominais^{18,19,21,24,25,44,47,55,57,61}.

NRL retroperitoneal

Demonstra-se a incidência de complicações em NRLR (Tabela-2)^{25,27,28,30,56}.

Destacam-se como complicações maiores: um caso de hematoma extenso tratado com laparoscopia e um abscesso de surgimento tardio, ambos tratados com punção guiada por ultrassonografia^{29,30}, sangramento do pedículo⁵⁶, lesão do cólon e colostomia temporária⁵⁶ e lesão do baço²⁹.

Em decorrência do menor espaço de trabalho, ocorreram, ao menos dois casos de sangramento profuso durante o ensacamento do tumor com conversão^{27,49}, e lombotomia convencional necessária para a remoção da peça cirúrgica em três pacientes²⁵.

Estudou-se a incidência de complicações em pacientes com obesidade mórbida submetidos a NRLR ou adrenalectomias laparoscópicas e comparou-se com uma série de cirurgias convencionais. Não se detectou

diferença estatística significativa na incidência de complicações nos dois grupos⁵⁰.

Considerando-se as complicações em pacientes idosos submetidos a NRLR/ NURLH ou cirurgia convencional, verificou-se uma incidência semelhante de complicações nos dois grupos⁵¹.

NRL com assistência da mão

Relataram-se três complicações em 18 NRLAM: uma obstrução intestinal, uma insuficiência cardíaca, uma retenção vesical e cateterismo prolongado³³ e dois casos de íleo adinâmico em 12 NRLAM, ambos tratados conservadoramente⁵².

EFICÁCIA ONCOLÓGICA

A eficácia oncológica foi avaliada por meio de recorrência local e à distância, implantes tumorais nas portas de acesso e sobrevida pós-operatória.

Vários fatores podem estar relacionados com a evolução pós-operatória como: o grau e estágio do tumor, resposta imunológica do paciente, a violação do tumor e a contaminação do campo cirúrgico, pelo morcelamento e/ou não utilização de sacos laparoscópicos apropriados para a retirada da peça cirúrgica e a presença de ascite^{18,62-65}.

NRL transperitoneal

Poucos casos de implante tumoral nas portas de acesso foram relatados após nefrectomia radical

Tabela 2 – Complicações em NRLR.

Referências	Complicações Total N (%)	Complicações Maiores N(%)	Complicações Menores N (%)
Ono,1997 (n-14)	2(14%)	1 (7%)	1 (7%)
Abbou,1997 (n-29)	2 (8%)	—	—
Cicco,1997 (n-50)	4 (8%)	2 (4%)	2 (4%)
Kadji,2001 (n-22)	5(22,7)	2 (9%)	3(13,6)
Hsu,2001 (n-105)	13(13%)	2 (2%)	11(11%)

laparoscópica no tratamento do carcinoma de células renais e associados a morcelamento da peça cirúrgica^{22,62,63}.

Diversos autores, usando morcelamento da peça cirúrgica dentro de saco laparoscópico apropriado e proteção do campo cirúrgico, não observaram, após vários anos, algum caso de implante tumoral nas portas de acesso e de recorrência no leito tumoral^{19,21,46}.

Nas NRL, cujos rins foram retirados inteiros, não se verificou implante portal^{44,45,64,66}.

As evoluções oncológicas observadas em grandes casuísticas de NRLT são apresentadas na Tabela-3^{19,21,22,44,45,47,57,67}.

Num estudo multi-institucional avaliou-se a sobrevida de um grupo de pacientes submetidos a NRL, com seguimento médio de 4,5 anos, comparando-se com uma série homogênea de pacientes submetidos a NRC. Não se verificou

diferença estatisticamente significativa na sobrevida total, sobrevida livre de doença e sobrevida câncer específica entre os dois grupos de pacientes avaliados. Portanto, a nefrectomia radical laparoscópica confere eficácia oncológica equivalente a nefrectomia radical aberta⁶⁷. Outros autores chegaram às mesmas conclusões em seguimentos mais longos^{68,69,70}.

NRL retroperitoneal

O tempo médio de seguimento dos pacientes submetidos a NRLR ainda é pequeno^{25,27,30,49}.

Em 50 pacientes com seguimento médio de dois anos, detectou-se apenas uma recorrência à distância e nenhum implante nas portas. A sobrevida atuarial livre de doença, pela curva de Kaplan-Meier, foi de 91%⁶⁴.

Tabela 3 – Recorrência tumoral e sobrevida de pacientes submetidos a NRLT

	n	Tempo médio de seguimento meses	Recorrência local n (%)	Recorrência distância n (%)	Sobrevida livre doença	Sobrevida total % 5 anos %
Cadeddu*						
33-cT1/ 124 -cT2	157	19,2 (var 1 a 72)	1 (0,6%) pT2	4 (3%) todos pT2	91%	—
Ono						
Todos pT1	103	29 (var 3 a 95)	1	3	95,1	95
Fentie **						
pT1/pT2/pT3	57	33,4 (var 13 a 70)	1 pT3	2 1-pT3/1-pT2	—	—
Jeschke						
todos cT1	31	8	0	0	—	—
Janetschek						
todos cT1	73	13,3	0	0	—	—
Dunn						
9-cT1/32-cT2/1-cT3b	44	25	0	3 (8,6%)	—	—
Chan						
53-cT1/14-cT2	67	35,6 (var 11 a 111)	0	2 (3%)	95	86
Portis	64	54	1 (1,5)	3 (4,5)	92	81

* Dos 157 casos, 18 foram por acesso retroperitoneal; ** Um caso de recorrência tumoral na porta de acesso.

Outras publicações não descrevem recorrência local ou portal após NRLR^{29,30}.

NRL com assistência da mão

Nas séries estudadas, não ocorreram implantes nas portas ou recidiva local^{33,52,53}. Em estudo comparativo de NRLAM e NRC constatou-se eficácia oncológica semelhante³³, mesmo com seguimentos longos⁷¹.

LAPAROSCOPIA EM TUMORES LOCALMENTE AVANÇADOS E AVANÇADOS

A invasão de estruturas locais parece estar limitada a tumores de grande diâmetro (> 7 cm), devido a barreira natural proporcionada pela fâscia de Gerota (41). A maioria das publicações de cirurgia laparoscópica em câncer renal localmente avançado avalia tumores T3a e alguns casos de T3b^{18,21,25,42,43,49} (TNM 1997).

Cirurgiões experientes realizam procedimentos laparoscópicos cada vez mais complexos. Existem relatos de excisão laparoscópica de tumores aderidos ao diafragma e à parede abdominal anterior com ou sem esplenectomia e remoção de tumores que invadem a veia cava inferior. Nestes casos, empregam-se, preferencialmente, a laparoscopia com a assistência da mão e materiais especiais como grampeadores e pinças vasculares^{21,41-43,49}.

Pode-se indicar o acesso laparoscópico para tumores localmente avançados (estádio T3) e para doença avançada e candidatos a imunoterapia (estádio T4)⁴¹. O papel da nefrectomia radical citoredutora no tratamento do câncer de rim está evoluindo. Acredita-se que a nefrectomia paliativa seja uma opção para alívio da dor e de sangramento ocasionados pelo tumor primário⁴¹.

Dados acumulados no tratamento de tumores urológicos e não urológicos, sugerem que a reação imunológica do organismo é mais favorável quando os tumores são tratados por laparoscopia

quando comparados com a cirurgia convencional^{72,73}.

Pacientes com câncer avançado e submetidos a nefrectomia citoredutora por acesso laparoscópico e morcelamento da peça cirúrgica tiveram recuperação pós-operatória mais rápida e iniciaram imunoterapia mais precocemente que pacientes submetidos a nefrectomia convencional com a mesma indicação⁷³. Contudo, observa-se uma maior curva de aprendizado, maior taxa de conversão e de sangramento atribuídos à fase avançada da doença. Outros estudos são necessários para se avaliar o papel da laparoscopia no tratamento dos tumores avançados⁴¹.

ACESSO LAPAROSCÓPICO TRANSPERITONEAL OU RETROPERITONEAL

Não há consenso sobre qual a melhor via de abordagem laparoscópica no tratamento do CCR.

A escolha da via trans ou retroperitoneal depende fundamentalmente da experiência e da preferência do cirurgião^{49,74}.

O acesso transperitoneal oferece as seguintes vantagens: maior espaço de trabalho, identificação mais fácil dos detalhes anatômicos, maior distância entre as portas de acesso com maior liberdade no manuseio dos instrumentos cirúrgicos e facilidade no ensacamento do espécime. Entretanto, a localização retroperitoneal do rim obriga o cirurgião a mobilizar o cólon, o baço e o pâncreas no lado esquerdo e a flexura hepática e o cólon no lado direito, com o potencial risco de lesão desses órgãos, além da maior possibilidade de ocasionar íleo adinâmico^{18,19,21,44,45,47}.

O acesso retroperitoneal exige uma curva de aprendizado maior que o transperitoneal^{27,28,30,49,56}. Poucos centros de referência empregam essa via de maneira rotineira. Os que a utilizam, afirmam que à parte da curva de aprendizado, o acesso à artéria renal é mais rápido. Urina e sangue não se misturam às alças intestinais, ficando restritas ao retroperitônio e, em casos com laparotomias prévias, pode ser uma alternativa interessante^{27,28,30,49,56,66}.

REMOÇÃO DA PEÇA CIRÚRGICA

Não há consenso sobre qual a melhor forma de se retirar a peça cirúrgica em NRL. A peça cirúrgica pode ser removida por morcelamento elétrico, fragmentação mecânica ou inteira. As principais desvantagens atribuídas à extração inteira do espécime são as cicatrizes, a secção dos planos musculares, maior morbidade cirúrgica e dor pós-operatória.

Para o morcelamento, a peça cirúrgica deve ser colocada dentro de um saco laparoscópico resistente e impermeável⁷⁵. Após a fragmentação da mesma, retiram-se os pedaços, sem necessidade de ampliação do orifício do trocarte^{18,19,21,46}.

Raros casos de implantes tumorais nas portas e recorrência local, após morcelamento do espécime, foram relatados^{22,62,63}. Por outro lado, existem alguns relatos de perfuração do saco laparoscópico durante o morcelamento da peça cirúrgica e não associados à recidiva tumoral^{19,76}.

As opiniões são divergentes quanto ao prejuízo da fragmentação dos tecidos no estadiamento anátomo-patológico^{27,28,46,49,77}.

Todavia, o estudo anátomo-patológico detalhado de uma peça cirúrgica não fragmentada seria justificado se houvesse alguma terapia adjuvante para o câncer renal²¹.

Parece não haver vantagem significativa ao paciente na retirada do espécime por morcelamento quando se avaliou a recuperação pós-operatória^{28,29,46,78}.

Para otimizar o aspecto estético, a peça cirúrgica inteira pode ser retirada por uma incisão de Pfannenstiel ou por via vaginal em múltiparas⁷⁹.

CUSTO HOSPITALAR

A viabilidade de qualquer terapêutica é determinada pelo benefício ao paciente e seu custo financeiro, fatos relevantes ao paciente e ao sistema de saúde.

O custo hospitalar foi cerca de US\$ 2000 maior na NRLT em relação a NRC. Apesar de permanência hospitalar menor, os fatores

determinantes do custo maior da cirurgia laparoscópica foram o tempo operatório e a utilização de materiais descartáveis, como: grampeadores vasculares, tesouras, pinças, trocartes, bisturi harmônico, entre outros^{21,55,76,80}.

Com a redução de uma hora no tempo da cirurgia laparoscópica verificou-se uma redução de 33 para 12% na diferença de custos entre a NRLR e NRC⁸¹.

Em relação a NRC, um paciente submetido a NRL retorna em média quatro semanas antes ao trabalho. Sendo a renda diária de um operário de US\$ 127 por dia de trabalho, isso representa uma economia de US\$ 2.540,00 não computados nos estudos do custo global⁷⁶.

CONCLUSÃO

Comparando-se a cirurgia laparoscópica, nas suas diferentes modalidades, com a cirurgia aberta no tratamento do carcinoma renal, verificaram-se tempos operatórios maiores, morbidade cirúrgica semelhante, recuperação pós-operatória mais rápida e menos dolorosa. Do ponto de vista oncológico, os diferentes acessos laparoscópicos têm eficácia semelhante a nefrectomia radical convencional.

Referências Bibliográficas

1. Lineham WN; Zbar B, Bates S, Zelefsky M.J.: Cancer of the kidney and ureter. In: DE Vita, V.T.; Hellman, S.; Posemberg, S.A., ed. Cancer principles and practice of oncology. Philadelphia, Lippincott-Raven. 2001. p. 1362-96.
2. Greenlee, R.T.; Murray, T.; Bolden, S.; Wingo, P.A. Cancer Statistics. CA Cancer J. Clin. 2000; vol. 50, p. 7-33.
3. Benichou, J.; Chow, W.H.; McLaughlin, J.K.; Mandel, J.S.; Fraumeni, J.S. Population attributable risk of renal cell cancer in Minesota. Am. J. Epidemiol. 1998; vol. 148, p. 424-30.
4. Mellemgaard, A.; Engholm, G.; McLaughlin, J.K.; Olsem, J.H. Risk factors for renal cell carcinoma in Denmark: role of socioeconomic status tobacco use beverages and family history. Cancer, causes, control. 1994; vol.5, p. 105-13.
5. Novick, A.C.; Campbell, S.C. Renal Tumors. In: Kavoussi, L.R.; Partin, A.W.; Novick, A.C.; Peters, C.P.,

- ed. Campbell's Urology, Philadelphia, W. B. Saunders Co. 2002. p. 2672-2731.
6. Vogesland, N.J.; Scardino, P.T.; Shipley, W.U.; Coffey, D.S. Epidemiology of renal cell carcinoma. In: VOGESLAND, N.J., ed. Comprehensive textbook of genitourinary oncology. Philadelphia, Lippincott Williams&Wilkins, 1998.
 7. Choyke, P.L.; Walter, M.M.; Wagner, J.R.; Rayford, W.; Lyne, J.C. Renal cancer: pre-operative evaluation with dual-phase three dimensional MR angiography. Radiology. 1997; vol. 205, p. 767-71.
 8. Davidson, A.J.; Hartman, D.S.; Choyke, P.L.; Wagner, B.J. Radiologic assessment of renal masses: implications for patient care. Radiology. 1997; vol. 202, p. 297-305.
 9. Dyer, R.B.; Chen, M.Y.M.; Zagoria, R.J. Intravenous urography: technique and interpretation. Radiographics. 2001; vol. 21, p. 799-824.
 10. Plantz, B. CT detection and staging of TCC of the upper urinary tract. Eur. Urol. 1995; vol. 27, p. 1146-50.
 11. Prando, A.; Prando, D.; Caserta, N.; Bauab, T. Urologia: diagnóstico por imagem. São Paulo, Sarvier. 1997. p. 152-90.
 12. Semelles, B.C. Renal cancer staging comparison of contrast enhanced CT and gadolinium – enhanced fat supressed spin-echo and gradient-echo MR imaging. J. Magn. Reson. Imaging. 1995; vol. 3, p. 597-602.
 13. Robson, C.J.; Churchill, B.M.; Anderson, W. The results of radical nephrectomy for renal cell carcinoma. J. Urol. 1969; vol. 101, p. 297-301.
 14. Clayman, R.V.; Kavoussi, L.R.; Soper, N.J.; Dierks, S.M.; Meretyk, S.; Darcy, M.D.; et al. Laparoscopic nephrectomy: initial case report. J. Urol. 1991; vol. 146, p. 278-82.
 15. Guillonnet, B.; Jayet, C.; Tewari, A.; Vallancien, G. Robot assisted laparoscopic nephrectomy. J. Urol. 2001; vol. 166, p. 200-1.
 16. Kourambas, J.; Preminger, G.M. Advances in camera, video, and imaging technologies in laparoscopy. Urol. Clin. North Am. 2001; vol. 28, p. 5-13.
 17. Jarret, W.T.; The present and the future of laparoscopic renal and adrenal surgery. J. Urol. 2001; vol. 165, p. 1882.
 18. Barrett, P.H.; Fentie, D.D.; Taranger, L.A. Laparoscopic radical nephrectomy with morcellation for renal cell carcinoma: the saskatoon experience. Urology. 1998; vol. 52, p. 23-8.
 19. Chan, D.Y.; Cadeddu, J.A.; Jarrett, T.W.; Marshall, F.F.; Kavoussi, L.R. Laparoscopic radical nephrectomy: cancer control for renal cell carcinoma. J. Urol. 2001; vol. 166, p. 2095-2100.
 20. Clayman, R.V. Laparoscopic radical nephrectomy: transperitoneal and Retroperitoneal. AUA Postgraduate Course: Laparoscopic Surgery in Urologic Oncology. 2002.
 21. Dunn, M.D.; Portis, A.J.; Shalhav, A.L.; Elbahnasy, A.M.; Heidorn, C.; McDougall, E.M.; et. Al. Laparoscopic versus open radical nephrectomy: a 9-year experience. J. Urol. 2000; vol. 164, p. 1153-9.
 22. Fentie, D.D.; Barrett, P.H.; Taranger, L.A. Metastatic renal cell cancer after laparoscopic radical nephrectomy: long-term follow-up. J. Endourol. 2000; vol 14; p. 407-411.
 23. Kim, I.Y.; Schulam, P.G. Laparoscopic nephrectomy for renal cell carcinoma. Curr. Urol. Rep. 2001; vol. 2.
 24. Janetschek, G.; In: Castilho, L.; cirurgia renal, Laparoscopia Urológica, Campinas, LPC Comunicações, 2000, cap. 7.2, p.379-391.
 25. Ono, Y.; Katoh, N.; Kinukawa, T.; Matsuura, O.; Ohshima, S. Laparoscopic radical nephrectomy: the Nagoya experience. J. Urol. 1997; vol. 158, p. 719-23.
 26. Lee, D.I.; Clayman R.V.; Standard transperitoneal and retroperitoneal laparoscopic nephrectomy for clinical T1-3a, N0, and M0 tumors In: Cadeddu, J.A., ed. Laparoscopic Urology Oncology, New Jersey, Humana Press, 2004. p. 3-26.
 27. Abbou, C.C.; Cicco, A.; Gasman, D.; Hoznek, A.; Antiphon, P.; Chopin, D.K.; et. al. Retroperitoneal laparoscopic versus open radical nephrectomy. J. Urol. 1999; vol. 161, p. 1776-80.
 28. Fazeli-Matin, S.; Gill, I.S. Laparoscopic radical nephrectomy: retroperitoneal versus transperitoneal approach. Curr. Urol. Rep. 2002; vol. 3, p. 164-71.
 29. Gill, I.S.; Meraney, A.M.; Schweizer, D.K.; Savage, S.S.; Hobart, M.G.; Sung, G.T.; Nelson, D.; Novick, A.C. Laparoscopic radical nephrectomy in 100 patients: a single center experience from the United States. Cancer, 2001; vol. 92, p. 1843-55.
 30. Kadji, J.F.; Armand, C.; Gimbergues, P.; Blanc, F.; Tostain, J. Etude comparative rétrospective des néphrectomies élargies par voie chirurgicale et par laparoscopie rétropéritonéale. Progrès en Urologie. 2001; vol. 11, p. 223-30.
 31. Fadden, P.T.; Nakada, S.Y. Hand-assisted laparoscopic renal surgery. Urol. Clin. North Am. 2001; vol. 28, p. 167-76.
 32. McGinnis, D.E.; Gomella, L.G.; Strup, S.E. Comparison and clinical evaluation of hand-assisted laparoscopy. Tech. Urol. 2001; vol. 7, p. 57-61.
 33. Nakada, S.Y.; Fadden, P.; Jarrard, D.F.; Moon, T.D. Hand-assisted laparoscopic radical nephrectomy: comparison to open radical nephrectomy. Urology. 2001; vol. 58, p. 517-20.
 34. Nelson, C.P.; Wolf, J.S. Comparison of hand-assisted versus standard laparoscopic radical nephrectomy for suspected renal cell carcinoma. J. Urol. 2002; vol. 167, p. 1989-94.
 35. Lowry, P.S.; Nakada, S.Y.; Hand-assisted laparoscopic radical nephrectomy In: Cadeddu, J.A., ed. Laparoscopic Urology Oncology, New Jersey, Humana Press, 2004; p. 51-70.

36. Wolf, J.S.; Hand-assisted laparoscopy. *Urology*. 2001 vol. 58, p. 310-2.
37. Guinan, P.; Sobin, L.H.; Algaba, F.; Badelino, F.; Kameyama, S.; MacLennan, G.; Novick, A. TNM staging of renal cell carcinoma. In: *Diagnosis and prognosis of renal cell carcinoma: workshop*. March, 1997; p. 992-3.
38. Clayman, R.V. The next, new, new thing: needle ablative and noninvasive renal surgery. *AUA Postgraduate Course: Laparoscopic Surgery in Urologic Oncology*, 2002.
39. Winfield, H.N. Laparoscopic radical nephrectomy. *AUA Postgraduate Course: Laparoscopic Surgery in Urologic Oncology*, 2002.
40. Bishoff, J.T.; Kavoussi, L.R.; *Laparoscopic Surgery of the Kidney*. In: Kavoussi, L.R.; Partin, A.W.; Novick, A.C.; Peters, C.P., ed. *Campbell's Urology*, Philadelphia, W.B. Saunders Co. 2002. p. 3645-3686.
41. Paulter, S.E.; Walther, M.M. Laparoscopic radical nephrectomy for advanced kidney cancer. *Curr. Urol. Rep.* 2002; vol. 3, p. 21-4.
42. Sundaram, C.P.; Rehman, J.; Landman, J.; OH, J. Hand-assisted laparoscopic radical nephrectomy for renal cell carcinoma with inferior vena caval thrombus. *J. Urol.* 2002; vol. 168, p. 176-9.
43. Troxel, S.; Das, S. Planned hand-assisted laparoscopic left radical nephrectomy involving a level 1 renal vein tumor thrombus. *J. Urol.* 2002; vol. 168, p. 1090-1.
44. Janetschek, G.; Jeschke, K.; Peschel, R.; Strohmeyer, D.; Henning, K.; Bartsch, G. Laparoscopic surgery for stage T1 renal cell carcinoma: radical nephrectomy and wedge resection. *Eur. Urol.* 2000; vol. 38, p. 131-8.
45. Jeschke, K.; Wakonig, J.; Winzely, M.; Henning, K. Laparoscopic radical nephrectomy: overcoming the main problems. *BJU Int.* 2000; vol. 85, p. 163-5.
46. Ono, Y.; Kinukawa, T.; Hattori, R.; Yanada, S.; Nishiyama, N.; Mizutani, K.; et al. Laparoscopic radical nephrectomy for renal cell carcinoma: a five-year experience. *Urology*. 1999; vol. 53, p. 280-6.
47. Ono, Y.; Kinukawa, T.; Hattori, R.; Gotoh, M.; Kamihira, O.; Ohshima, S. The long-term outcome of laparoscopic radical nephrectomy for small renal cell carcinoma. *J. Urol.* 2001; vol. 165, p. 1867-70.
48. Zisman, A.; Pantuck, A.J.; Belldegrum, S.; Schulam, P.; Laparoscopic radical nephrectomy. *Sem Urol Oncol.*, 2001, v. 19, p. 114-122.
49. Gill, I.S.; Schweizer, D.; Hobart, M.G.; Sung, G.T.; Klein, E.A.; Novick, A.C. Retroperitoneal laparoscopic radical nephrectomy: the Cleveland Clinic experience. *J. Urol.* 2000; vol. 163, p. 1665-70.
50. Fazeli-Matin, S.; Gill, I.S.; Hsu, T.S.H.; Sung, G.T.; Novick, A.C. Laparoscopic renal and adrenal surgery in obese patients: comparison to open surgery. *J. Urol.* 1999; vol. 162, p. 665-9.
51. Hsu, T.H.; Gill, I.S.; Fazeli-Matin, S.; Soble, J.J.; Sung, G.T.; Schweizer, D. et. al. Radical nephrectomy and nephroureterectomy in the octogenarian and nonagenarian: comparison of laparoscopic and open approaches. *Urology* 1999; vol. 53, p. 1121-5.
52. Mancini, G.J.; McQuay, L.A.; Klein, F.A.; Mancini, M.L. Hand-assisted laparoscopic radical nephrectomy: comparison with transabdominal radical nephrectomy. *Am. Surg.* 2002; vol. 68, p. 151-3.
53. Tanaka, M.; Tokuda, N.; Koga, H.; Yokomizo, A.; Sakamoto, N.; Naito, S. Hand-assisted laparoscopic radical nephrectomy for renal carcinoma using a new abdominal wall sealing device. *J. Urol.* 2000; v. 164, p. 314-8.
54. Janetschek, G.; Marberger, M. Laparoscopic surgery in urology. *Curr. Opin. Urol.* 2000; vol. 10, p. 351-7.
55. McDougall, E.M.; Clayman, R.V.; Elashry, O.M. Laparoscopic radical nephrectomy for renal tumor: the Washington University experience. *J. Urol.* 1996; vol. 155, p. 1180-5.
56. Cicco, A.; Salomon, L.; Hoznek, A.; Saint, F.; Alame, W.; Gasman, D.; et al. Results of retroperitoneal laparoscopic radical nephrectomy. *J. Endourol.* 2001; vol. 15, p. 355-9.
57. Cadeddu, J.A.; Ono, Y.; Clayman, R.V.; Barrett, P.H.; Janetschek, G.; Fentie, D.D.; et al. Laparoscopic nephrectomy for renal cell cancer: evaluation of efficacy and safety: a multicenter experience. *Urology*. 1998; vol. 52, p. 773-7.
58. Stifelman, M.D.; Nieder, A.M. Prospective comparison of hand-assisted laparoscopic devices. *Urology*. 2002; vol. 59, p. 668-72.
59. McGinnis, D.E.; Trabulsi, E.J.; Gomella, L.G.; Strup, S.E. Hand-assisted laparoscopic nephroureterectomy: description of technique. *Tech. Urol.* 2001; vol. 7, p. 7-11.
60. Stifelman, M.D.; Hyman, M.J.; Shichman, S.; Sosa, R.E. Hand- laparoscopic nephroureterectomy versus open nephroureterectomy for the treatment of transitional-cell carcinoma of the upper urinary tract. *J. Endourol.* 2001; vol. 15, p. 391-5.
61. Kavoussi, L.R. Complications of laparoscopic urologic surgery. *AUA News*, p.13, Nov. – Dec; 2000.
62. Castilho, L.N.; Fugita, O.E.H.; Mitre, A.I.; Arap, S. Port site tumor recurrences of renal cell carcinoma after videolaparoscopic radical nephrectomy. *J. Urol.*; 2001; vol. 165, p. 519.
63. Castilho, L.N.; Fugita, O.E.H.; Mitre, A.I.; Arap, S. Reply by Authors. *J. Urol.* 2001; vol.166, p. 630.
64. Cicco, A.; Salomon, L.; Hoznek, H.; Alame, W.; Saint, F.; Bralet, M.P.; et. al. Carcinological risks and retroperitoneal laparoscopy. *Eur. Urol.* 2000; vol. 38, p. 606-12.
65. Tsivian, A.; Shtabsky, A.; Issakov, J.; Gutman, M.; Sidi, A.A.; Szold, A. The effect of pneumoperitoneum on

- dissemination and scar implantation of intra-abdominal tumor cells. *J. Urol.* 2000; vol. 164, p. 2096-8.
66. Gill, I.S.; Strzempkowski, B.; Kaouk, J.; Matin, S.; Desai, M.; Sung, G.T.; Meraney, A. Prospective randomized comparison: transperitoneal vs retroperitoneal laparoscopic radical nephrectomy. *J. Urol.* 2002; vol. 167, p. 19. Supplement. [abstract].
67. Portis, A.J.; Yan, Y.; Landman, J.; Chen, C.; Barrett, P.H.; Fentie, D.D.; et al. Long-term followup after laparoscopic radical nephrectomy. *J. Urol.* 2002; vol. 167, p. 1257-62.
68. Permpongkosol, S.; Chan, D. Y.; Link, R. E.; et al. Long-term survival analysis after laparoscopic radical nephrectomy. *J. Urol.* 2005; vol. 174, p.1222-25.
69. Vallancien, G.; Cathala, N.; Cathelineau, X; et al. La chirurgie coelioscopique des cancers du rein. *Bull Acad Natl Méd.* 2004; vol. 188 (1), p.39-45.
70. Saika, T.; Ono, Y; Hattori, R. et al. Long-term outcome of laparoscopic radical nephrectomy for pathologic T1 renal cell carcinoma. *Urology.* 2003; vol. 62 (6), p. 1018-23.
71. Harano, M.; Eto, M. Omoto, K. et.al. Long-term outcome of hand-assisted laparoscopic radical nephrectomy for localized stage T1/T2 renal-cell carcinoma. *J. Endourol.* 2005; vol.19 (7), p. 803-7.
72. Kloosterman, T.; Blomberg, M.E.; Borgstein, P; Cuesta, M.A.; SCHEPER, R.J.; Meijer, S. Unimpaired immune functions after laparoscopic cholecystectomy. *Surgery.* 1994; vol. 115, p. 424-8.
73. Walther, M.M.; Lyne, J.C.; Libutti, S.K.; Linehan, W.M. Laparoscopic cytoreductive nephrectomy as preparation for administration of systemic interleukin-2 in the treatment of metastatic renal cell carcinoma: a pilot study. *Urology.* 1999; vol. 53, p. 496-501.
74. Gill, I.S. Laparoscopic radical nephrectomy for cancer. *Urol. Clin. North Am.*, 2000; vol. 27, p. 707-19.
75. Urban, D.A.; Kerbl, K.; McDougall, E.M.; et.al. Organ entrapment and renal morcellation: permeability studies. *J. Urol.* 1993; vol. 150, p. 1792-4.
76. Portis, A.J.; Clayman, R.V. Should laparoscopy be the standard approach used for radical nephrectomy ? *J. Endourol.* 2001; vol. 2.
77. Landman, J.; Lento, P.; Hassen, W.; et.al. Feasibility of pathological evaluation of morcellated kidneys after radical nephrectomy. *J. Urol.* 2000; vol. 164, p. 2086-9.
78. Gettman, M.T.; Napper, C.; Corwin, S.; Cadeddu, J. Laparoscopic radical nephrectomy: prospective assessment of impact of intact versus fragment specimen removal on postoperative quality of life. *J. Endourol.* 2002; vol. 16. p. 23-6.
79. Gill, I.S.; Cherullo, E.E.; Meraney, A.M.; et.al. Vaginal extration of the intact specimen following laparoscopic radical nephrectomy. *J. Urol.* 2002; vol. 167; p. 238-41.
80. Taheri, P.A.; Butz, D.A.; Greenfield, L.J. Length of stay has minimal impact on the cost of hospital admission. *J. Am. Coll. Surg.* 2000; vol. 191, p. 123-130.
81. Meraney, A.M.; Gill, I.S. Financial analysis of open versus laparoscopic radical nephrectomy and nephroureterectomy. *J. Urol.* 2002; vol. 167, p. 1757-62.

Endereço para correspondência

LUIZ ALBERTO ZANETTINI

Rua Bento Gonçalves, 2048 – sala 31

Bairro: Centro

CEP: 95020-410

Caxias do Sul – RS