

Les complications de la néphrectomie laparoscopique



H.Y.H. Rantomalala*¹, C. Calvet²,
A. Doussau de Bazignan³, P. Tauzin-Fin⁴,
P. Ballanger²

¹ Service d'Urologie A, CHU-JRA, BP 4150, 101 Antananarivo, Madagascar

² Service d'urologie et Centre de Chirurgie Laparoscopique de l'appareil urinaire, CHU de Bordeaux, Place Amélie Raba Léon 33076 Bordeaux, France

³ Service d'Information Médicale, CHU de Bordeaux, Place Amélie Raba Léon 33076 Bordeaux, France

⁴ Département d'Anesthésie Réanimation III, CHU de Bordeaux, Place Amélie Raba Léon 33076 Bordeaux, France

Résumé

Objectif: Depuis l'avènement de la chirurgie minimale invasive, la voie laparoscopique devient la référence pour le traitement chirurgical des pathologies rénales. L'objectif de ce travail est d'analyser les complications de la néphrectomie laparoscopique.

Patients et méthodes: Les néphrectomies laparoscopiques réalisées en 10 ans (1996 - 2005) ont été revues. Les caractères démographiques, les incidents per-opératoires et les complications post-opératoires ont été étudiés.

Résultats: Il y avait 181 patients opérés dont 83 néphrectomies radicales, 80 néphrectomies simples et 18 néphro-urétérectomies. L'âge moyen est de 59 ans. Des antécédents de chirurgie et/ou de radiothérapie étaient observés chez 103 patients (56,91%). Chez 25 patients (13,81%), on notait au moins une complication. Une conversion était nécessaire chez 6 patients (3,31%) avec 4 plaies vasculaires et 2 difficultés de dissection. Dans 10 cas (5,52%), les complications étaient majeures (8 cas de saignements, 1 cas d'œdème aigu des poumons, 1 cas de fistule digestive) avec 2 décès. Chez 15 patients (8,29%), elles étaient mineures avec 9 cas d'hématome, 3 cas d'infection pariétale, 2 cas d'emphysème sous cutanée et 1 cas d'éventration lombaire.

Conclusion: Le taux global de complications est de 13,81%. Il semblerait que l'existence de facteurs de risque associés (âge avancé, tares, antécédents chirurgicaux ou irradiation) augmente le taux de complication. Le profil de ces patients est un des éléments à prendre en compte pour prévoir et prévenir ces complications.

Mots-clés: Cancer rénal; Complications; Laparoscopie; Néphrectomie; Pathologies rénales bénignes

Laparoscopic nephrectomy complications

Summary

Purpose: Since minimal invasive surgery event, laparoscopic access becomes the reference for renal diseases surgical treatment. The purpose of this study is to evaluate laparoscopic nephrectomy complications.

Patients and methods: We conducted a retrospective study of laparoscopic nephrectomy realized between 1996 and 2005 (10 years). Demographic characteristics, peroperative incidents and postoperative complications were analyzed.

Results: This study comprised 181 patients: 83 underwent radical nephrectomy, 80 simple nephrectomy and 18 nephro-ureterectomy. Mean age was 59. In 103 patients (56,91%), surgical history and/or radiotherapy was noted. In 25 patients (13,81%), we noticed at least one complication. Conversion to open surgery was needed for 6 patients (3,31%): 4 cases because of vascular injuries and 2 cases because of dissection's difficulties. In 10 patients (5,52%), complications were serious (8 bleeding, 1 acute pulmonary oedema and 1 digestive fistula) with 2 cases of death. Minor complications were found in 15 patients (8,29%): 9 cases of haematoma, 3 parietal infection, 2 subcutaneous emphysema and 1 lumbar hernia.

Conclusion: Global rate of complication was estimated around 13,81%. Findings seem to show that associated risk factors (advanced age, cardiovascular diseases and surgical or radiation antecedent) increase complications rate. So, it is necessary to consider the patients profiles for expecting and preventing these complications.

Keywords: Benign renal diseases; Complications; Laparoscopy; Nephrectomy; Renal cell carcinoma

Introduction

La première néphrectomie laparoscopique a été rapportée par Clayman en 1991 [1]. Depuis, maintes études ont démontré les avantages de cette technique aussi bien pour les cancers que pour les pathologies bénignes [2-4]. Les principales complications rattachées à la technique sont représentées par les saignements par plaie vasculaire et les lésions des organes de voisinage [2,4-7]. Cette étude se propose d'analyser les complications de la néphrectomie laparoscopique et de déterminer le profil des patients qui risquent d'en faire le plus.

Patients et méthodes

La population correspond aux patients opérés de né-

phrectomie laparoscopique au Service d'Urologie du CHU de Bordeaux sur une période de dix ans (1996 - 2005). Les données ont été collectées à partir de la base informatique et des dossiers médicaux du Service. Sont exclues de cette étude les néphrectomies partielles et celles par chirurgie ouverte. Les variables recueillies concernent les caractéristiques générales des patients en pré-opératoires [âge, sexe, Body Mass Index (BMI), scores de gravité (ASA), antécédents chirurgicaux, radiothérapie et le coté opéré], les données per-opératoires [conversion, surrénalectomie, perte sanguine, durée du pneumopéritoine] et les complications.

Résultats

1- Population

La population est composée de 181 patients dont 83

* Auteur correspondant

Adresse e-mail: rantyoel@yahoo.fr (H.Y.H. Rantomalala).

¹ Adresse actuelle: Service d'Urologie A, CHU-JRA, BP 4150, 101 Antananarivo, Madagascar

néphrectomies radicales pour cancers, 18 néphro-urétérectomies pour tumeurs des voies excrétrices supérieures et 80 néphrectomies simples. Il y avait 94 hommes et 87 femmes. L'âge des patients variait de 16 à 92 ans avec une moyenne de 59 ans. Les principales caractéristiques des patients figurent sur le tableau 1. Le côté opéré était à droite chez 97 patients (53,59%) et à gauche chez 83 patients (45,86%). Un patient avait subi une néphrectomie bilatérale pour reins détruits en amont d'un montage Bricker. Le groupe des cancers du rein était composé de 83 patients (45,86%). La localisation était polaire chez 59 patients (71,08%). Ils étaient de stade pT1 dans 72,29% des cas. Il s'agissait d'un adénocarcinome à cellules claires dans 86,74% des cas. Les tumeurs urothéliales représentaient près de 10% de la population (Tableau 2). Le groupe des pathologies bénignes comportait 80 patients (44,20%) avec 38 obstructions (7 cas de fibrose rétropéritonéale, 13 cas de syndrome de la jonction pyélo-urétérale, 12 cas de lithiase, 3 cas de sténose d'urétérostomie, 3 cas d'envahissement urétéral par cancer de voisinage). Les autres patients de ce groupe correspondaient aux 17 petits reins hypertensifs, 13 reins détruits infectés (pyélonéphrite, pyonéphrose) et 12 tumeurs bénignes (7 angiomyolipomes et 5 kystes).

Tabl. 1: Description de la population

Paramètres	Complicés	Non compliqués	Total
Nombre	25 (13,81%)	156 (86,19%)	181 (100%)
Moyenne d'âge (ans)	62,44	57,36	59
≤ 25	22	74	96
BMI Obèse	21	64	85
1	8	53	61
ASA ≥2	35	85	120
Antécédent chirurgical et / ou radiothérapie	30	73	103 (56,91%)
droit	23	74	97
Coté gauche	19	64	83
bilatéral	1	-	1
Selon pathologie			
- cancéreuse	30 (7 TVES*)	71	101
- bénigne	13	67	80

* TVES: Tumeur des voies excrétrices supérieures

Tabl. 2: Composition des groupes

Etiologie	Nombre	Pourcentage
Cancer du rein	83	45,86%
Polaire	59	71,08%
Hilaire/médio-rénale	24	28,92%
pT1	60	72,3%
pT2	14	16,9%
pT3	9	10,8%
Cancer voies excrétrices	18	9,94%
Pathologies bénignes	80	44,20%
Obstruction	38	47,5%
Rein hypertensif	17	21,3%
Infectieuse	13	16,2%
Tumeurs bénignes	12	15%

2- Les données per-opératoires

La néphrectomie laparoscopique a été réalisée avec succès chez 96,69% des patients. Au total, une laparo-

conversion a été nécessaire chez 6 patients (3,31%). Il s'agissait d'une plaie de la veine cave, de deux plaies de la veine rénale, d'une plaie de l'artère polaire inférieure et de deux difficultés de dissection. Ces patients avaient des antécédents de chirurgie abdominale lourde et il s'agissait de 3 cancers du rein pT1, un pT2 polaire supérieur adhérent à la rate, une tumeur urothéliale et un rein hypertensif. L'abord était rétropéritonéal (lomboscopie) chez 171 patients et transpéritonéal chez 10 autres (5,52%). La perte sanguine variait de 0 à 900cc avec une moyenne de 95cc. Une transfusion a été utile chez 12 patients (6,63%). La surrénalectomie a été réalisée chez 41 patients (37 cancéreux et 4 cas de pathologie bénigne). La durée du pneumopéritoine allait de 45 min à 150mn avec une moyenne de 95mn.

3- Les complications

Le taux de complication était de 13,81% observé chez 25 patients. Selon la gravité, 10 patients (5,52%) avaient présenté des complications majeures: 8 cas de saignement majeur nécessitant une transfusion sanguine, 1 cas d'œdème pulmonaire aigu (OAP) pris en charge en soins intensifs et une péritonite d'origine ulcéreuse. Parmi ces cas, un patient opéré en urgence pour petit rein sur hypertension maligne avait fait un OAP et était décédé le 1^{er} jour post-opératoire. L'autre patiente opérée pour rein détruit était un sujet âgé. Elle avait fait une péritonite d'origine ulcéreuse et était décédée au 10^{ème} jour post-opératoire. Les autres complications étaient mineures et correspondaient à 9 cas d'hématome de la loge et saignement minime par le drain (concernant 4 cancers pT3 et 5 cas d'obstruction avec composante infectieuse), 3 infections pariétales (dont 2 patients avec antécédents de radiothérapie et un autre opéré pour lithiase coralliforme), 2 cas d'emphysème sous-cutané avec douleur thoracique et un cas éventration lombaire.

Discussion

Par son caractère « minimal invasif », la laparoscopie s'impose comme le « gold standard » pour la néphrectomie. De ce fait, elle est indiquée pour presque toutes les pathologies rénales. Selon l'habitude du chirurgien, l'abord peut être par voie transpéritonéale ou rétropéritonéale. Dans notre pratique, nous avons une préférence particulière pour la voie rétropéritonéale ou lomboscopique. Le choix de la voie transpéritonéale était lié à la taille de la tumeur (pT2 et dépassant 1250g chez 4 patients) et au morphotype du patient (obésité limitant l'accès à la fosse lombaire chez 2 patients). Quatre patients avaient été opérés pour pyonéphrose au début de notre pratique de laparoscopie. Par l'évolution de l'instrumentation et de la pratique de la laparoscopie, presque toutes les néphrectomies (néphrectomie élargie, néphro-urétérectomie, néphrectomie simple et néphrectomie partielle) sont actuellement réalisées par lomboscopie dans notre institution. En effet, cet abord donne de nombreux avantages: accès direct au rein et au pédicule rénal, plus de sécurité par rapport aux organes intra péritonéaux, diminution de l'iléus post-opératoire et réduction relative du temps opératoire car il n'y a pas le temps de décollement colique [5, 8-10]. Selon les conditions locales et les difficultés techniques, une conversion en chirurgie ouverte peut être utile.

Le taux de conversion varie de 0 à 17% [8,11-13]. Il est de 3% dans notre étude. Les plaies vasculaires et la difficulté technique constituent les motifs les plus fréquents de conversion. La plus préoccupante est la plaie de la veine cave inférieure secondaire à la dissection ou à l'arrachement d'une collatérale. Outre les plaies vasculaires dans notre série, un patient présentant une grosse tumeur polaire supérieure gauche abordée initialement par voie transpéritonéale avait fait l'objet d'une conversion à cause de son adhérence à la rate. La dissection du rein gauche risquerait de donner une lésion splénique [11]. La conversion n'est pas considérée comme un échec ou une complication de la laparoscopie car c'est une décision à prendre pour maîtriser la situation [2,11]. Les phénomènes inflammatoires (cancéreuses et infectieuses) sont les plus pourvoyeuses de conversion [13,14]. Dans cette étude, il y avait plus de surrénalectomie chez les cancéreux car au cours d'une néphrectomie élargie, la surrénale est enlevée en monobloc avec le rein contenu dans la graisse périrénale [15]; alors qu'au cours d'une néphrectomie simple, le plan de dissection entre la surrénale et le pôle supérieur du rein est facilement identifiable. Par contre, lorsqu'il existe des remaniements inflammatoires, le passage difficile dans ce plan obligerait à emporter la surrénale.

2- Les complications

Le taux de complication global varie de 4,5 à 37%. Fugita et al [16] ne rapportent que les complications majeures (plaie vasculaire et viscérale) au cours d'une étude comparative entre les sujets obèses et non obèses. En effet, ils ont trouvé un taux de complication assez bas, de l'ordre 4,5%. Seifman et al ont trouvé un taux plus élevé, autour de 33%, toutes formes confondues [7]. Kanno [8] a signalé un taux de complication global de 14,1%. L'expérience de « Mayo clinic » rapporté par Simon a trouvé un taux global de complication à 15,08% qui est proche de nos résultats [11]. Cette variation peut être également liée à la courbe d'apprentissage. En effet, au début de la pratique de laparoscopie en urologie, ce taux est assez élevé. Gill et al, dans une étude multicentrique en 1995, ont rapporté 36 complications sur 185 premières néphrectomies, soit 19,46% [17]. L'équipe de Dunn a trouvé 37% de complications globales de la néphrectomie laparoscopique [18]. Il en est de même pour l'équipe de Kanno [8] qui a trouvé près de 25% de taux de complication au début de leur expérience mais ce taux diminuait progressivement au cours de leur pratique. Dans notre étude qui reprend toutes les néphrectomies, ce taux est de 13,81%. La plus fréquente et la plus rapportée des complications de la néphrectomie laparoscopique est représentée par les hémorragies par plaie vasculaire suivie par les plaies viscérales [8,11]. Les lésions vasculaires étaient liées au traumatisme de dissection dans nos cas et ont fait l'objet de conversion. Ces incidents pourraient être favorisés par l'existence de vaisseaux aberrants (artère polaire inférieure), d'artère rénale multiple, de note infectieuse (lithiase coralliforme, séquelles de pyélonéphrite) et de remaniements inflammatoires, notamment lorsque la lésion se trouve près du hile [8,12,13]. Ces processus inflammatoires modifient le plan de clivage et fragilisent les tissus et les variations anatomiques peuvent prêter à confusion et exposent aux risques de lésions vasculaires. Cela sous entend qu'il faut bien

repérer la veine cave et l'aorte au cours de la dissection avant la ligature des éléments du pédicule. L'utilisation de bistouri électrique bipolaire et de la pince « ligasure[®] » est très importante dans cette étape. Un mauvais fonctionnement des pinces (Endo-GIA) ou un glissement de clips peuvent également être à l'origine d'une lésion vasculaire [8,9,19]. En respectant le mode de fonctionnement des pinces, en évitant de mettre la ligne d'agrafage sur un clip précédemment posé et en doublant le clip (hem-o-lock) proximal du vaisseau, on peut réduire voire éviter ce type d'accident. D'autres organes peuvent être lésés pendant l'intervention (intestin, rate, pancréas et foie) mais les plaies intestinales constituent les plus sérieuses [9,14,16]. Ces lésions peuvent survenir dès l'installation des trocars surtout pour l'abord transpéritonéal et encore plus s'il existe un antécédent de chirurgie abdominale [7,13]. Nous n'avons pas eu de lésion traumatique liée aux trocars car le premier trocar est mis par « open » permettant de préparer la fosse lombaire par un ballon dilateur. Les autres trocars sont placés sous contrôle de la vue. Dans notre série, un patient de 60 ans, opéré en urgence pour petit rein avec hypertension maligne avait fait une décompensation respiratoire. C'était un patient polytaré, ASA 3 et obèse. Son décès était plutôt rattaché à la complication évolutive de son hypertension maligne. Avec l'esprit « minimal invasif », les patients opérés par laparoscopie devraient faire moins de complications respiratoires que ceux opérés par chirurgie ouverte. Toutefois, l'existence d'autres facteurs de comorbidité (trouble métabolique et tares cardio-vasculaires) en rapport avec l'âge exposerait ces patients à plus de risque que les sujets jeunes [6,20]. Les autres complications étaient plutôt pariétales. Les hématomes et les petits saignements chez 9 patients s'étaient taris spontanément. Un seul cas de saignement sur un orifice de trocar avait nécessité une suture. Ces saignements en nappe pourraient être masqués par le pneumopéritoine en peropératoire et n'apparaissent qu'en post-opératoire [9]. Les patients obèses font plus de complications post-opératoires, surtout infection et déhiscence pariétale [6,19].

Conclusion

La néphrectomie laparoscopique s'impose actuellement comme le traitement standard des pathologies rénales. Les lésions cancéreuses et les pathologies infectieuses sources de sites inflammatoires donnent plus de complications. Les patients âgés, souvent polytarés et avec de lourds antécédents ont des risques de complications plus élevés. Le profil de ces patients est un élément à prendre en compte afin de prévoir et prévenir ces complications.

Références

- 1- Clayman RV, Kavoussi LR, Soper NJ, Dierks SM, Meretyk S, Darcy MD et al. Laparoscopic nephrectomy: Initial case report. *J Urol* 1991; 146: 278-82.
- 2- Shuford MD, McDogall EM, Chang SS, LaFleur BJ, Smith JA, Cookson MS. Complications of contemporary radical nephrectomy: comparison of open vs. laparoscopic approach. *Urol Oncol* 2004; 22: 121-6.
- 3- Wille AH, Roigas J, Deger S, Tüllmann M, Türk I, Loening SA. Laparoscopic radical nephrectomy: techniques, results and oncological outcome in 125 consecutive cases. *Eur Urol* 2004; 45: 483-9.
- 4- Ku JH, Byun SS, Choi H, Kim HH. Laparoscopic nephrectomy for congenital benign renal diseases in children: Comparison with adults. *Acta Paediatrica* 2005; 94: 1752-5.

- 5- Nambirajan T, Jeschke S, Al-Zahrani H, Vrabec G, Leeb K, Janetschek G. Prospective, randomized controlled study: transperitoneal laparoscopic versus retroperitoneoscopic radical nephrectomy. *Urology* 2004; 64: 919-24.
- 6- Anast JW, Stoller ML, Meng MV, Master VA, Mitchell JA, Bassett WW et al. Differences in complications and outcomes for obese patients undergoing laparoscopic radical, partial or simple nephrectomy. *J Urol* 2004; 172: 2287-91.
- 7- Seifman BD, Dunn RL, Wolf JS. Transperitoneal laparoscopy into the previously operated abdomen: effect on operative time, length of stay and complications. *J Urol* 2003; 169: 36-40.
- 8- Kanno T, Shichiri Y, Oida T, Kanamaru H, Takao N, Shimizu Y. Complications and the learning curve for laparoscopic nephrectomy at a single institution. *Int J Urol* 2006; 13: 101-4.
- 9- Meraney AM, Samee AAE, Gill IS. Vascular and bowel complications during retroperitoneal laparoscopic surgery. *J Urol* 2002; 168: 1941-4.
- 10- Rozenberg H, Bruyere F, Abdelkader T, Husset Anis, Hamoura H. La néphrectomie sous coelioscopie par voie transpéritonéale. *Prog Urol* 1999; 9: 1034-8.
- 11- Simon SD, Castle EP, Ferrigni RG, Lamm DL, Swanson SK, Novicki DE et al. Complications of laparoscopic nephrectomy: The Mayo clinic experience. *J Urol* 2004; 171: 1447-50.
- 12- Keeley FX, Tolley DA. A review of our first 100 cases of laparoscopic nephrectomy: defining risk factors for complications. *Br J Urol* 1998; 82: 615-8.
- 13- Shekarri B, Meng MV, Lu MHF, Yamada H, Duh QY, Stoller ML. Laparoscopic nephrectomy for inflammatory renal conditions. *J Urol* 2001; 166: 2091-4.
- 14- Shoma AM, Eraky I, El-Kappany H. Laparoscopic Nephrectomy: Prediction of outcome in relation to the preoperative risk factors in two approaches. *J Endourol* 2001; 15 :517-22.
- 15- Doublet JD. Néphrectomie lomboscopique. *Encycl Méd Chir* (Elsevier SAS, Paris), Techniques chirurgicales - Urologie, 2000; 41-036-B, 6p.
- 16- Fugita OEH, Chan DY, Roberts WW, Kavoussi LR, Jarret TW. Laparoscopic radical nephrectomy in obese patients: outcomes and technical considerations. *Urology* 2004; 63: 247-52.
- 17- Gill IS, Kavoussi LR, Clayman RV, Ehlrich R, Evans R, Fuchs G et al. Complications of laparoscopic nephrectomy in 185 patients: a multi-institutional review. *J Urol* 1995; 154: 479-83.
- 18- Dunn MD, Portis AJ, Shalhav AL, Elbahnasy AM, Heidom C, McDougall et al. Laparoscopic versus open radical nephrectomy: a nine year experience. *J Urol* 2000; 164: 1153-9.
- 19- Klinger HC, Remzi M, Janetschek G, Marberger M. Benefits of laparoscopic renal surgery are more pronounced in patients with high body mass index. *Eur Urol* 2003; 43: 522-7.
- 20- Matin SF, Abreu S, Ramani A, Steinberg AP, Dasai M, Strzempkowski B et al. Evaluation of age and comorbidity as risk factors after laparoscopic urological surgery. *J Urol* 2003; 170: 1115-20.