

Mémoire de Maîtrise en médecine No 751

Incidence et traitement des lymphocèles après greffe rénale

Etudiant

Thierry Molteni

Tuteur

Dr. Maurice Matter MER
Service de Chirurgie Viscérale, CHUV

Expert

Prof. Manuel Pascual
Centre de Transplantation d'Organes, CHUV

Lausanne, novembre 2012

Table des matières :

1. Introduction :	3
1.1. La greffe de rein.....	3
1.2. Le lymphocèle	5
2. Matériel et méthode	7
3. Résultats	7
3.1. Revue de la littérature	7
3.2. Techniques de prophylaxie du lymphocèle	8
3.3. Analyse des patients greffés rénaux au CHUV :.....	9
4. Discussion	10
4.1. Revue de la littérature	10
4.1.1. Laparotomie et laparoscopie	10
4.1.2. Sclérothérapie	12
4.1.3. Drainage externe	13
4.1.4. Drainage interne	13
4.2. Techniques de prophylaxie du lymphocèle	14
4.2.1. Fenestration péritonéale.....	14
4.2.2. Mise en place peropératoire d'un drain externe.....	14
4.3. Analyse des patients greffés rénaux au CHUV.....	15
5. Conclusion	17
6. Tableaux et figures	18
7. Références :	23

1. Introduction :

1.1. La greffe de rein

La greffe d'organes a révolutionné la médecine. De tout le temps elle a suscité les fantasmes et les rêves : la pratique est ancestrale ; elle remonte au 3^{ème} siècle lorsque Saint Côme et Saint Damien réalisent pour la première fois une greffe de jambe de Maure sur un patient. Il faudra néanmoins attendre le 20^{ème} siècle pour voir la transplantation se réaliser plus concrètement avec succès et se généraliser.

A Vienne, en 1902, le Dr. Ulmann (1861-1937) pratique la toute première autogreffe de rein sur un chien. Il remplace le rein de l'animal au niveau du cou, pratiquant une anastomose vasculaire. Depuis, les tentatives se multiplient et peu après le Dr. Von Decastello, pratique la première transplantation chien-chien. Par la suite, en association avec le Dr. Ulmann la première greffe entre un chien et une chèvre aura lieu, avec un certain succès. En effet, elle a permis à l'animal receveur de produire de l'urine. L'avancée majeure durant ce début de siècle fut le développement d'une nouvelle technique de suture vasculaire par le Dr. Carrel, qui obtiendra le prix Nobel en 1912.

Son élève, le Dr. Jaboulay (1860-1913) a réalisé plusieurs tentatives de xénogreffes rénales. Il pratiquera en 1906 les deux premières xénogreffes en utilisant un cochon et une chèvre comme donneurs. Le greffon fut respectivement placé au niveau de la cuisse et du bras des patients. La fonction rénale durera une heure. En 1909 Ernest Unger (1875-1938) transplanta un rein de fox-terrier sur un boxer, avec une production d'urine pendant 14 jours. Durant la même année le Dr. Unger a pratiqué une xénogreffe en transplantant un rein de nouveau né sur un babouin, cette intervention se terminant par la mort de l'animal. Un autre essai de greffe singe à humain, pratiqué sur une femme mourant de défaillance rénale, a fait comprendre à Unger qu'il y a des barrières biologiques dans la transplantation, mais que la greffe rénale est techniquement faisable.

En 1914, J.B. Murphy découvre l'importance de la rate et de la moelle osseuse dans la réponse immune. En 1933 et 1949 en Ukraine, les premières allogreffes humaines de reins sont pratiquées par le chirurgien soviétique Yu Yu Voronoy. Malheureusement aucune fonction rénale des greffons n'a été observée.

Après une période de « stagnation scientifique » générale qui durera à peu près 10 ans, l'intérêt pour la transplantation refait surface dans les années 1950. Deux équipes de chirurgien se forment : une à Boston et l'autre à Paris. De nombreux cas d'allogreffes humaines sans immunosuppression sont documentés de 1950 à 1953. Malheureusement chaque opération aboutit à un échec, ceci dû aux phénomènes du rejet.

M. Simonsen et WJ. Dempster découvrent qu'un mécanisme immun est à la base du rejet. Ils établissent aussi que la position pelvienne était meilleure que la position plus superficielle.

Grâce aux découvertes dans le domaine du rejet et les nombreux progrès techniques, une allogreffe entre vrais jumeaux est pratiquée à Boston en 1954. L'opération est un succès total et permet de contrer toutes les hypothèses négatives avancées par certains groupes de travail.

Depuis 1948, de nombreux travaux dans le domaine de l'immunosuppression ont été entrepris. La découverte de l'action immunosuppressive de la cortisone permet son instauration dans le traitement anti-rejet, malheureusement avec peu de succès. En effet, l'irradiation totale reste la méthode de choix jusqu'en 1962, date de l'apparition de l'Azaothioprine (Imuran®). La découverte de l'Azaothioprine, permet d'avancer de nouvelles hypothèses concernant le rejet : en évitant le rejet post-opératoire aigu, une protection et une adaptation au receveur pourraient être modulées par l'immunosuppression.

Dans les années 1960, l'apparition des immunosuppresseurs de synthèse permet de développer de nouvelles lignes de traitement. Le Dr. Starzl et ses collègues, découvrent l'efficacité d'un traitement combiné de Prednisone et d'Azathioprine qui devient alors le standard d'immunosuppression post greffe durant cette période.

Les années 60 et 70 sont des années d'optimisme. La prise en charge des patients s'améliore, le développement de la dialyse permet de maintenir en vie les patients avant la greffe, les techniques de conservation des organes s'améliorent, la transplantation élargit son domaine d'action avec la première greffe de cœur en 1968. Le typage tissulaire permet de déterminer le type d'HLA et la compatibilité entre le receveur et le donneur afin de minimiser les risques de rejet aigu.

Les années 1970 se caractérisent par deux améliorations majeures : celle du typage HLA-DR et l'apparition des inhibiteurs de la calcineurine (Cyclosporine A). Ce dernier restera l'agent de premier choix jusqu'aux alentours des années 1990 où apparaissent de nouveaux immunosuppresseurs, tels que les inhibiteurs mTOR (sirolimus) et les inhibiteurs de l'inosine monophosphate déshydrogénase (mycophénolate mofétil), par exemple.

En conclusion, la transplantation rénale a été une des premières transplantations d'organes solides pratiquées sur l'homme avec de nombreux essais cliniques impliquant une multitude d'acteurs. Malgré des périodes de hauts et de bas, les avancées techniques ont été notables, ce qui a été très favorable en terme de survie pour les patients nécessitant une greffe.

1.2. Le lymphocèle

La greffe rénale, comme toute autre acte chirurgical, comporte des risques et une morbidité spécifique. Le lymphocèle a la prévalence la plus élevée, qui peut aller de 0.6 à 51%¹⁻³ avec des variations entre les études. Le lymphocèle est défini comme une collection post opératoire de liquide lymphatique dans une cavité non épithélialisée et n'est pas causée par une fuite urinaire ou une hémorragie^{1,4}.

Historiquement, le lymphocèle a été décrit pour la première fois dans la littérature médicale dans les années 1950, par Kobayashi et Inoue⁵ en chirurgie gynécologique. Par la suite Mori et al.⁶ en 1960 documentent la première série d'analyse de lymphocèles. En 1969 le lymphocèle est décrit pour la première fois par Inocencio et al.⁷ en tant que complication de greffe rénale.

Sa pathogénèse n'est pas complètement élucidée, cependant plusieurs facteurs de risque ont été identifiés tels que : la ligature inadéquate des vaisseaux lymphatiques lors de la dissection des vaisseaux iliaques du donneur et de la préparation du greffon, le BMI, les diurétiques, l'anticoagulation (héparine), les hautes doses de stéroïdes, certains agents immunosuppresseurs (sirolimus), le diabète, les problèmes de cicatrisation, une hypoalbuminémie, une chirurgie rétropéritonéale préalable et le rejet aigu de greffe. (Tableau 1)

Une symptomatologie peut être présente ou absente : elle découle directement de la localisation et de la taille de la collection^{8,9,10}. Lorsqu'on se trouve devant un tableau de lymphocèle asymptomatique, la découverte se fait de manière fortuite lors d'un contrôle de suivi de greffe^{11,12} cliniquement ou par échographie. En cas de lymphocèle non significatif cela ne requiert aucun traitement. Au contraire, lorsqu'il atteint une certaine taille il provoque un effet de masse et de compression qui provoque la symptomatologie. Cette dernière est peu spécifique et apparaît en moyenne entre 2 semaines et 6 mois¹³ après la greffe. Le patient va se présenter avec un tableau pouvant aller de la simple douleur abdominale en passant par un œdème du membre inférieur ou, dans de plus rares cas, une thrombose veineuse profonde sera le seul signe consécutif au lymphocèle^{14,15}. La plupart du temps on observera des valeurs de créatinine élevées, signant une souffrance rénale.

Le diagnostic du lymphocèle peut se faire selon plusieurs techniques. La plus utilisée est la ponction à l'aiguille fine sous guidage ultrasonographique⁴. L'analyse du liquide ponctionné permet de différencier un lymphocèle d'un urinome. Les autres techniques existantes sont : la ponction après injection de carmin d'indigo¹⁵, un pyelogramme intraveineux et un lymphangiogramme¹⁶, le CT-Scan ou l'IRM¹⁵. Le dosage sanguin d'IL6 et IL8 est parfois utilisé pour déterminer si le lymphocèle est infecté.¹⁵

Suite à l'apparition d'une collection symptomatique; le rein transplanté peut être dans une situation à risque pour laquelle un traitement doit être entrepris.

A l'heure actuelle, il n'existe pas de solution universelle dans la prévention et le traitement de ce type de complication. Les solutions sont multiples et dépendent principalement de la localisation et de la taille de la collection.

Pendant de nombreuses années, le seul traitement du lymphocèle a été celui de l'aspiration percutanée simple. Cette dernière conduit cependant à un taux de récurrence de presque 100%.¹⁷ Cette technique reste une solution utilisée principalement à visée diagnostique^{18, 19, 20, 21} ou pour soulager les patients à court terme¹⁵. Pour améliorer l'efficacité de cette technique on a fait appel à des agents sclérosants comme l'éthanol, la povidone-iodine, la tétracycline, la doxycycline ou de la colle de fibrine. Des complications chirurgicales ont cependant été rapportées, pouvant aller jusqu'au rejet de greffe²².

La fenestration par laparoscopie a été décrite pour la première fois en 1991 par McCullough et al.²³ Cette technique reste, de nos jours, la technique la plus utilisée pour le traitement du lymphocèle. Elle a de nombreux avantages : un temps de convalescence court, des pertes de sang minimales et une réalimentation rapide^{24, 25}. On constate en outre la quasi absence de récurrences après traitement^{11, 26}. L'évaluation radiologique est très importante, car la marsupialisation par laparoscopie est limitée par l'emplacement et le volume de la collection. Ainsi, on évitera ce type de traitement lorsque la collection se situera postérieurement, à proximité de la vessie, de l'uretère ou du hile rénal. Dans ces situations, la laparotomie s'impose malgré l'augmentation de la morbidité liée à cette technique²⁴. Actuellement on cherche à trouver une technique universelle du traitement des lymphocèles avec la chirurgie la moins invasive possible et le taux de récurrence le plus faible possible. Malgré ses limites, la fenestration par laparoscopie apparaît comme une très bonne solution.

Cette étude consiste en une évaluation rétrospective des traitements chirurgicaux de cette complication post-opératoire de la greffe rénale au CHUV (Centre Hospitalier Universitaire Vaudois) de 2003 à 2011. Le but est de recenser et analyser les différentes techniques que l'on observe actuellement dans la littérature et pouvoir ainsi proposer une technique idéale pour le CHUV.

Mots clé : lymphocèle, prise en charge, transplantation rénale, revue de la littérature.

2. Matériel et méthode

Pour ce travail une analyse de la littérature (MEDLINE) sur le traitement du lymphocèle de 2000 à 2011 a été effectuée.

Les différentes techniques rencontrées dans la littérature et au CHUV ont été exposées sous forme de trois tableaux Excel.

Le Tableau 2 a été conçu en s'inspirant d'un article paru en 2011 qui a revu extensivement la littérature de 1978 à 2007²⁷. Cet article a utilisé les mots clés suivants: « lymphocèle symptomatique, transplantation rénale d'un donneur vivant ou décédé, traitement spécifique du lymphocèle ». Ces mêmes critères ont été exploités pour créer notre base de données en l'enrichissant par d'autres articles pour compléter la chronologie.

Vingt-et-un articles publiés entre 2000 et 2010 ont été analysés. Une revue ciblée de la littérature a ensuite été conçue. Les articles choisis comportent aussi bien des rapports de cas comme des études de plus grande envergure.

Le Tableau 3 comporte des articles parlant de traitements prophylactiques du lymphocèle parus dans les 10 dernières années.

Les données proposées par chaque article analysé ont été sélectionnées sur la base de la technique opératoire utilisée.

Le Tableau 4, présente les patients traités pour lymphocèle au CHUV de 2003 à 2011. Comme pour les deux autres tableaux, les données ont été classées selon l'acte chirurgical effectué.

Les résultats de ce collectif et ceux extraits de la littérature ont été classés par succès thérapeutique (absence de récurrence de lymphocèle entre 3 et 96 mois) et non selon l'acte de première intention. Le taux de conversions d'une technique à une autre a aussi été analysé.

3. Résultats

3.1. Revue de la littérature

Sur la base de la littérature (Tableau 2), on peut regrouper 8 techniques de traitement: 1) fenestration par laparoscopie sans omentoplastie, 2) fenestration par laparoscopie avec omentoplastie, 3) fenestration par Laparoscopie avec « non absorbable polymeric ligating » NPL clips (clips hémostatiques en polymère non résorbables), 4) fenestration par laparotomie, 5) aspiration percutanée simple, 6) pose de drain externe, 7) pose de drain (cathétérisme) interne, 8) injection d'agents sclérosants.

Un total de 450 patients publiés ayant bénéficié d'un traitement de lymphocèle a été analysé. Chaque technique a été analysée en fonction de son efficacité. Cette dernière est définie dans la plupart des articles par l'absence de récurrence entre 3 et 96 mois^{12, 28}.

Au total 219 patients ont bénéficié d'un traitement laparoscopique (194 fenestrations par laparoscopie sans omentoplastie, 17 fenestrations par laparoscopie avec omentoplastie et 8 fenestrations par laparoscopie avec NPL), 115 d'une fenestration par laparotomie, 6 d'une aspirations percutanées simples, 25 d'une pose de drain externe, 22 d'une pose de drain (cathétérisme) interne et 62 d'injection d'agent sclérosant (tout produit confondu).

La Figure 1 et le Tableau 2 présentent l'analyse de ces 450 patients traités sous forme de tableau et de graphiques.

On note un succès du traitement (absence de récurrence entre 3 et 96 mois) chez 43.1% des patients traités par fenestrations par laparoscopie sans omentoplastie, 25.6% des patients traités par fenestration par laparotomie, 13.7% des patients traités par injection de produit sclérosant (toute substance confondue), 5.6% des patients traités par pose de drain externe, 4.9% des patients traités par pose de drain (cathétérisme) interne, 3.8% des patients traités par fenestrations par laparoscopies avec omentoplastie, 1.8% des patients traités par fenestration par laparoscopies avec NPL et 1.3% des patients traités par aspirations percutanées simple.

Le taux de conversions d'une technique vers une autre a été analysé, afin de mieux déterminer l'efficacité de chaque traitement.

Un total de 188 conversions a été retrouvé dans les études listées dans le Tableau 2. Ces conversions ont été regroupées en 9 types (Figure 2) : laparoscopie vers laparotomie (22, 11.7%), aspiration percutanée simple vers laparoscopie (20, 10.6%), injection d'agents sclérosants vers la laparoscopie (38, 20.2%), injection d'agents sclérosants vers laparotomie (8, 4.3%), pose de drain externe vers laparoscopie (18, 9.6%), aspiration percutanée simple vers pose de drain externe (11, 5.9%), pose de drain externe vers l'injection d'agents sclérosants (66, 35.1%), pose de drain externe vers laparotomie (4, 2.1%) et pose de drain (cathétérisme) interne vers laparoscopie (1, 0.5%).

3.2. Techniques de prophylaxie du lymphocèle

Compte tenu de l'importante incidence du lymphocèle après greffe rénale et de la menace qu'il constitue, plusieurs auteurs ont évalué dans quelle mesure une intervention prophylactique pourrait permettre de l'éviter.

Certains auteurs proposant des techniques de drainage interne réalisées pendant la greffe, cet aspect de l'analyse doit être mentionné. Comme le but de ce travail n'est pas de parler de la prophylaxie du lymphocèle, seuls quelques articles ont été évalués.

Trois études, comportant 196 patients, entre 2006 et 2011 ont été analysées et sont présentées dans le Tableau 3.

Deux types d'approche ont été mis en évidence. La fenestration prophylactique du péritoine en peropératoire^{29, 30} (n=118) et le placement d'un drain de type Jackson Pratt® en peropératoire³¹ (n=81).

Parmi les patients traités par fenestration prophylactique, 3 ont présenté des signes et symptômes de lymphocèles. Chez 2 patients, un drainage par drain externe a été réalisé, tandis que pour le troisième la technique n'a pas été spécifiée dans l'article.

Quatorze patients de l'étude de Syversveen et al.²⁹ ont présenté des complications suite à la fenestration (fuites ou compression de l'uretère, déhiscence de plaie, hernie intestinale, saignements et hématomes) et ont dû être réopérés.

Parmi les patients traités par placement de drain de type Jackson Pratt® en peropératoire, 2 ont dû être réopérés suite à l'apparition d'un lymphocèle, le type de traitement n'a pas été spécifié dans l'article.

3.3. Analyse des patients greffés rénaux au CHUV :

Entre 2003 et 2011, 324 patients ont été greffés, avec mise en évidence chez 34 patients d'un problème lymphatique : 3 avec lymphorrhée sans formation de collection (0.9%) et 31 avec lymphocèle (9.5%). Le Tableau 4 présente les patients ayant bénéficié d'un traitement de lymphocèle suite à une greffe rénale. Parmi ces 31 patients avec lymphocèle, 8 patients ont présenté un lymphocèle asymptomatique découvert fortuitement lors d'un contrôle US, 23 ont présenté un lymphocèle symptomatique (7.1%) avec des signes tels que lymphorrhée, douleur abdominale, élévation de la créatinine, oligurie, HTA et œdème des membres inférieurs.

Les 3 patients avec lymphorrhée sans formation de collection ont été traités conservativement avec un drain (peropératoire) laissé en place plusieurs semaines (sans apparition de lymphocèle après retrait du drain). Les 8 patients présentant un lymphocèle asymptomatique ont été traités conservativement. Seuls les 23 patients avec un lymphocèle symptomatique seront analysés dans cette étude.

Les patients ont été regroupés selon ces 6 types d'approche: 1) fenestration par laparoscopie sans omentoplastie (n=7), 2) fenestration par laparotomie (n=6), 3) aspiration percutanée simple (n=4), 4) pose de drain externe (n=1), 5) pose de drain (cathétérisme) interne (n=2) et 6) injection d'agents sclérosants (n=3).

La Figure 3 et le Tableau 4, illustrent la réparation de ces techniques en fonction de leur réussite.

La résolution du lymphocèle a pu être observée chez 6 patients lors de la fenestration par laparoscopie sans omentoplastie, chez 7 patients lors de la fenestration par laparotomie, chez 4 patients lors d'aspiration percutanée simple, chez 1 patient lors de pose de drain externe, chez 2 patients lors de pose de drain (cathétérisme) interne et chez 3 patient lors d'injection d'agents sclérosants.

Comme pour les études citées plus haut, les conversions d'une technique vers une autre ont été analysées (Figure 4). Un total de 9 patients ont nécessité la conversion d'une technique vers une autre. Les types de conversions sont les suivants : 3 fenestration par laparoscopie sans omentoplastie parmi les 9 patients avec aspiration percutanée simple (3/9), une laparotomie parmi les 3 avec injections d'agents sclé-

rosants (1/9), une injection d'agent sclérosant parmi les 9 avec aspiration percutanée simple (1/9), une laparotomie parmi les 9 avec aspirations percutanée simple (1/9), 2 drainages (cathétérisme) interne parmi les 5 avec fenestration par laparoscopie sans omentoplastie (2/9) et une laparotomie chez celui avec drainage (cathétérisme) interne (1/9).

4. Discussion

Le lymphocèle est une complication fréquente de la greffe rénale, son incidence est très variable, et se situe entre 0.6 et 56% selon les séries publiées¹⁻³. Le traitement de cette complication est variable. En effet, en l'absence de consensus pour le meilleur moyen de traiter cette complication, chaque centre gère le problème en proposant des solutions locales ou en mettant en avant certaines techniques originales. Dans ce travail, une recherche dans la littérature (MEDLINE) a permis de déterminer les techniques les plus utilisées actuellement, leur taux de succès, ainsi que de découvrir de nouvelles possibilités. Cette recherche a été menée au sein du CHUV pour évaluer le traitement du lymphocèle après greffe rénale de 2003 à 2011.

4.1. Revue de la littérature

De 2000 à 2010, 21 articles parlant du traitement du lymphocèle ont été étudiés. Un total de 450 patients et 188 conversions ont pu être analysés. A partir de ces données, 8 techniques principales ont été mises en avant : 1) fenestration par laparoscopie sans omentoplastie, 2) fenestration par laparoscopie avec omentoplastie, 3) fenestration par laparoscopie avec NPL (non absorbable polymeric ligating) clips, technique utilisant des 4) fenestration par laparotomie, 5) aspiration percutanée simple, 6) pose de drain externe, 7) pose de drain (cathétérisme) interne, 8) injection d'agents sclérosants. Leur efficacité respective a également été évaluée.

4.1.1. Laparotomie et laparoscopie

Avant que McCullough et al.²³ utilisent avec succès la fenestration par laparoscopie pour le traitement du lymphocèle, la laparotomie était la première et seule alternative après échec d'aspiration ou de drainage percutané. Depuis l'introduction de la laparoscopie les études se sont multipliées, et on observe que l'utilisation de la fenestration par laparoscopie s'est imposée comme traitement principal du lymphocèle au cours des années 90.¹¹

Comme plusieurs études l'ont montré, en termes d'efficacité, la fenestration par laparoscopie (toute variante confondue) apparaît comme le meilleur type

d'intervention. Avec 219 patients traités avec succès, elle l'emporte sur toutes les autres techniques analysées dans notre revue de la littérature.

Le traitement du lymphocèle par fenestration par laparoscopie peut se subdiviser en trois groupes. La fenestration par laparoscopie sans omentoplastie, (n=194), la fenestration par laparoscopie avec omentoplastie (n=17) et la fenestration par laparoscopie avec NPL clips (n=8). Parmi les sous-groupes de techniques laparoscopiques, la fenestration par laparoscopie sans omentoplastie est de loin la plus efficace avec 45.5% de patients traités avec succès. La fenestration par laparoscopie avec omentoplastie et fenestration par laparoscopie avec NPL sont deux techniques peu utilisées et peu efficaces avec seulement 3.8% et 1.8% de patients traités avec succès respectivement, par rapport au reste de l'étude.

Dans notre revue, seuls 4 articles avec un faible nombre de patients (entre 5 et 9) parlent de ces deux approches.

Le principal risque lorsqu'on pratique une fenestration (par laparoscopie ou laparotomie) réside dans la fermeture spontanée de la fenêtre péritonéale (lorsque l'ouverture de celle-ci mesure moins de 3 x 5cm³²) ou l'obstruction par une anse intestinale²⁵, provoquant l'arrêt du flux de lymphe vers le péritoine. L'utilisation d'un volet d'épiploon introduit dans la cavité et clippé aux berges de la fenêtre péritonéale empêche ce genre de mécanismes^{25, 33}. Comme d'une part le prélèvement d'une partie de l'épiploon complique la technique et d'autre part, l'omentoplastie n'a jamais montré de réels avantages dans la littérature³², Taweemonkongsap et al.³² proposent d'appliquer des « nonabsorbable polymer ligating » (NPL) clips sur les berges de la fenêtre péritonéale, empêchant sa fermeture. Les résultats sont prometteurs lors de l'utilisation de ces deux types d'approches, mais malheureusement, à ce jour il n'existe aucune étude comparative ou prospective randomisée comparant l'efficacité de ces deux techniques par rapport à la fenestration par laparoscopie sans omentoplastie.

L'analyse des taux de conversions de toutes les fenestrations par laparoscopie vers une autre technique montre que 11.7% de celles-ci sont converties en fenestration par laparotomie. Malgré ses nombreux avantages en termes de durée d'intervention, durée d'hospitalisation, reprise du transit, pertes de sang diminuées, morbidité post opératoire réduite, coûts (8300\$ contre 15000\$)³⁴ et reprise rapide des d'activités quotidiennes, la fenestration par laparoscopie s'avère parfois limitée^{24, 25}. Par exemple, l'expérience de l'opérateur a son importance, en particulier par rapport au risque de lésion au niveau du tractus urinaire^{24, 35} qui peut se présenter dans 5% à 7% des cas selon certaines études^{11, 26}. Plusieurs techniques pour faciliter l'identification de l'uretère ont été développées (pose de stent préopératoire dans l'uretère³⁶, remplissage préopératoire du lymphocèle avec du bleu de méthylène³⁷, guidage US transabdominal³⁷, transillumination du lymphocèle par l'endoscope³⁷). Il semble pour le moment que l'utilisation d'une sonde à ultrasons laparoscopique reste la meilleure solution. Cadrobbi et al.²⁶ et Ishitani et al.³⁸, ont trouvé que l'utilisation d'ultrasons facilite la détection du lymphocèle, mais pas forcément de l'uretère. L'emplacement de la collection à proximité du hile rénal et la présence

d'importantes brides intra-abdominales sont deux indications à une fenestration par laparotomie³⁹.

L'analyse de l'ensemble des traitements du lymphocèle montre qu'en cas d'échec et de conversion, on s'oriente dans presque 41% des cas vers la laparoscopie.

L'injection d'agents sclérosants est le traitement qui a nécessité le plus de conversions (20.2%), suivi par l'aspiration percutanée simple (10.6%) et la pose de drain externe (9.6%). Ces résultats confirment le fait que (avec ou sans ajout d'agent sclérosant) le taux de récurrence reste haut lorsque la technique se limite à l'aspiration ou à un drainage non chirurgical, d'où la nécessité d'une approche chirurgicale lorsque ce type de modalité a échoué. Plusieurs auteurs proposent une prise en charge « pas à pas » en commençant par une aspiration percutanée simple ou la pose de drain externe avec ou sans injection d'agent sclérosant et en cas d'échec on s'orienterait vers une chirurgie^{15, 40-42}. D'un point de vue coûts de la santé ce genre de prise en charge est avantageux (US\$ 15680 ± 4028 pour une laparotomie³⁴, US\$ 8300 ± 1504 pour une laparoscopie³⁴ contre US\$ 0.44 par injection d'éthanol pour une sclérothérapie¹⁸), pourvu que les récurrences soient minimales (conversion de laparoscopie à laparotomie US\$ 18550 ± 9158³⁴).

Le traitement du lymphocèle par laparotomie a été décrit pour la première fois en 1966 par Byron et al.⁴³ Depuis, cette technique a été la méthode de choix pour le traitement du lymphocèle avant l'apparition de la laparoscopie^{11, 44}.

Dans notre revue, la fenestration par laparotomie est la deuxième technique la plus efficace. Cent-quinze patients ont été traités avec succès (24.6%) et aucune conversion vers une autre technique n'a été nécessaire. En cas d'échec d'un autre traitement, 18.1% de ces patients ont été orientés vers une fenestration par laparotomie. Parmi ces techniques, on retrouve, la fenestration par laparoscopie (10.6%), suivie par la sclérothérapie (4.3%) et l'aspiration percutanée (2.1%).

Le choix d'une fenestration par laparotomie se fait généralement en dernier recours pour les mêmes raisons sus-citées. L'avantage de cette technique réside dans le contrôle complet des structures à opérer et un accès total quelle que soit la localisation du lymphocèle.

4.1.2. Sclérothérapie

La sclérothérapie a été décrite pour la première fois en 1982 par Pope et al.⁴⁵ pour le traitement de lymphocèles récidivants. En 1983 Teruel et al.⁴⁶ utilisent la sclérothérapie comme traitement de première ligne du lymphocèle. Avec 13.8% des patients traités avec succès l'injection d'agents sclérosants est la troisième technique la plus efficace dans notre revue. Comme décrit plus haut, elle est souvent convertie vers la laparoscopie (20.2%) et de ce fait elle est très controversée dans la littérature. Certains auteurs ayant une bonne expérience la conseillent comme technique de première intention pour le traitement du lymphocèle au vu de son efficacité, de ses coûts limités (éthanol US\$ 0.44, tétracycline-doxycycline US\$ 5.4, bléomycine US\$ 500 et povidone-iodine US\$ 0.45 par session) et de sa simplicité^{18, 47-50}.

D'autres auteurs la déconseillent fortement à cause des nombreuses complications qu'elle peut provoquer,^{22, 33, 51} allant d'une simple réaction inflammatoire, des douleurs, une réaction allergique et parfois à la perte du greffon. Karcaaltincaba et al.¹⁸ ont conclu que seule une étude randomisée permettrait de sélectionner le meilleur agent sclérosant.

4.1.3. Drainage externe

L'aspiration percutanée simple, la pose de drain externe et la pose de drain (cathétérisme) interne ont montré dans cette revue qu'ils étaient moins efficaces que les autres techniques.

L'aspiration percutanée simple est une technique avec un risque important de récurrence (50% à 100%)¹⁷ et d'infection (25% à 50%)^{1, 17, 19}; selon la littérature, elle ne devrait être utilisée qu'à des fins diagnostiques^{18, 19-21} : le plus important est d'exclure un urinome ou une collection infectée. Dans l'étude de la littérature l'efficacité est de 1.3%, avec un taux de conversion de 16%, ce qui montre bien les limites de cette technique.

La pose de drain externe s'est montrée plus efficace (5.6%) que l'aspiration percutanée simple. Son taux de conversion de 46% est par contre très important. Utilisé seul, ce traitement est utile lorsqu'on se trouve en présence de collections infectées.⁵⁰⁻⁵³ L'association simultanée avec des agents sclérosants a montré de meilleurs résultats dans la littérature.⁵⁴ Ceci s'est confirmé dans notre étude, où 35.1% des conversions totales consistaient à l'ajout d'agents sclérosants chez des patients pour qui une récurrence de lymphocèle est apparue malgré la pose de drain externe. Outre les risques dus à l'injection d'agents sclérosants, lors de pose de drain externe certaines études ont montré que des risques possibles de saignements et d'infections (par le drain) peuvent apparaître lors de drainage prolongé.^{19, 34}

4.1.4. Drainage interne

La pose drain (cathétérisme) interne est une technique décrite pour la première fois par Lucas et al. en 1994⁵⁵. Elle consiste en la mise en place d'un cathéter permettant d'assurer le drainage du lymphocèle vers la cavité péritonéale, maintenant ainsi une évacuation constante du liquide, ce qui évite la reformation de la collection en empêchant la fermeture précoce de la fenêtre péritonéale et ainsi la récurrence. Le cathétérisme interne reste encore très peu utilisé malgré des résultats prometteurs. Dans la revue de la littérature, 4 articles présentant ce type de traitement ont été analysés.^{12, 56-58} Parmi les 24 patients traités par cette technique 22 ont bénéficié d'un traitement définitif, sans conversion nécessaire. Les 2 derniers patients ont dû être réopérés pour une infection de cathéter et une rétraction de cathéter. Ce type d'intervention peut être réalisée par laparoscopie, laparotomie ou en ambulatoire par radiologie interventionnelle. La pose de drain (cathétérisme) interne n'est pas utilisée

en première intention, mais plutôt dans le cas de lymphocèles récidivants ou lorsqu'une omentoplastie ne peut pas être pratiquée.^{12, 56-58}

4.2. Techniques de prophylaxie du lymphocèle

Les mesures chirurgicales prophylactiques ne sont pas directement du domaine de cette étude. Trois articles publiés durant ces 10 dernières années ont été revus afin d'avoir une vision complète du traitement du lymphocèle.

Durant les 10 dernières années, 3 études de ce type ont été décrites.²⁹⁻³¹ On peut dégager 2 méthodes principales de prévention du lymphocèle post transplantation rénale.

4.2.1. Fenestration péritonéale

La fenestration péritonéale, a été proposée à 115 patients :^{29, 30} cette technique n'a nécessité que deux conversions vers la pose de drain externe et une vers une autre méthode non précisée dans l'article. Les deux articles parlant de cette technique ont été réalisés de deux manières différentes.

Layman et al.³⁰ ont réalisé une étude rétrospective entre 2002 et 2004 en comparant les patients avec fenestration péritonéale prophylactique et ceux sans fenestration péritonéale prophylactique au moment de la greffe. Les patients ont été suivis par des échographies de contrôle des greffons. Ils ont conclu que la fenestration a permis de réduire l'incidence de lymphocèles symptomatiques, mais pas l'incidence globale des collections liquidiennes suite à une greffe rénale.

Sylversveen et al.²⁹ ont réalisé une étude randomisée en comparant les patients ayant bénéficié d'une fenestration péritonéale prophylactique avec ceux qui n'en ont pas bénéficié lors de la greffe. Sur la base de leur expérience avec 66 patients ils ont conclu que la présence de collections dans la semaine qui suit la greffe, favoriserait l'apparition de lymphocèles symptomatiques, d'où l'importance d'un contrôle US rapprochés après la greffe. La pose d'un drain peropératoire combinée à la fenestration prophylactique augmenterait l'efficacité de cette technique.²⁹ Le risque de complications rencontrées suite à l'utilisation de cette technique est légèrement inférieur à celui du groupe contrôle (21% contre 29%), montrant un léger avantage en faveur de la fenestration prophylactique lors de la transplantation par rapport à une transplantation standard.

4.2.2. Mise en place peropératoire d'un drain externe

Deuxièmement Derweesh et al.³¹, sur la base de 81 patients ont montré que le placement prophylactique d'un drain de Jackson Prat® en peropératoire diminuerait de 45% à 16% l'apparition de collections et de 19% à 2.5% le traitement du lymphocèle.

Ces données ne sont cependant pas suffisantes à l'heure actuelle pour affirmer avec certitude l'efficacité de la méthode avec drain en place.

4.3. Analyse des patients greffés rénaux au CHUV

Entre 2003 et 2011, 34 patients ayant présenté un problème lymphatique suite à une greffe rénale au CHUV, dont 23 un lymphocèle symptomatique. Parmi les 11 autres, 3 ont présenté une lymphorrhée et 8 un lymphocèle asymptomatique, tous ont été traités conservativement. Seuls les patients présentant un lymphocèle symptomatique ont été inclus dans notre étude.

Au total 23 patients traités et 9 conversions vers d'autres techniques ont été analysées, ce qui a permis la revue de 6 techniques utilisées au CHUV. Le taux de lymphocèles symptomatiques (7.1%, 23/324) est comparable aux données de la littérature (0.6% à 51%).¹⁻³

La technique la plus efficace au CHUV est la fenestration par laparotomie, avec un succès chez tous les patients traités (n=7), et sans aucune nécessité de conversion vers un autre acte ou récurrence. Ces résultats sont en contraste avec la littérature, qui montre que la fenestration par laparoscopie est normalement plus efficace que la fenestration par laparotomie²⁴. Ce contraste peut s'expliquer par le fait que sur ces 7 patients, 6 ont été opérés dans un contexte de pathologie primaire autre que le lymphocèle (pour laquelle une laparotomie était la seule solution) : une incarceration d'anse grêle, trois cures d'éventration, un drainage de sérome et un twist rénal (ce dernier ayant été opéré au même moment).

La fenestration par laparoscopie sans omentoplastie s'est montrée efficace chez 6/8 des patients traités. L'injection d'agents sclérosants s'est montrée efficace chez 3/4 des patients traités. Ces deux techniques constituent la deuxième technique la plus efficace dans notre institution. A l'heure actuelle il n'y a pas d'étude comparative certifiant une supériorité de la fenestration par laparoscopie par rapport à l'injection d'agents sclérosants. Au CHUV la povidone-iodine était le seul agent utilisé. Dans la littérature, même si la différence d'efficacité entre les agents sclérosants est moindre, l'éthanol paraît avoir plus de succès.¹⁸ De manière générale on préfère pratiquer de la sclérothérapie puis passer à la laparoscopie si échec de traitement.⁴¹ La littérature reste mitigée quant aux complications engendrées par un traitement par injection d'agents sclérosants, en dehors des raisons sus-citées quant à la dangerosité de ces produits. Lange et al.⁷¹ affirment que tout drainage (avec ou sans l'ajout d'agents sclérosants) augmenterait les risques de complications lors de fenestration par laparoscopie. Au contraire, Rivera et al.⁷² n'ont pas rapporté de complications particulières. Parmi les patients traités au CHUV, le seul ayant nécessité une conversion suite à un échec de traitement par injection d'agent sclérosants, a été converti vers la laparoscopie et n'a pas présenté de complications.

La pose de drain (cathétérisme) interne est la troisième technique la plus efficace, 2/3 des patients traités ont bénéficié d'un traitement définitif. Conformément à la littérature, dans notre institution, cette technique s'est montrée efficace lors de lympho-

cèle récidivant à la fenestration par laparoscopie sans omentoplastie.^{12, 56-58} Parmi ces trois interventions, deux se sont conclues par un succès chez des patients avec de multiples récurrences de lymphocèle. La troisième intervention s'est conclue par un échec relatif. Une anse grêle du patient s'est incarcerated dans l'incision du lymphocèle, nécessitant une désincarcération par laparotomie, mais le problème du lymphocèle a été résolu

L'aspiration percutanée simple est la quatrième technique la plus efficace, 4/9 des patients ont été traités avec succès, 5 ont nécessité une conversion vers d'autres techniques (3 vers la fenestration par laparoscopie sans omentoplastie, 1 vers l'injection d'agents sclérosants et 1 vers la fenestration par laparotomie) ce qui rend cette technique la plus convertie parmi celles utilisées au CHUV. Conformément à la littérature elle demeure moins efficace que toutes les autres techniques, son utilité reste du domaine diagnostique (exclure un urinome) plus que du domaine curatif.^{18, 19-21} Au CHUV, il n'y a pas eu de distinction entre diagnostique et traitement, lors d'aspiration percutanée simple, cette dernière avait un but diagnostique, mais aussi curatif. En cas d'échecs, on s'est orientés vers une autre technique.

La pose de drain externe a été utilisée chez un seul patient et n'a pas nécessité de conversion. Dans la littérature la pose de drain externe s'étant montrée moins efficace sans injection d'agents sclérosants (13% à 33% de récurrence contre 6% à 25% de récurrence),⁵⁹ elle demeure sous-utilisée même dans notre institution. Ce traitement se montre plus utile lors de drainage de collections infectées,¹⁸ problème qui ne s'est pas présenté avec les patients du CHUV.

Malgré des petits nombres pouvant expliquer ces petites différences entre les chiffres du CHUV et ceux de la littérature, nous pouvons affirmer qu'un traitement par laparoscopie, laparotomie ou sclérothérapie est nettement plus efficace que les traitements comme l'aspiration percutanée simple ou la pose de drain externe. La pose de drain (cathétérisme) interne se montre plus efficace chez des patients avec des récurrences et est plus utile en deuxième intention.

L'affirmation de Derweesh et al.³¹ qui a observé une baisse du risque de lymphocèle en posant un drain de Jackson Prat® en peropératoire, n'a pas pu être vérifiée au CHUV, faute d'expérience.

Au CHUV, tous les patients greffés ont eu en principe un drainage post-opératoire (Redon), enlevé en général durant la première semaine post-opératoire. Vingt-huit patients parmi les 34 ayant eu un problème lymphatique ont bénéficié de la pose de drain, 23 ont développé un lymphocèle symptomatique, 8 un lymphocèle asymptomatique et 3 de la lymphorrhée. On peut ainsi conclure qu'au CHUV cette la mise en place d'un drain peropératoire ne montre pas de bénéfice en terme de prophylaxie.

5. Conclusion

Les modalités de traitement du lymphocèle sont à l'heure actuelle multiples ; toutes montrent certains avantages et un taux d'échec non nul. Leur utilisation dépend du centre dans lequel l'intervention est effectuée.

Suite à son application pour la première fois dans les années 90²³, le traitement laparoscopique du lymphocèle est le plus répandu pour la prise en charge de ce genre de complication. Plusieurs études montrent son efficacité par rapport à d'autres approches, et elle reste de nos jours une technique fiable pour un traitement définitif.^{10, 24, 34, 60-62}

La laparotomie est une technique comportant un plus grand nombre de risques que la laparoscopie. Les risques peropératoires sont plus importants, la durée d'hospitalisation est plus longue et la morbidité est plus grande, elle permet néanmoins de combler les limites techniques imposées par l'approche laparoscopique.²⁴

Le but est de traiter les patients de la manière la moins invasive possible et de diminuer la durée d'hospitalisation le plus possible. Les traitements innovateurs récents combinent une prise en charge ambulatoire avec l'utilisation des techniques de cathétérisme interne ou alors une technique chirurgicale de prophylaxie du lymphocèle par incision du péritoine lors de la greffe rénale. Ces principes de prophylaxie ou ambulatoire apporteraient de nets avantages pour le patient transplanté, lui évitant une opération supplémentaire avec ses risques de morbidité et mortalité associés. L'utilisation de multiples techniques de prophylaxie augmenterait leur efficacité²⁹. A l'heure actuelle, la littérature dans ce domaine reste encore peu développée et il n'y a pas d'étude prospective randomisée pour évaluer les risques et bénéfices et les avantages définis pour les différentes techniques.

Le traitement du lymphocèle au CHUV répond aux mêmes critères que dans les articles analysés dans cette revue. La laparoscopie, la laparotomie et l'ajout d'agents sclérosants restent trois approches fiables pour nos patients. Les techniques par aspiration percutanée simple, pose de drain externe ne paraissent pas assez fiables comme techniques définitives et curatives à long terme, mais jouent un rôle en cas d'urgence ou d'inopérabilité (douleur, compression de la greffe ou collection infectée, par exemple)⁴. De même, la pose de drain (cathétérisme) interne est un domaine encore trop inexploré pour être pratiqué de routine sans étude de fiabilité. Il montre néanmoins une certaine efficacité lors de récidives après fenestration par laparoscopie sans omentoplastie. En conclusion, le traitement du lymphocèle ne s'applique qu'à une minorité de patients, avec des techniques adaptées aux situations particulières, sans solution universelle ; il convient néanmoins de pratiquer la sclérothérapie ou la fenestration par laparoscopie en première intention et la fenestration par laparotomie en deuxième intention.

6. Tableaux et figures

Facteurs de Risque	Etude
Traumatisme des vaisseaux du greffon ou de la zone d'insertion du rein	<ul style="list-style-type: none"> • Abou-Elela et al.²⁵ • Adani et al.⁵⁸ • Doehn et al.⁴¹ • Hamza et al.¹⁵ • Zietek et al.⁶³
Rejet aigu (déjà connu ou pas)	<ul style="list-style-type: none"> • Doehn et al.⁴¹ • Duepree et al.⁴ • Hamza et al.¹⁵ • Gill et al.²⁴ • Krol et al.⁵⁹ • Ulrich et al.⁶⁴
Héparine	<ul style="list-style-type: none"> • Doehn et al.⁴¹ • Duepree et al.⁴ • Hamza et al.¹⁵ • Gill et al.²⁴
Retransplantation	<ul style="list-style-type: none"> • Hamza et al.¹⁵
Stéroïdes (à hautes doses)	<ul style="list-style-type: none"> • Doehn et al.⁴¹ • Ulrich et al.⁶⁴ • Zietek et al.⁶³
Inhibiteurs du mTOR	<ul style="list-style-type: none"> • Garcia et al.⁶⁵ • Hamza et al.¹⁵ • Krol et al.⁵⁹ • Ulrich et al.⁶⁴
Diurétiques	<ul style="list-style-type: none"> • Doehn et al.⁴¹ • Gill et al.²⁴ • Duepree et al.⁴ • Zietek et al.⁶³
Transplantations multiples	<ul style="list-style-type: none"> • Doehn et al.⁴¹
Micro/macro décapsulation du greffon	<ul style="list-style-type: none"> • Duepree et al.⁴ • Garcia et al.⁶⁵ • Gill et al.²⁴
BMI élevé (>30 kg/m ²)	<ul style="list-style-type: none"> • Krol et al.⁵⁹ • Ulrich et al.⁶⁴
Diabète	<ul style="list-style-type: none"> • Ulrich et al.⁶⁴
Ligature insuffisante des vaisseaux lymphatiques pelviens	<ul style="list-style-type: none"> • Abou-Elela et al.²⁵
Fistule artério-veineuse	<ul style="list-style-type: none"> • Gill et al.²⁴
Diathermie prolongée	<ul style="list-style-type: none"> • Adani et al.⁵⁸

Tableau 1 : Facteurs de risque mis en évidence dans plusieurs études

Etude	Année	Nb. trans.	Pat. avec lymph. symp.	Pat. tx (n)	Incid. ly. (%)	Conversions	Techniques									Tot.
							Lap. sc.			Scl.	Lap. tom.	Cath. in.	As. per.	Dra. ex.	Autre**	
							om. +	om. -	NPL							
Abou-Feila et al.[25]	2006	135	9	9	6.7	1(a)	4	0	0	1	4	0	0	0	0	9
Adani et al.[58]	2007	ND	7	7	ND	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	7
Bailey et al.[2]	2003	685	34	34	5.0	0	0	25	0	0	9	0	0	0	0	34
Chen et al.[57]	2009	ND	1	1	ND	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Dammier et al.[28]	2004	21	5	5	23.8	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	5
Dohen et al.[41]	2002	480	31	31	6.5	31(31d/19c/2a)	0	17	0	12	2	0	0	0	0	31
Duepree et al.[4]	2001	ND	16	16	ND	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	16
Fuller et al.[39]	2003	1836	60	60	3.3	4(a)	0	20	0	0	40	0	0	0	0	60
Garay et al. *[60]	2003	603	12	5	2.0	5(b)	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Hamza et al.[15]	2006	620	42	42	6.8	35(35d/19c/5e/2a)	0	17	0	11	7	0	2	5	0	42
Huilgol et al.[67]	2003	1122	10	10	0.9	8(c)	8	0	0	2	0	0	0	0	0	10
Martin et al.[56]	2000	ND	2	2	ND	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2
Nghiem et al.[12]	2005	ND	14	14	ND	1(i)/1 enlevé	0	1	0	0	0	12	0	0	1	14
Oyen et al.[68]	2002	1502	90	90	6.0	7(a)	0	56	0	0	34	0	0	0	0	90
Pourmand et al. [69]	2000	394	6	6	1.5	1(f)	0	1	0	0	0	0	0	5	0	6
Silas et al.[70]	2006	ND	15	15	ND	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	15
Taweemonkongsap et al.[32]	2006	144	9	9	6.3	9(8b/1a)	0	0	8	0	1	0	0	0	0	9
Tasar et al.[47]	2005	300	18	18	6	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	18
Ulrich et al.[64]	2010	426	24	24	5.6	7(b)	0	24	0	0	0	0	0	0	0	24
Zargar-Shoshitari et al.[42]	2008	2147	17	17	0.8	4h/3e	0	0	0	3	13	0	1	0	0	17
Iwan-Zietek et al.[40]	2009	158	21	21	13.3	9(g)/10(f)/4(a)	0	6	0	0	4	0	3	8	0	21
Zietek et al.[63]	2007	118	14	14	11.9	10(2g/7f/1a)	0	6	0	0	1	0	0	0	7	14
		10691	457	450			17	194	8	62	115	22	6	25	1	450
								3.8%	43.1%	1.8%	13.8%	25.6%	4.9%	1.3%	5.6%	

Tableau 2 : Revue de la littérature

Pat. Tx = patients traités, Incid. ly. = incidence lymphocèle, Lap. sc. = laparoscopie, om+ = avec omentoplastie, om- = sans omentoplastie, NPL = nonabsorbable polymeric ligating clips, Scl. = sclérothérapie, Lap. tom. = laparotomie, Cath. In. = cathétérisme interne, As. per. = aspiration percutanée, Dra. ex. = drain externe, Tot. = total

Conversions :

- a) laparoscopie → laparotomie,
- b) aspiration → Laparoscopie,
- c) sclérothérapie → Laparoscopie,
- d) drain externe → sclérothérapie,
- e) sclérothérapie → laparotomie,
- f) drain externe → laparoscopie,
- g) aspiration → drain externe,
- h) drain externe → laparotomie
- i) cathétérisme interne → laparoscopie

ND= No Data

*Total patients pondéré sur deux articles

**Ablation du cathéter pour infection

Etude	Année	Nb. transp.	incidence	Pat. Tx	Lympho. Sy.	Conversions	Complic.	Techniques				
								Drainage externe	cathéter Jackson Prat*	Fenestration prophylactique du péritoine	Total	
Ithaar et al. [15]	2007	165	2.5	81	2	2ns	0	0	79			
Layman et al.[17]	2006	147	1.9	52	1	1ns	0	0	0	51		
Sylversveen et al.[18]	2011	128	3.0	66	2	2a	14	2	0	64		
				199				2	79	115		196

Tableau 3 : Techniques de prophylaxie

Nb. transp = nombre de transplantés, Pat Tx = Patients traités, Complic = complications

Conversions :

a : fenestration prophylactique → drainage externe

ns = non signalé

N°	Technique			Scl.	Dra. ex.	As. per.	Lap. tom.	Conversions
	Laparoscopie Omentoplastie +	Omentoplastie -	Cath. int.					
1	0						1	1(b)
2	0	1						0
3	0	1						0
4	0						1	0
5	0						1	0
6	0						1	0
7	0	1						1(a)
8	0	1						1(a)
9	0	1						0
10	0	1						1(a)
11	0		1					1(f)
12	0		1					1(f)
13	0			1				1(c)
14	0					1		0
15	0						1	1(d)
16	0						1	1e
17	0					1		0
18	0						1	0
19	0					1		0
20	0					1		0
21	0				1			0
22	0			1				0
23	0			1				0
	6	2		3	1	4	7	

Tableau 4 : Patients du CHUV

Conversions :

- a) aspiration → laparoscopie
- b) sclérothérapie → laparotomie,
- c) aspiration → sclérothérapie
- d) aspiration → laparotomie
- e) cathétérisme interne → laparotomie
- f) laparoscopie → cathétérisme interne

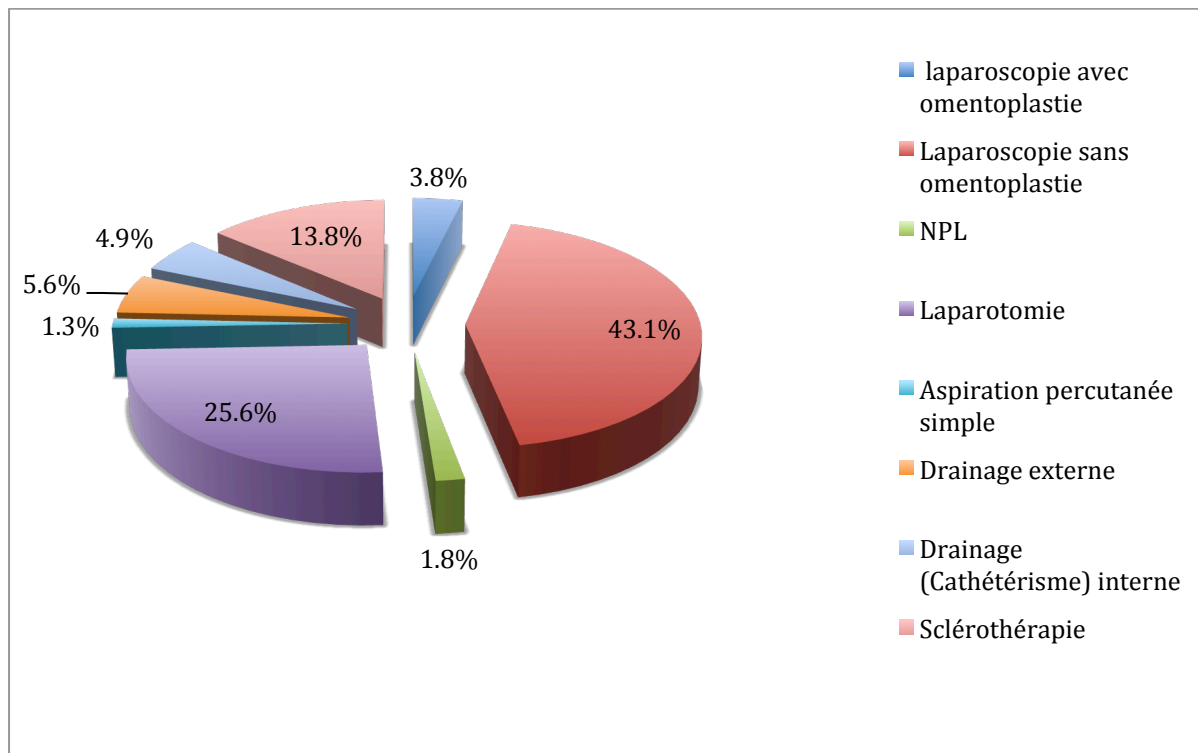


Figure 1 : Revue de la littérature

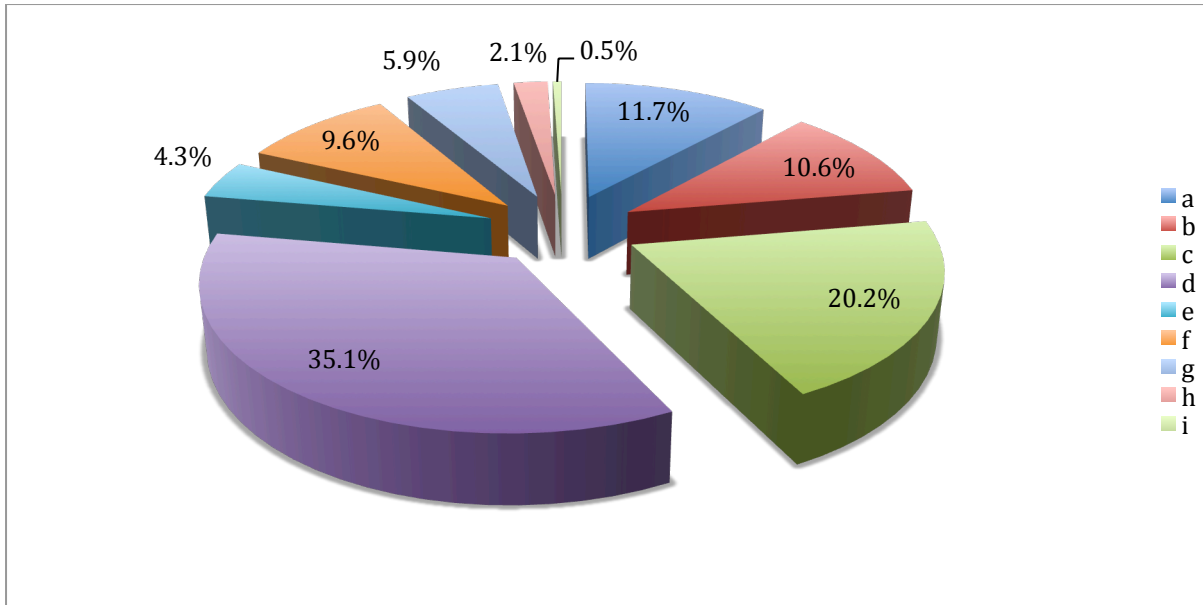


Figure 2 : Revue de la littérature (conversions)

a) Laparoscopie→laparotomie, b) aspiration→Laparoscopie, c) sclérothérapie→Laparoscopie, d) drain externe→sclérothérapie, e) sclérothérapie→laparotomie, f) drain externe→laparoscopie, g) aspiration→drain externe, h) drain externe→laparotomie, i) cathétérisme interne→laparoscopie

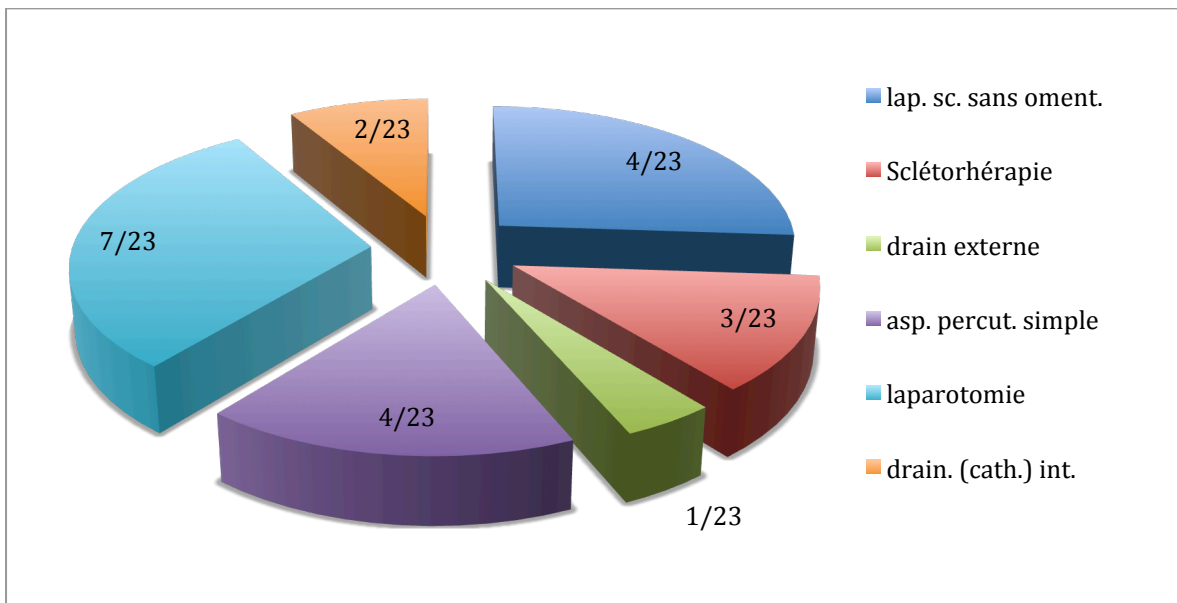


Figure 3 : Patients du CHUV

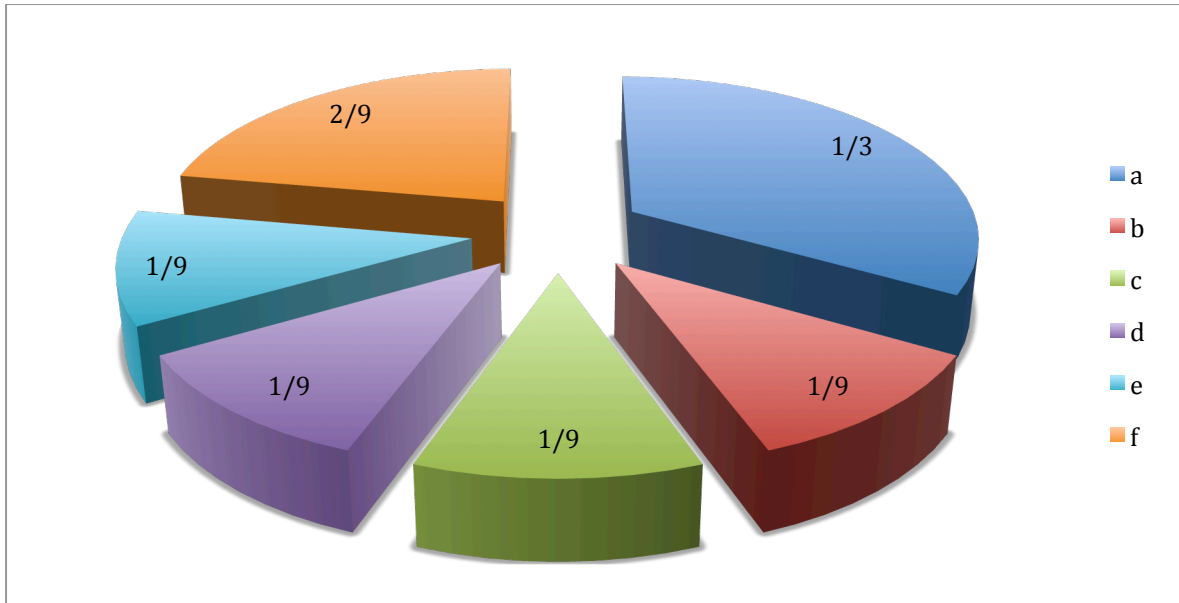


Figure 4 : Patients du CHUV (conversions)

a) aspiration → laparoscopie, b) sclérothérapie → laparotomie, c) aspiration → sclérothérapie,
 d) aspiration → laparotomie, e) cathétérisme interne → laparotomie, f) laparoscopie → cathétérisme interne

7. Références :

1. Atray NK, Moore F, Zaman F, Caldito G, Abreo K, Maley W, et al. Post transplant lymphocele : a single centre experience. Clin Transplant. 2004 ; 18 : 46-9
2. Bailey SH, Mone MC, Holman JM, Nelson EW. Laparoscopic treatment of post renal transplant lymphocele. Surg Endosc. 2003 ; 17 :1896-9
3. Goel M, Flechner SM, Zhou L, Mastroianni B, Savas K, Derweesh I, et al. The influence of various maintenance immunosuppressive drugs on lymphocele formation and treatment after kidney transplantation. J Urol 2004: 171: 1788
4. Duepree HJ, Fornara P, Lowejohann JC, Hoyer J, Bruch HP, Schiedeck THK, et al. Laparoscopic treatment of lymphoceles in patients after renal transplantation. Clin Transplant. 2001 ; 15 : 375-9.
5. Kobayashi T, Inoue S. Lymphatic cyst seen after radical hysterectomy for cancer of the uterine cervix and its clinical significance. Clin. Gyn Obstet. Tokyo. 1950 ; 4: 91-3
6. Mori N. Clinical and experimental studies on the so called lymphocyst, which develops after radical hysterectomy in cancer of the uterine cervix. J Jpn Obstet Gynecol Soc. 1955 ; 2 : 178-203
7. Inocencio NF, Pierce JM, Rosenberg JC, Rosenberg BF, Wolf PL, Small MP, et al. Renal allograft with massive perirenal accumulation of lymph. Br Med J. 1969 ; 3 :452-3
8. Reek C, Tenschert W, Fernandez S, Meyer-Moldenhauer WH, Huland H. Untersuchung zum Auftreten von Lymphozelen nach allogener Nierentransplantation und deren Therapie. Urol A. 1997 ; 36 : 313-7
9. Bischof G, Rockenschaub S, Berlakovich G, Längle F, Mühlbacher F, Függer R. Management of lymphoceles after kidney transplantation. Transpl Int. 1998 ; 11 : 277-80
10. Fornara P, Doehn C, Fricke L, Hoyer J, Joachim D. Laparoscopy in renal transplant patients. Urology. 1997 ; 49 : 521-7
11. Hsu THS, Gill IS, Grune MT, Andersen R, Eckhoff D, Goldfarb DA, et al. Laparoscopic lymphocelelectomy : a multi-institutional analysis. J Urol. 2000 ; 163 : 1096-9

12. Nghiem DD, Beckman I. Intraperitoneal catheter drainage of lymphocele : an outpatient procedure. *Transplant Int.* 2005 ; 18 : 721-3
13. Pollak R, Vermis SA, Maddoux MS, Mozens MF. The natural history of therapy for perirenal fluid collections following renal transplantation. *J Urol* 1988 ; 140 : 716
14. Allen RDM. Vascular complications after kidney transplantation. In : Morris PJ, Knechtle SJ, editors. *Kidney transplantation*, 6th ed. Philadelphia, W. B. Saunders 2008 : p293
15. Hamza A, Fischer K, Koch E, Wicht A, Zacharias M, Loertzer H, et al. Diagnostics and therapy of lymphoceles after kidney transplantation. *Transplant Proc.* 2006 ; 38 : 701-6
16. Greenberg BM, Perloff LJ, Grossmann RA, Naji A, Barker CF. Treatment of lymphocele in renal allograft recipients. *Arch Surg.* 1985 ; 120 : 501-4
17. Kay R, Fuchs E, Barry JM. Management of postoperative pelvic lymphoceles. *J Urol.* 1980 ; 15 : 345-7
18. Karcaaltincaba M, Akhan O. Radiologic imaging and percutaneous treatment of pelvic lymphocele. *Eur Radiol* 2005 ; 55 : 340-54
19. Van Sonnenberg E, Wittich GR, Casola G, Wing VW, Halasz NA, Lee AS, et al. Lymphoceles : imaging, characteristics and percutaneous management. *Radiology* 1986 ; 161 : 593-6
20. Zincke H, Woods JE, Leary FJ, DeWeerd JH, Frohnert PP, Hattrey JJ, et al. Experience with lymphoceles after renal transplantation. *Surgery.* 1975 ; 77 : 444-50
21. Langle F, Schurawitzki H, Mhulbacher F, Steininger R, Watschinger B, Derfler K, et al. Treatment of lymphoceles following renal transplantation. *Transplant Proc.* 1990 ; 22 : 1420-2
22. Manfro RC, Comerlato L, Berdichevski RH, Ribeiro AR, Denicol NT, Berger M. Nephrotoxic acute renal failure in a renal transplant patient with recurrent lymphocele treated with povidone-iodine irrigation. *Am J Kidney Dis.* 2002 ; 40 : 655-7
23. McCullough CS, Soper NJ. Laparoscopic drainage of a posttransplant lymphocele. *Transplantation.* 1991 ; 51 : 725-741

24. Gill IS, Hodge EE, Munch LC, Goldfarb DA, Novick AC, Lucas BA. Transperitoneal marsupialization of lymphoceles : a comparison of laparoscopic and open techniques. *J Urol.* 1995 ; 153 : 706-711
25. Abou-Elela A, Reyad I, Torky M, Meshref A, Morsi A. Laparoscopic marsupialization of postrenal transplantation lymphoceles. *J Endourol.* 2006 ; 20 : 904-9
26. Cadrobbi R, Zaninotto G, Rigotti P, Baldan N, Sarzo G, Ancona E. Laparoscopic treatment of lymphocele after kidney transplantation. *Surg Endosc.* 1999 ; 13 : 985-90
27. Lucewicz A, Wong G, Lam VWT, Hawthorne WJ, Allen RDM, Craig JC, et al. Management of primary symptomatic lymphocele after kidney transplantation : a systematic review. *Transp.* 2011 ; 92 : 663-73
28. Dammier BG, Lehnhardt A, Glüer S, Offner G, Nashan B, Ure BM. Laparoscopic fenestration of lymphocele in children. *J Pediatr Surg.* 2004 ; 8 : 1230-2
29. Syversveen T, Midtvedt K, Brabrand K, Oyen O, Foss A, Scholz T. Prophylactic peritoneal fenestration to prevent morbidity after kidney transplantation : A randomized study. *Transplantation.* 2011 ; 92: 196-203
30. Layman RE, McNally M, Kilian C, Linn J, Roza A, Johnson CP, et al. Does opening the peritoneum at the time of renal transplantation prevent lymphocele formation. *Transplant Proc.* 2006 ; 38 : 3524-6
31. Derweesh IH, Ismail HR, Goldfarb DA, Araki M, Zhou L, Modin C, et al. Intraoperative placing of drains decreases the incidence of lymphocele and deep vein thrombosis after renal transplantation. *BJU Int.* 2008 ; 101 : 1415-9
32. Taweemonkongsap T, Srinualnad S, Nualyong C, Tantiwong A, Soontrapa S. Novel technique to prevent lymphocele recurrence after laparoscopic lymphocele fenestration in renal transplant patients. *J Endourol.* 2006 ; 20 : 654-8
33. Bry J, Hull D, Bartus SA, Schweizer RT. Treatment of recurrent lymphoceles following renal transplantation : remarsupialization with omentoplasty. *Transplantation.* 1990 ; 49 : 477-80
34. Gruessner RWG, Fasola C, Benedetti E, Foshanger MC, Gruessner AC, Ma-

tas AJ, et al. Laparoscopic drainage of lymphoceles after kidney transplantation : Indications and limitations. *Surgery* 1995 ; 117 : 288-95

35. Shokier AA, Eraky I, El-Kappany H, Ghoneim MA. Accidental division of the transplanted ureter during laparoscopic drainage of lymphocele. *J Urol.* 1994 ; 151 :1623-5
36. Fahlekamp D, Raatz D, Schönberger B, Loening SA. Laparoscopic lymphocele drainage after renal transplantation. *J Urol.*1993 ; 150: 316–8
37. Ratner LE, Bender JS. A novel approach to the drainage of loculated perirenal allograft lymphoceles: dual scope laparoscopy. *Transplantation.* 1994 ; 55 : 961–3
38. Ishitani MB, DeAngelis GA, Siström CL, Rodgers BM, Pruett TL. Laparoscopic ultrasound-guided drainage of lymphoceles following renal transplantation. *J Lap Surg.* 1994 ; 4 : 61–3
39. Fuller TF, Kang SM, Hirose R, Feng S, Stock PG, Freise CE. Management of lymphoceles after renal transplantation : laparoscopic versus open drainage. *J Urol.* 2003 ; 169 : 2022-5
40. Iwan-Zietek I, Zietek Z, Sulikowski T, Nowacki M, Zair L, Romanowski M, et al. Minimally invasive methods for the treatment of lymphocele after kidney transplantation. *Transplant Proc.* 2009 ; 41 : 3073-6
41. Doehn C, Fornara P, Fricke L, Jocham D. Laparoscopic fenestration of post-transplant lymphoceles. *Surg Endosc.* 2002 ; 16 : 690-5
42. Zargar-Shoshtari MA, Soleimani M, Salimi H, Mehravaran K. Symptomatic lymphocele after kidney transplantation : a single center experience. *J Urol.* 2008 ; 5 : 34-6

43. Byron RL, Yonemoto RH, Davajan V, Townsend D, Bashore R, Morton DG. Lymphocyst : surgical correction and prevention. J Obstet Gynecol. 1966 ; 94 : 203-7
44. Risaliti A, Corno V, Donini A, Cautero N, Baccarani U, Pasqualicci A, et al. Laparoscopic treatment od symptomatic lxmphocele after kidney transplantation. Surg Endosc. 2000 ; 14 : 293-5
45. Pope AJ, Ormiston MC, Bogod DG. Sclerotherapy in treatment of recurrent lymphocele. Postgrad Med J. 1982 ; 58 : 573-4
46. Teruel JL, Escobar EM, Quereda C, Mayayo T, Ortuno J. A simple and safe method for management of lymphocele after renal transplantation. J Urol. 1983; 130: 1058-9
47. Tasar M, Gulec B, Saglam M, Yavuz I, Bozlar U, Ugurel S. Posttransplant sytomatic lymphocele treatment with percuteneus drainage and ethanol sclerosis, long term fallow up. J Clin imaging. 2005 ; 29 : 109-16
48. Shawney R, D'Agostino HB, Zinck S, Rose SC, Kinney TB, Oglevie SB, et al. Treatment of postoperative lymphoceles with percutaneous drainage and alcohol sclerotherapy. J Vasc Interv Radiol. 1996; 7 : 241-5
49. Caliendo MV, Lee DE, Queiroz R, Waldman DL. Sclerotherapy with use of doxycycline after percutaneous drainage of postoperative lymphoceles. Vasc Interv Radiol. 2001 ; 2 : 73-7
50. Kim JK, Jeong YY, Kim YH, Kim YC, Kang HK, Choi HS. Postoperative pelvic lymphocele: treatment with simple percutaneous catheter drainage. Radiology. 1999 ; 212 : 390-4
51. Adani GL, Baccarani U, Bresadola V, Lorenzin D, Montanaro D, Risaliti A, et al. Graft loss due to percuteneous sclérotherapy using acetic acid after renal transplantation. Cardiovasc Intervent Radiol. 2005 ; 28 : 836-8

52. Glass LL, Cockett ATK. Lymphoceles : diagnosis and management in urologic patients. *Urology*. 1998 ; 52 : 135-40
53. Kurata H, Aoki Y, Tanaka K. Simple one-step catheter placement for the treatment of infected lymphoceles. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2003 ; 106 : 69-71
54. Akhan A, Karcaaltincaba M, Ozmen MN, Akinci D, Karcaaltincaba D, Ayhan A. Percutaneous transcatheter ethanol sclerotherapy and catheter drainage of postoperative pelvic lymphoceles. *Cardiovasc Intervent Radiol*. 2007 ; 30 : 237-40
55. Lucas BA, Gill IS, Munch LC. Intraperitoneal drainage of recurrent lymphoceles using an internalized Tenckhoff catheter. *Urology* 1994 ; 151 : 970-2
56. Matin SF, Gill IS. Laparoscopic marsupialization of the difficult lymphocele using internalized dialysis catheter. *J Urol*. 2000 ; 163 : 1498-1500
57. Chen WM, Ho HC. Management of recurrent lymphocele after renal transplantation using the Tenckhoff catheter. *J Urol*. 2009 ; 74 : 1150-1
58. Adani GL, Baccarini U, Risaliti A, Gasparini D, Sponza M, Montanaro D, et al. Treatment of recurrent symptomatic lymphocele after kidney transplantation with intraperitoneal Tenckhoff catheter. *J Urol*. 2007 ; 70 : 659-61
59. Krol R, Kolonko A, Chudek J, Ziaja J, Pawlicki J, Malay A, et al. Did volume of lymphocele after kidney transplantation determine the choice of treatment modality ? *Trans Proc*. 2007 ; 39 : 2740-3
60. Melvin WS, Bumgardner GL, Davies EA, Elkhammas EA, Henry ML, Ferguson RM. The laparoscopic management of post-transplant lymphocele. A critical review. *Surg Endosc*. 1997 ;11: 245-8

61. Boeckmann W, Brauers A, Wolff JM, Bongartz D, Jakse G. Laparoscopic marsupialization of symptomatic post-transplant lymphoceles. *Scand J Urol Nephrol.* 1996 ; 30 : 277-9
62. Fahlenkamp D, Raatz D, Schoenberger B, Loening SA. Laparoscopic lymphocele drainage after renal transplantation. *J Urol.* 1993 ; 150: 316-8
63. Zietek Z, Sulikowski t, Tejchman K, Sienko J, Iwan-Zietek I, Kedzierska K, et al. Lymphocele after kidney transplantation. *Transplant Proc.* 2007 ; 39 : 2744-7
64. Ulrich F, Niedzwiecki F, Nebring M, Schmidt SC, Kohler S, Weiss S, et al. Symptomatic lymphoceles after kidney transplantation – multivariate analysis risk factors and outcome after laparoscopic fenestration. *Clin Transplant.* 2010 ; 24 : 273-80
65. Garcia DL, Pais JMJ, Dacal JG, Andraca AZ, Agudo Pc, Breijo SM, et al. Giant lymphocele after renal transplantation. Case report and bibliographic review. *Arch Esp Urol.* 2009 ; 62: 667-71
66. Garay Jm, Alberu J, Angulo-Suarez M, Bezauri-Rivas P, Herera MF. Case report : laparoscopic drainage of lymphocele after kidney transplant. *J Laparosc & Adv Surg Tech.* 2003 ; 13 : 127-30
67. Huilgol AK, Sundar S, Karunagaran SG, Sudhakar S, Prasad SMA, Ravindran T. Lymphoceles and their management in renal transplantation. *Transplant Proc.* 2003 ; 35 : 323
68. Oyen O, Siwach V, Line PD, Bendtdal O, Foss A, Husberg B, et al. Improvement of post-transplant lymphocele treatment in the laparoscopic era. *Transpl Int.* 2002 ; 15 : 406-10
69. Pourmand G, Mehra AR, Taheri M. Evaluation of endourological interventions used to treat urological complications in 394 kidney recipients. *Transplant Proc.* 2000 ; 32 : 524-5
70. Silas AM, Forauer AR, Perrich KD, Gemery JM. Sclerosis of postoperative lymphoceles: avoidance of prolonged catheter drainage with use of a fibrin sealant. *J Vasc Interv Radiol.* 2006 ; 17 : 1791-5

71. Lange V, Schardey HM, Meyer GS, Illner WD, Petersen P, Land W. Laparoscopic deroofting of post-transplant lymphoceles. *Transplant Int.* 1994 ; 7 : 140-3

72. Rivera M, Marcen R, Burgos J, Arranz M, Rodriguez R, Teruel JL, et al. Treatment of posttransplant lymphocele with povidone-iodine sclerosis : long-term follow-up. *Nephron.* 1996 ; 74 : 324-7