

Experiência de 8 Anos em Nefrectomias Laparoscópicas

Gabriel Augusto Vieira Morais de Oliveira*, **Vinícius Figueiredo Carneiro**, **Ricardo Hissashi Nishimoto**, **Paulo Batista de Oliveira Arantes**, **Pedro Romanelli de Castro**, **Bruno Mello Rodrigues dos Santos**.

Departamento de Urologia do Hospital Madre Teresa e do Hospital Mater Dei.

ABSTRACT

Introduction: Performing radical and partial nephrectomies for tumors is well established in the literature and is safe for oncologic outcomes and complications.

Objective: To describe a series of laparoscopic nephrectomies performed in the last 8 years in the hospitals Madre Teresa and Mater Dei (Belo Horizonte, MG, Brazil).

Materials and Methods: A retrospective study of laparoscopic nephrectomies was carried out between 2009 and 2016. The data analyzed were gender, age, surgical risk (ASA), affected kidney, type of lesion (solid or cystic), tumor size at preoperative imaging CT or MRI of the abdomen), number of tumors, whether the renal pedicle was studied, number of arteries, RENAL score mean, time of surgery, time of ischemia, estimated bleeding, use of haemostatic agent, peri and postoperative complications, blood transfusion, length of hospital stay, histology, surgical margin and final staging.

Results: A total of 223 surgeries were performed in 221 patients, of which 126 were partial nephrectomies and 97 total. The mean age was 59 years (13-87). The mean procedure time was 145 minutes (30-360) with ischemia time of 13.8 min (5-35) for the partial ones. There was an estimated average bleeding of 229ml (10-2600). Five patients received blood transfusion (2.2%). The mean hospitalization time was 3 days.

Conclusions: Laparoscopic nephrectomy is safe and feasible and its practice should be stimulated.

INFORMAÇÕES

Correspondência*:

Av. Raja Gabaglia, 1002
Portaria 3 - Secretaria 1
Belo Horizonte, MG - Brasil
gabriel.moliveira@yahoo.com.br

Palavras-Chave:

Nefrectomias, Laparoscopia,
Neoplasia Renal.

INTRODUÇÃO

A nefrectomia laparoscópica (NL) é o padrão ouro para tratamento de várias doenças renais, tais como neoplasias, estenoses congênitas ou exclusões funcionais. A realização de nefrectomias radicais e parciais para tumores é bem estabelecida na literatura e se mostra segura quanto aos resultados oncológicos e complicações^{1,2,3,4}. Apesar de efetiva, a cirurgia aberta está associada à significativa morbidade e convalescência pós-operatória. Muitos artigos mostram benefícios das cirurgias minimamente invasivas em relação à recuperação (menos dor e menor uso de analgésicos) e estética^{5,6}. Dependendo da experiência da equipe, mesmo casos complexos podem ser realizados sem comprometer os resultados⁷.

OBJETIVO

Descrever uma série de nefrectomias laparoscópicas realizadas nos últimos 8 anos nos hospitais Madre Teresa e Mater Dei.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizada uma análise das nefrectomias laparoscópicas entre fevereiro de 2009 e maio de 2016. As informações foram coletadas de maneira prospectiva, em banco de dados aprovado pelo comitê de ética dos hospitais envolvidos. Ao todo, 07 urologistas foram responsáveis pelas cirurgias. Os dados analisados foram sexo, idade, risco cirúrgico (ASA),

rim acometido, tipo de lesão (sólida ou cística), tamanho do tumor em exame de imagem pré-operatório (TC ou RMN de abdome), número de tumores, se o pedículo renal foi estudado, número de artérias, escore de R.E.N.A.L.⁸ médio, tempo de cirurgia, tempo de isquemia, sangramento estimado, uso de agente hemostático, complicações peri e pós operatórias, hemotransfusão, tempo de interação, histologia, margem cirúrgica e estadiamento final⁹.

RESULTADOS

Foram realizadas 223 cirurgias em 221 pacientes, sendo 126 nefrectomias parciais e 97 totais / radicais. Todas foram realizadas por via transperitoneal. Quanto ao sexo do paciente, 110 pacientes eram homens e 111 mulheres. Na avaliação pré-anestésica quanto às comorbidades, 88 pacientes foram classificados como ASA 1 (40%), 112 como ASA 2 (51%) e 21 como ASA 3 (9%). A idade média foi 59 anos (13-87). O lado direito foi operado em 121 oportunidades (54,3%), 101 (45,3%) cirurgias à esquerda e um rim em ferradura (0,4%). O tipo de lesão mais comum era sólida (176 casos, 78,8%), as outras foram 15 cistos Bosniak¹⁰ III (6,7%), 12 cistos Bosniak IV (5,4%), 5 lesões de pelve renal (2,2%) e 15 pacientes com exclusão renal (6,7%). O tamanho da lesão variava de 0,8 a 19 cm (média 4,5cm). O pedículo renal foi estudado em 96 ocasiões (43,2%) para melhor programação cirúrgica, com achado de 2 artérias em 27 casos (12,2%) e 3 em apenas um (0,5%). Dois pacientes apresentavam dois tumores sincrônicos no mesmo rim. Das 126 nefrectomias parciais, 94 possuíam dados suficientes para o cálculo do escore R.E.N.A.L., com uma média de 6,9, correspondente a tumores de média complexidade⁸. O valor mais comum foi de 6 e ocorreu em 19 ocasiões.

O tempo médio de procedimento foi 145 minutos (30-360) considerando todas as cirurgias. Para nefrectomias radicais, a média foi de 153 minutos (30-360) e para parciais, 138 minutos (50-255). Houve um sangramento médio estimado de 229 ml (10-2600) no total, sendo 267 ml (10-2600) para cirurgias radicais e 209 ml (30-1200) para parciais. Nessas últimas, o tempo de isquemia médio foi 13,8 minutos (5-35) e, após a sutura do parênquima renal, 75 (59%) receberam aplicação de agentes hemostáticos.

Durante o ato cirúrgico, houve 08 complicações consideradas significativas. Cinco pacientes receberam hemotransfusão (2,2%), dois por lesões de artéria renal e as demais por sangramento venoso (veia renal, lombares ou colaterais). Houve uma conversão durante uma nefrectomia com tumor volumoso (11 cm) e trombo tumoral na veia cava inferior.

Devido à dificuldade em se obter controle vascular seguro e risco de lesão de grandes vasos potencialmente letal, optou-se por conversão. Além disso, ocorreu uma lesão de ureter com necessidade de anastomose primária e uma lesão de artéria renal que não demandou hemotransfusão e foi controlada por sutura.

A tabela 1 mostra as complicações nos primeiros 30 dias pós-operatórios de acordo com a classificação de Clavien-Dindo¹¹. Dentre as principais, ocorreu um choque hemorrágico no 1º DPO que necessitou de reabordagem e totalização da nefrectomia parcial para controle do sangramento. Três pacientes evoluíram para óbito: um caso de hematúria grave com tamponamento vesical e necessidade de laparotomia.

TABELA 1 - Complicações pós-operatórias (Clavien-Dindo)

Grau I	
Retenção urinária	1
Hipotensão postural	1
Hematúria	1
Íleo	2
Linforréia	1
Grau II	
Trombose venosa profunda	2
Infecção do trato urinário	2
Pneumonia	2
Insuficiência renal aguda	4
Hemotransfusão	4
Abscesso na loja renal	1
Grau IIIa	
Fístula urinária tratada com implante de duplo J	1
Grau IIIb	
Lesão de alça intestinal	1
Estenose de ureter	1
Grau IVa	
Doença renal crônica dialítica	1
Choque hemorrágico e nefrectomia	1
Grau IVb	
Edema agudo de pulmão	1
Grau V	
Óbito	3
TOTAL	30 (13,9%)

Um paciente teve o diagnóstico de lesão ileal tardia, evoluindo com choque séptico refratário. Por último, paciente com anticoagulação prévia por fibrilação atrial crônica, evoluiu com choque hemorrágico após retorno da anticoagulação no 6º DPO, necessitou de laparotomia exploradora e esplenectomia, porém evoluiu para óbito.

O tempo de internação médio foi de 03 dias (01-25 dias), com 64% dos pacientes recebendo alta até o 2º DPO e 81,5% até o 3º DPO.

Quanto à histologia, 74% (164) eram malignas, sendo o carcinoma de células claras o mais comum (120 casos, 73%), seguido do tipo papilífero (23 casos, 14%), cromóforo (10 casos, 6%) e carcinoma urotelial (8 casos, 5%). Houve um caso de carcinoma adenoescamoso, uma metástase de carcinoma de Merkel e uma neoplasia sarcomatóide. Entre as lesões sólidas benignas, foram 15 diagnósticos de oncocitoma e 09 de angiomiolipoma. Dentre os tumores malignos, 09 casos (5,4%) apresentaram margem cirúrgica comprometida na análise anátomo-patológica. Em um deles foi realizada nefrectomia radical complementar e o anátomo-patológico não mostrou neoplasia.

DISCUSSÃO

O maior número de nefrectomias parciais reflete a tendência do diagnóstico mais precoce de lesões renais devido a um maior uso de métodos de imagens¹². O tempo operatório era em média de 300 minutos quando a nefrectomia laparoscópica começou a ser utilizada no mundo, porém com o aumento da experiência e implemento de melhores materiais, o tempo cirúrgico vem caindo consideravelmente. Nossa casuística mostrou tempo médio de 145 min, porém com alguns casos complexos chegando a 360 min.

Optamos pela via transperitoneal porque, quando comparada ao acesso retroperitoneal, apresenta maior campo operatório, melhor orientação a partir da anatomia e melhor versatilidade para posicionamento dos portais e instrumentos¹³.

Em uma metanálise envolvendo 5459 nefrectomias radicais comparando cirurgias abertas a minimamente invasivas, os resultados de tempo de internação hospitalar, necessidade de hemotransfusão, tempo operatório e complicações pós-operatórias foram significativamente menores no grupo submetido à laparoscopia¹⁴. Em outro estudo, Gill³ mostrou que o acesso laparoscópico apresentou menor sangramento, uso de analgésicos e tempo de retorno às atividades diárias.

O tamanho da lesão e a presença de trombo tumoral no interior da veia cava inferior não são contra-indicações absolutas para abordagem laparoscópica. Trombos até o nível infrahepático podem ser abordados com segurança e os resultados são semelhantes à cirurgia aberta^{15,16}. Entre os casos apresentados, 06 apresentavam trombo tumoral e todos tiveram excelente evolução pós-operatória.

A nefrectomia parcial, que inicialmente era usada apenas para tumores T1a e exofíticos, vem se mostrando factível em casos complexos e desafiadores¹⁷. Simons et al¹⁸ mostrou que tumores > 4cm tinham maior tempo de isquemia porém sem aumento no risco de margem positiva ou complicações pós-operatórias. O escore R.E.N.A.L. tenta traduzir a complexidade dos tumores renais e predizer a dificuldade da nefrectomia parcial bem como a chance de complicações¹⁹ de acordo com alguns parâmetros como tamanho tumoral, característica exofítica ou endofítica, proximidade do sistema coletor, localização anterior/posterior e de acordo com as linhas polares. Após dividir as nefrectomias parciais em dois subgrupos (cirurgias feitas entre 2009 e 2012 e entre 2013 e 2016), houve uma diminuição no tempo de médio de isquemia, diminuindo de 21 para 12 minutos. Isso se deve, provavelmente, a maior experiência da equipe, a qual durante o primeiro período realizou 20 procedimentos e durante o segundo, 106 nefrectomias parciais.

Dentre as complicações cirúrgicas, tivemos duas (0,89%) lesões de íleo identificadas durante a reabordagem. Trata-se de complicação grave com mortalidade significativa e que devem ser reconhecidas rapidamente. Na literatura urológica, a incidência de lesão intestinal em cirurgias laparoscópicas do retroperitônio é de 0,65%²⁰ e a maioria delas ocorre durante a dissecação (60%) e a minoria (6%) durante o acesso. Lesões vasculares são as mais comuns em cirurgias urológicas laparoscópicas²¹ e muitas vezes levam à conversão para cirurgia aberta. Nossa casuística mostrou lesões que foram controladas com suturas ou posicionamento de cliques, entretanto sem conversões de emergência. Apenas um caso de conversão por falta de controle vascular adequado durante nefrectomia com trombo tumoral. Nossa taxa global de complicações peroperatórias foi de 3,5% (08 casos). Em uma série de 482 nefrectomias laparoscópicas (444 para doenças benignas) de 14 centros europeus diferentes, Rassweiler et al²² mostrou uma taxa de complicação de 6%, tendo 10% de taxa de conversão. Gil et al²³ e Fahlemkamp et al²⁴ sugerem uma curva de aprendizado de 20 nefrectomias laparoscópicas (NL) para melhores resultados, porém, em atualização em 2010 após 760 casos, o mesmo autor⁷ mostra que a taxa de complicações continua caindo com o tempo, o que sugere uma curva de aprendizado mais longa para casos mais complexos. A taxa

de complicações pós-operatórias foi 13,9% nos primeiros 30 dias, número compatível com exemplos dados na literatura. Shuford et al²⁵ relata complicações em torno de 12% para NL e 10% para abertas.

Quanto à segurança oncológica, vários estudos com 05 e 10 anos de acompanhamento, mostram sobrevida câncer específica semelhantes entre as técnicas aberta e minimamente invasivas^{1,2,3,4}. Lane et al^{26,27} comparou o resultado de sobrevida livre de recorrência (SLR) em 5 e 10 anos entre nefrectomias parciais abertas (NPA) (916 pacientes) e laparoscópicas (NPL) (625 pacientes). Os resultados foram comparáveis para ambos os grupos, com 97,8% (NPL) e 97,1% (NPA) de SLR em 5 anos e 78% (NPL) e 72% (NPA) em 10 anos. Entre nossos pacientes, todos os espécimes com suspeita de neoplasia foram retirados com uso de bolsa extratora para evitar o implante tumoral nas incisões dos trocarteres, apesar da baixa incidência relatada na literatura^{28,29}. Quanto às margens cirúrgicas comprometidas, os pacientes devem ser rigorosamente acompanhados e Yossepowitch et al³⁰ encontrou valores semelhantes aos nossos de margens positivas (5,5%) e não mostrou diferença da sobrevida livre de recorrência local e progressão para metástases em 10 anos entre o grupo com margens positivas e negativas. Entretanto, o objetivo principal deve ser sempre a ressecção completa da neoplasia.

Após estadiamento final⁹ pós-operatório, 80% das lesões eram classificadas como T1 (< 7cm) (tabela 2), o que corrobora que tumores renais são atualmente diagnosticados incidentalmente, em sua maioria, como pequenas massas renais assintomáticas¹².

TABELA 2 - Estadiamento pós-operatório (TNM)

T1a	90 – 57,7%
T1b	34 – 21,8%
T2a	17 – 10,9%
T2b	9 – 5,7%
T3a	3 - 1,9%
T3b	2 – 1,3%
T3c	1 - 0,6%
Total	156 casos

CONCLUSÕES

Existem algumas barreiras que dificultam a disseminação dos procedimentos minimamente invasivos urológicos, como falta de estrutura e/ou incentivo além da longa curva de aprendizado. Entretanto a nefrectomia laparoscópica é segura e factível e sua prática deve ser estimulada. Experiência e melhoria nos materiais cirúrgicos têm permitido ótimos resultados operatórios como menor tempo de isquemia e com baixas taxas de complicação, mesmo em casos mais complexos.

REFERÊNCIAS

- Berger A, et al. Laparoscopic radical nephrectomy for renal cell carcinoma: oncological outcomes at 10 years or more. *J Urol* 2009; 182:2172–6.
- Cadeddu JA, et al. Laparoscopic nephrectomy for renal cell cancer: evaluation of efficacy and safety: a multicenter experience. *Urology* 1998; 52:773–7.
- Gill IS, Schweizer D, Hobart MG, Sung GT, Klein EA, Novick AC. Retroperitoneal laparoscopic radical nephrectomy: the Cleveland Clinic experience. *J Urol* 2000; 163:1665–70.
- Hattori R, et al. Laparoscopic radical nephrectomy for large renal-cell carcinomas. *J Endourol* 2009; 23:1523–6.
- Dunn MD, et al. Laparoscopic versus open radical nephrectomy: a 9-year experience. *J Urol* 2000;164: 1153–9.
- Gill IS, et al. Comparison of 1,800 laparoscopic and open partial nephrectomies for single renal tumors. *J Urol* 2007; 178:41–6.
- Gill IS, Kamoi K, Aron M, Desai MM. 800 laparoscopic partial nephrectomies: a single-surgeon series. *J Urol* 2010; 183:34–41.
- Kutikov A, Uzzo RG. The R.E.N.A.L. nephrometry score: a comprehensive standardized system for quantitating renal tumor size, location and depth. *J Urol* 2009; 182:844–53.
- NCCN Clinical Practice Guidelines in oncology: Kidney Cancer. V2.2014.
- Wein AJ, Kavoussi LR, Partin AW, Peters CA. Campbell-Walsh Urology Eleventh Edition. Elsevier. Page 1301, Tabel 56-1. Bosniak Classification of Renal Cysts.
- Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg.* 2004; 240:205-13.
- Chow WH, Devesa SS. Contemporary epidemiology of renal cell cancer. *Cancer J* 2008; 14:288–301.
- Fan X, et al. Comparison of transperitoneal and retroperitoneal laparoscopic nephrectomy for renal cell carcinoma: a systematic review and meta-analysis. *BJU Int* 2013;111:611–21.
- Liu JJ, Leppert JT, Maxwell BG, Panousis P, Chung BI. Trends and perioperative outcomes for laparoscopic and robotic nephrectomy using the National Surgical Quality Improvement Program (NSQIP) database. *Urol Oncol* 2014a; 32(4):473–9.
- Bansal RK, et al. Laparoscopic management of advanced renal cell carcinoma with renal vein and inferior vena cava thrombus. *Urology* 2014; 83:812–7.
- Hoang AN, Vaporcyian AA, Matin SF. Laparoscopy-assisted radical nephrectomy with inferior vena caval thrombectomy for level II to III tumor thrombus: a single-institution experience and review of the literature. *J Endourol* 2010; 24:1005–12.
- Gupta GN, Boris R, Chung P, Linehan WM, Pinto PA, Bratslavsky G. Robot-assisted laparoscopic partial nephrectomy for tumors greater than 4 cm and high nephrometry score: feasibility, renal functional, and oncological outcomes with minimum 1 year follow-up. *Urol Oncol* 2013; 31:51–6.
- Simmons MN, Chung BI, Gill IS. Perioperative efficacy of laparoscopic partial nephrectomy for tumors larger than 4 cm. *Eur Urol* 2009a;55: 199–208.1
- Tanagho YS, et al. Perioperative complications of robot assisted partial nephrectomy: analysis of 886 patients at 5 United States centers. *Urology* 2013; 81:573–9.
- Schwartz MJ, et al. Laparoscopic bowel injury in retroperitoneal surgery: current incidence and outcomes. *J Urol* 2010; 184: 589–94.
- Permpongkosol S, et al. Complications of 2,775 urological laparoscopic procedures: 1993 to 2005. *J Urol* 2007; 177:580–5.
- Rassweiler J, et al. Laparoscopic nephrectomy: the experience of the laparoscopy working group of the German Urologic Association. *J Urol* 1998b; 160:18–21
- Gill IS, et al. Complications of laparoscopic nephrectomy in 185 patients: a multi-institutional review. *J Urol* 1995; 154:479–83.
- Fahlenkamp D, Rassweiler J, Fornara P, Frede T, Loening SA. Complications of laparoscopic procedures in urology: experience with 2,407 procedures at 4 German centers. *J Urol* 1999; 162:765–70.
- Shuford M, McDougall E, Chang S, LaFleur BJ, Smith Jr JA, Cookson MS. Complications of contemporary radical nephrectomy: comparison of open vs. laparoscopic approach. *Urol Oncol* 2004; 22:121–6.
- Lane BR, Gill IS. Five-year oncological outcomes after laparoscopic partial nephrectomy. *J Urol* 2007; 177:70–4.
- Lane BR, Campbell SC, Gill IS. 10-year oncologic outcomes after laparoscopic and open partial nephrectomy. *J Urol* 2013; 190:44–9.
- Rassweiler J, et al. Oncologic safety of laparoscopic surgery for urological malignancy: experience with more than 1,000 operations. *J Urol* 2003; 169:2072–5.
- Micali S, et al. Tumor seeding in urological laparoscopy: an international survey. *J Urol* 2004; 171:2151–4.
- Yossepowitch O, Thompson RH, Leibovich BC, et al. Positive surgical margins at partial nephrectomy: predictors and oncological outcomes. *J Urol* 2008;179: 2158–63.