

Nefrectomia Parcial Laparoscópica

Complicações

Mauricio Rubinstein

Doutor em Ciências Médicas – UERJ
Chefe do Departamento de Cirurgia Minimamente Invasiva da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO
Staff de Urologia do Hospital Municipal Souza Aguiar
Fellow em Laparoscopia Urológica na Cleveland Clinic Foundation, Ohio, USA

José Roberto Colombo Junior

Membro da Sociedade Brasileira de Urologia
Fellow em Laparoscopia Urológica na Cleveland Clinic Foundation, Ohio, USA
Disciplina de Urologia HCFMUSP - SP

Introdução

A Nefrectomia Parcial aberta é o padrão ouro de tratamento para os tumores renais menores de 4cm (1). Com o avanço dos exames de imagem, um maior número de tumores renais de pequenas dimensões está sendo diagnosticado e, por conseguinte, nefrectomias parciais estão sendo realizados em todos os centros urológicos do mundo, com resultado oncológico semelhante a nefrectomia radical e melhor resultado funcional..

A primeira Nefrectomia Parcial Laparoscópica (NPL) foi realizada há cerca de 10 anos (2,3). Com o rápido avanço da Laparoscopia, diversos centros publicaram suas séries (4,5,6). Inicialmente, somente pequenos tumores periféricos foram tratados com a técnica laparoscópica, porém, com a padronização da técnica operatória e maior experiência, tumores maiores, de localização central e hilar começaram a ser operados com sucesso (7,8).

As indicações da NPL dependem muito da experiência da equipe cirúrgica. Geralmente indicada para tumores renais com menos de 4 cm de localização anatômica favorável. Porém, atualmente as indicações de NPL têm sido expandidas à tumores centrais, hilares e de maior volume (9). Com o aumento da dificuldade técnica, espera-se um aumento proporcional de complicações. Neste capítulo, abordaremos de maneira objetiva as principais complicações relacionadas à NPL.

Complicações Hemorrágicas:

O fato da NPL ser um procedimento de alta complexidade, faz com que exista um potencial para sérias complicações hemorrágicas. O procedimento deve ser feito de maneira segura, com o menor sangramento possível, com tempo de isquemia quente satisfatório, a fim de minimizar a perda de funcional.

As complicações hemorrágicas podem ocorrer basicamente no trans e no pós-operatório, exigindo do cirurgião uma técnica refinada e segurança na reconstrução laparoscópica. O cirurgião que não estiver familiarizado com técnicas de sutura intracorpórea deve evitar casos mais complexos com tumores de localização não periférica.

As técnicas operatórias descritas são diversas, e todas estas, visam diminuir o tempo de isquemia quente e a realização de um procedimento sob boa visão e pequena perda sanguínea.

O controle da hemorragia durante a excisão tumoral geralmente é realizado através de clampeamento do pedículo renal e uso de sutura intracorpórea para fechamento de via excretora e hemostasia. Ao longo dos anos, diversos produtos e instrumentos foram adicionados à técnica com intuito de facilitar o procedimento e diminuir o potencial de sangramento. Os mais diversos tipos de colas biológicas já foram utilizados e demonstraram bons resultados com a hemostasia (10,11). Gill *et al* demonstraram uma melhora nos resultados referentes a hemostasia na NPL com a utilização de um selante biológico com trombina bovina (Flo Seal[®] - Baxter) (10).

A utilização de diferentes fontes de energia também vêm sendo incorporadas ao armamentário laparoscópico com a finalidade hemostática. O uso de bisturi ultrassônico, pinças bipolares e mais recentemente do Laser facilitaram a realização do procedimento (12), embora com mínima utilização na prática clínica.

Guillonnet *et al* avaliaram retrospectivamente a utilização de clampeamento hilar renal durante a NPL (13). Um total de 28 pacientes foram divididos em dois grupos. No grupo que não foi utilizado clamp no hilo renal o procedimento foi realizado com maior tempo (179 min) e resultou em maior taxa de sangramento (média de 708ml). No grupo com clamp renal, o tempo cirúrgico foi de 121 minutos em média e a perda sanguínea foi de 270 ml, ou seja, os autores concluíram que o clampeamento do pedículo renal está associado a um menor sangramento e menor tempo cirúrgico.

Link *et al* relataram uma série de 223 pacientes submetidos à NPL, sendo 217 (97,3%) destes, devido a tumor renal. Não houve complicação intraoperatória, com 23 (10,6%) complicações pós-operatórias imediatas e/ou tardias. Complicações relacionadas à sangramento ocorreram em quatro pacientes (2%) nesta série, sem necessidade de procedimentos cirúrgicos secundários.

Ramani *et al* relataram uma série de 200 NPL e descrevem sucintamente suas complicações hemorrágicas (15). O procedimento foi realizado através de via transperitoneal em 122 pacientes (61%) e via retroperitoneal em 76 pacientes (38%). O tamanho tumoral médio foi de 2,9cm (0,9-10cm). Um total de 198 (99%) procedimentos foram finalizados por via laparoscópica e somente duas conversões para cirurgia aberta ocorreram. O tempo cirúrgico médio foi de 199 minutos (45-360 min), média de sangramento foi de 247ml (25 -1.500 ml) e transfusão sanguínea foi necessária em 18 pacientes (9%).

Neste estudo de NPL, 39 pacientes (19,5%) apresentaram alguma complicação urológica, sendo a complicação hemorrágica a principal dentre elas. Hemorragia renal

ocorreu em 21 pacientes (10,5%): 8 intraoperatórias (4%), 5 pós-operatórias (2,5%) e 8 tardias (4%). Em sete dos oito pacientes, a hemorragia intraoperatória ocorreu por clampeamento do hilo renal de maneira inadequada: mal funcionamento de “bulldog” (4), mal funcionamento de “Satinsky” (1) e artéria renal acessória que não havia sido visualizada nos exames preoperatórios e no trans-operatório (2 casos). Antes da alta hospitalar, houve sangramento do leito de ressecção em cinco pacientes; com quatro destes tratados de maneira conservadora e um submetido a laparotomia exploradora no sétimo pós-operatório. No que diz respeito a sangramento tardio (dia 6 à dia 30), houveram oito pacientes (4%). Fatores que puderam precipitar o ocorrido foram identificados em três pacientes: exercício vigoroso no dia 14 de pósoperatório, queda e coagulopatia. O tratamento realizado foi transfusão sanguínea em cinco pacientes, angiembolização seletiva em dois pacientes e nefrectomia em um paciente.

O mesmo grupo da Cleveland Clinic reportou em 2007 a diminuição de suas taxas de complicações em um grupo de 200 pacientes submetidos a cirurgia entre 2003 e 2005 (16). O tamanho tumoral médio foi de 3 cm; 97 (48,5%) dos tumores eram centrais e 9 (4,5%) em rim único. A média de sangramento foi de 150ml. As complicações hemorrágicas responderam por 4,5% dos pacientes (total de 9 pacientes), demonstrando que quando comparados com a série anterior do mesmo autor, a taxa de complicações hemorrágicas diminuiu enquanto o tamanho tumoral e o grau de dificuldade aumentou (tumores centrais e em rim único). Isto é explicado pela maior experiência adquirida pelo autor e seu grupo no que diz respeito à NPL, alcançando resultados comparáveis à técnica aberta.

Estes dados de um centro com a maior experiência mundial refletem a complexidade da técnica de Nefrectomia Parcial Laparoscópica. O procedimento realmente exige uma habilidade apurada e tem potencial para sérias complicações hemorrágicas.

Complicações Urinárias:

Gill e associados (5) descrevem a primeira série de 100 NPL com um índice de complicações urinárias de 4%, ocorrendo uma secção inadvertida de uréter no intra-operatório, e três casos de fistula urinária, com 1 caso resolvido apenas com medida de suporte e dois casos necessitando colocação de cateter ureteral e drenagem percutânea de urinoma. Neste estudo foi identificado 1 caso de fistula urinária e 1 caso de estenose de junção uretero-piélica no grupo de 100 pacientes submetidos a nefrectomia parcial aberta. Ramani e colegas (15) atualizaram a mesma série publicando as complicações das 200 NPL, encontrando um índice significativo de 33% de complicações. Destas, 9 foram fístulas urinárias, sendo que três previamente relatadas no estudo acima e 6 adicionais que foram tratadas com cateter ureteral. Apenas uma destas fistulas foram diagnosticadas com menos de 15 dias após o procedimento e a maioria se resolveu após 30 dias de derivação interna. Avaliando os acessos transperitoneal e retroperitoneal, Ng e colegas (17) não encontraram diferença significativa na taxa de complicações.

Frank e colegas (9) demonstraram a importância da localização anatômica tumoral na incidência de complicações. Comparando-se NPL em tumores de localização central e periférica, os autores demonstraram que pacientes com tumores em contato com o sistema coletor (centrais) apresentaram uma maior incidência de complicações hemorrágicas e urinárias no período pós-operatório precoce. Desta maneira, NPL em

tumores centrais devem ser abordados após a equipe cirúrgica possuir uma razoável experiência em casos menos complexos.

Simmons e Gill (16) mostraram a evolução do índice de complicações com a maior experiência da equipe cirúrgica. Comparando os primeiros 200 casos com os últimos 200, notamos uma queda significativa no índice de complicação global (33% vs. 19%, $p=0.02$), complicações hemorrágicas (9.5% vs. 4.5%, $p=0.04$) e complicações urinárias (4.5% vs. 2%, $p=0.04$). Thompson e associados (18) mostraram resultados semelhantes na nefrectomia parcial aberta analisando-se a casuística da Mayo Clinic entre 1985-1995 e 1996-2001 com 823 pacientes.

Gill e colegas (19) em estudo multi-institucional mostraram os resultados da nefrectomia parcial em 1800 pacientes. Comparando o acesso convencional e o acesso laparoscópico, embora o acesso minimamente invasivo tenha apresentado menor sangramento e menor período de internação, o índice de complicações foi maior no grupo laparoscópico (18.6% vs. 13.7%, $p<0.0001$). Breda e colegas (20) em estudo multi-institucional englobando centros europeus e norte americanos demonstraram que o uso de agentes hemostáticos e colas biológicas tem potencial para diminuir tanto complicações hemorrágicas quanto urinárias, que nesta série foi de respectivamente 2.7% e 1.9%.

Em estudo recente com uma vasta casuística de cirurgias laparoscópicas no tratamento de câncer urológico, Colombo e associados (21) mostraram que a nefrectomia parcial laparoscópica foi identificada em regressão logística com fator independente para ocorrência de pelo menos uma complicação peri-operatória (OR ajustada 2.4, $p<0.001$).

Conclusão

A técnica cirúrgica da NPL no tratamento do carcinoma renal está ainda em evolução. As indicações estão sendo expandidas para tumores maiores e com localização menos favorável, tais como tumores hilares e centrais. Apesar da técnica bem padronizada, este procedimento exige cautela, devendo ser realizado por cirurgiões com razoável experiência em cirurgia laparoscópica.

Referências

1. Licht, M. R., and Novick, A. C.: Nephron sparing surgery for renal cell carcinoma. *J Urol.* 1993; 149: 1.
2. McDougall, E. M., Clayman, R. V., Chandhoke, P. S. et al: Laparoscopic partial nephrectomy in the pig model. *J Urol.* 1993; 149: 1633.
3. Winfield, H. N., Donovan, J. F., Godet, A. S. et al: Laparoscopic partial nephrectomy: initial case report for benign disease. *J Endourol.* 1993; 7: 521.
4. Janetschek G., Jeschke K., Peschel R., et al. "Laparoscopic surgery for stage T1 renal cell carcinoma - radical nephrectomy and wedge resection", *Eur Urol.* 2000, 38: 131-138.
5. Gill I.S., Matin S.F., Desai M.M., et al. "Comparative analysis of laparoscopic versus open partial nephrectomy for renal tumors in 200 patients", *J Urol.* 2003; 170: 64-68.

6. Kim F.J., Rha K.H., Hernandez F., et al. "Laparoscopic radical versus partial nephrectomy - assessment of complications", *J Urol.* 2003; 170: 408-411.
7. Gill I.S., Desai M.M., Kaouk J.H., et al. "Laparoscopic partial nephrectomy for renal tumor - duplicating open surgical techniques", *J Urol.* 2002; 167: 469-477.
8. Rubinstein M., Colombo J.R., Gill I.S., et al. Laparoscopic partial nephrectomy for cancer: techniques and outcomes. *Int Braz J Urol.* 2005; 31(2):100-4.
9. Frank I, Colombo JR Jr, Rubinstein M, Desai M, Kaouk J, Gill IS. Laparoscopic partial nephrectomy for centrally located renal tumors. *J Urol.* 2006 Mar;175(3 Pt 1):849-52.
10. Gill IS, Ramani AP, Spaliviero M, Xu M, Finelli A, Kaouk JH, Desai MM. Improved hemostasis during laparoscopic partial nephrectomy using gelatin matrix thrombin sealant. *Urology.* 2005 Mar;65(3):463-6.
11. Gill IS. Minimally Invasive Nephron-sparing surgery. *Urol. Clin. North Am.*, v.30,n.3, p.551-579, Aug. 2003.
12. Moinzadeh A, Gill IS, Rubenstein M, Ukimura O, Aron M, Spaliviero M, Nahen K, Finelli A, Magi-Galluzzi C, Desai M, Kaouk J, Ulchaker JC. Potassium-titanyl-phosphate laser laparoscopic partial nephrectomy without hilar clamping in the survival calf model. *J Urol.* 2005 Sep;174(3):1110-4.
13. Guillonneau B, Bermudez H, Gholami S, El Fettouh H, Gupta R, Adorno Rosa J, Baumert H, Cathelineau X, Fromont G, Vallancien G. Laparoscopic partial nephrectomy for renal tumor: single center experience comparing clamping and no clamping techniques of the renal vasculature. *J Urol.* 2003 Feb;169(2):483-6.
14. Link RE, Bhayani SB, Allaf ME, Varkarakis I, Inagaki T, Rogers C, Su LM, Jarrett TW, Kavoussi LR. Exploring the learning curve, pathological outcomes and perioperative morbidity of laparoscopic partial nephrectomy performed for renal mass. *J Urol.* 2005 May;173(5):1690-4.
15. Ramani AP, Desai MM, Steinberg AP, Ng CS, Abreu SC, Kaouk JH, Finelli A, Novick AC, Gill IS. Complications of laparoscopic partial nephrectomy in 200 cases. *J Urol.* 2005 Jan;173(1):42-7.
16. Simmons MN, Gill IS. Decreased complications of contemporary laparoscopic partial nephrectomy: use of a standardized reporting system. *J Urol.* 2007 Jun;177(6):2067-73; discussion 2073.
17. Ng CS, Gill IS, Ramani AP et al. Transperitoneal versus retroperitoneal laparoscopic partial nephrectomy: patient selection and perioperative outcomes. *J Urol* 2005; 174: 846-49
18. Thompson RH, Leibovich BC, Lohse CM et al. Complications of contemporary open nephron sparing surgery: a single institution experience. *J Urol* 2005; 174: 855-58
19. Gill IS, Kavoussi LR, Lane BR et al. Comparison of 1800 laparoscopic and open partial nephrectomies for single renal tumors. *J Urol* 2007; 178: 41-6

20. Breda A, Stepanian SV, Lam JS et al. Use of haemostatic agents and glues during laparoscopic partial nephrectomy: a multi-institutional survey from the United States and Europe of 1347 cases. *Eur Urol* 2007; 52: 798-803
21. Colombo Jr JR, Haber GP, Jelovsek JE et al. Complications of laparoscopic surgery for urological cancer: a single institution analysis. *J Urol* 2007; 178: 786-91