



ANNEE 2009

THESE N° 57

APPORT DE LA LAPAROSCOPIE DANS LA PRISE EN CHARGE DES TUMEURS RENALES

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE / / 2009

PAR

Mr. Mohamed ECHCHAFAIY

Né le 06 Juin 1982 à Zagoura

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS CLES

Tumeur rénale – Laparoscopie – Néphrectomie – Transpéritoneale

JURY

Mr. I. SARF

Professeur d'Urologie

PRESIDENT

Mr. S.M. MOUDOUNI

Professeur d'Urologie

RAPPORTEUR

Mr. Z. DAHAMI

Professeur d'Urologie

Mr. D. TOUITI

Professeur d'Urologie

Mr. A. LOUZI

Professeur de Chirurgie viscérale

Mr. S. YOUNOUS

Professeur d'Anesthésie-Réanimation

JUGES

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

//

//

.



Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.

Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.

Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.

Les médecins seront mes frères.

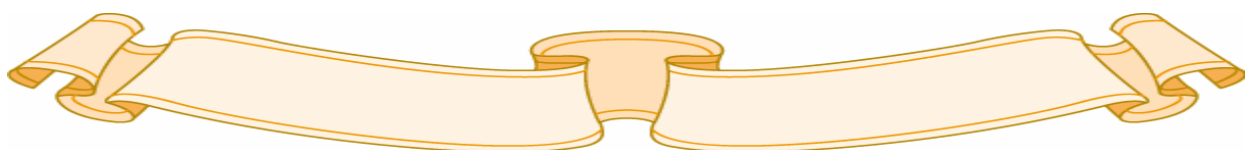
Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.

Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.

Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.

Je m'y engage librement et sur mon honneur.

Déclaration Genève, 1948



LISTE DES PROFESSEURS

UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

DOYEN HONORAIRE : Pr. MEHADJI Badie-azzamann
VICE DOYENS HONORAIRES : Pr. FEDOUACH Sabah
: Pr. AIT BEN ALI Said
: Pr. BOURAS Najib

ADMINISTRATION

DOYEN : Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI
VICE DOYEN A LA RECHERCHE ET : Pr. Ahmed OUSEHAL
COOPERATION : Pr. Abdelmounaim ABOUSSAD
VICE DOYEN AUX AFFAIRES
PEDAGOGIQUES

PROFESSEURS D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

Pr. ABBASSI	Hassan	Gynécologie-Obstétrique A
Pr. AIT BEN ALI	Said	Neurochirurgie
Pr. ALAOUI YAZIDI	Abdelhaq	Pneumo-phtisiologie
Pr. ABOUSSAD	Abdelmounaim	Néonatalogie
Pr. BELAABIDIA	Badia	Anatomie-Pathologique
Pr. BOUSKRAOUI	Mohammed	Pédiatrie A
Pr. EL HASSANI	Selma	Rhumatologie
Pr. EL IDRISSE DAFALI	My abdelhamid	Chirurgie Générale
Pr. ESSADKI	Omar	Radiologie
Pr. FIKRI	Tarik	Traumatologie- Orthopédie A
Pr. KISSANI	Najib	Neurologie
Pr. KRATI	Khadija	Gastro-Entérologie
Pr. LATIFI	Mohamed	Traumato – Orthopédie B
Pr. MOUTAOUAKIL	Abdeljalil	Ophtalmologie

Pr. OUSEHAL	Ahmed	Radiologie
Pr. RAJI	Abdelaziz	Oto-Rhino-Laryngologie
Pr. SARF	Ismail	Urologie
Pr. SBIHI	Mohamed	Pédiatrie B
Pr. SOUMMANI	Abderraouf	Gynécologie-Obstétrique B
Pr. TAZI	Imane	Psychiatrie

PROFESSEURS AGREGES

Pr. ABOUFALAH	Abderrahim	Gynécologie – Obstétrique A
Pr. AMAL	Said	Dermatologie
Pr. AIT SAB	Imane	Pédiatrie B
Pr. ASRI	Fatima	Psychiatrie
Pr. ASMOUKI	Hamid	Gynécologie – Obstétrique B
Pr. AKHDARI	Nadia	Dermatologie
Pr. BEN ELKHAIAAT BEN	Ridouan	Chirurgie – Générale
Pr. BOUMZEBRA	Drissi	Chirurgie Cardiovasculaire
Pr. CHABAA	Leila	Biochimie
Pr. DAHAMI	Zakaria	Urologie
Pr. ETTALBI	Saloua	Chirurgie – Réparatrice et plastique
Pr. ESSAADOUNI	Lamiaa	Médecine Interne
Pr. FINECH	Benasser	Chirurgie – Générale
Pr. GHANNANE	Houssine	Neurochirurgie
Pr. GUENNOUN	Nezha	Gastro – Entérologie
Pr. LMEJJATTI	Mohamed	Neurochirurgie
Pr. LOUZI	Abdelouahed	Chirurgie générale
Pr. MAHMAL	Lahoucine	Hématologie clinique
Pr. MANSOURI	Nadia	Chirurgie maxillo-faciale Et stomatologie

Pr. MOUDOUNI	Said mohammed	Urologie
Pr. NAJEB	Youssef	Traumato - Orthopédie B
Pr. SAMKAOUI	Mohamed Abdenasser A A T A T T	Anesthésie- Réanimation
Pr. SAIDI	Halim	Traumato - Orthopédie A
Pr. YOUNOUS	Saïd	Anesthésie-Réanimation
Pr. TAHRI JOUTEH HASSANI	Ali	Radiothérapie

PROFESSEURS ASSISTANTS

Pr. ADERDOUR	Lahcen	Oto-Rhino-Laryngologie
Pr. ADMOU	Brahim	Immunologie
Pr. ALAOUI	Mustapha	Chirurgie Vasculaire périphérique
Pr. AMINE	Mohamed	Epidémiologie - Clinique
Pr. ARSALANE	Lamia	Microbiologie- Virologie
Pr. ATMANE	El Mehdi	Radiologie
Pr. BAHA ALI	Tarik	Ophtalmologie
Pr. BOURROUS	Monir	Pédiatrie A
Pr. CHAFIK	Aziz	Chirurgie Thoracique
Pr. CHAIB	ALI	Cardiologie
Pr. CHERIF IDRISSE EL GANOUNI	Najat	Radiologie
Pr. Drissi	Mohamed	Anesthésie -Réanimation
Pr. EL ADIB	Ahmed rhassane	Anesthésie-Réanimation
Pr. EL ATTAR	Hicham	Anatomie - Pathologique
Pr. EL FEZZAZI	Redouane	Chirurgie Pédiatrique
Pr. EL HATTAOUI	Mustapha	Cardiologie
Pr. EL HOUDZI	Jamila	Pédiatrie (Néonatalogie)
Pr. EL JASTIMI	Said	Gastro-Entérologie
Pr. HERRAG	Mohamed	Pneumo-Phtisiologie
Pr. KHALLOUKI	Mohammed	Anesthésie-Réanimation
Pr. KHOULALI IDRISSE	Khalid	Traumatologie-orthopédie
Pr. LAOUAD	Inas	Néphrologie

Pr. MAHMAL

Pr. MANOUDI

Pr. MOUFID

Pr. NEJMI

Pr. OULAD SAIAD

Pr. QACIF

Pr. TASSI

Pr. ZOUGAGHI

Aziz

Fatiha

Kamal

Hicham

Mohamed

Hassan

Nora

Leila

Pneumo - Phtisiologie

Psychiatrie

Urologie

Anesthésie - Réanimation

Chirurgie pédiatrique

Médecine Interne

Maladies Infectieuses

Parasitologie –Mycologie

DEDICACES

Toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut...

Tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude,

L'amour, le respect, la reconnaissance...

Aussi, c'est tout simplement que



*Je dédie cette
thèse.....✍*

A MON ADORABLE MERE,

Aucune parole ne peut être dite à sa juste valeur pour exprimer mon amour et mon attachement à toi. Tu a toujours été mon exemple car tout au long de votre vie, je n'ai vu que droiture, humanisme, sérieux et bonté. Tu m'as toujours donné de ton temps, de ton énergie, de la liberté, de ton cœur et de ton amour. En ce jour j'espère réaliser chère mère et douce créature un de tes rêves, sachant que tout ce que je pourrais faire ou dire ne pourrait égaler ce que tu m'as donné et fait pour moi. Puisse dieu, tout puissant, te préserver du mal, te combler de santé, de bonheur et te procurer longue vie afin que j puisse te combler à mon tour....✍

A MON TRES CHER PERE,

Aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, mon amour éternel et ma considération pour les sacrifices consentis pour mon instruction et mon bien être. Tu as été pour moi durant toute ma vie le père exemplaire, l'ami et le conseiller. Tes prières ont été pour moi d'un grand soutien au cours de ce long parcours. J'espère réaliser ce jour un de tes rêves et être digne de ton nom, ton éducation, ta confiance et des hautes valeurs que tu m'as inculqués. Que dieu, tout puissant, te garde, te procure santé, bonheur et longue vie pour que tu demeures le flambeau illuminant mon chemin....✍

A MON CHER PARRAIN MERIC JACQUES

Depuis que le destin nous a réunis, tu as toujours été avec moi, par ton esprit et ton cœur et rien ne saurait traduire le fond de mes sentiments envers toi, ma considération pour les sacrifices consentis pour mes études universitaires. Veuillez trouver, cher parrain, dans ce travail, le témoignage de mes sentiments les plus sincères, les plus affectueux et le fruit de ton dévouement. Que notre Dieu, tout puissant, te protège et te procure la bonne santé....✍

A MON CHER ONCLE MOKHTAR

Des mots ne pourront jamais exprimer la profondeur de mon amour et mon affection. Merci d'avoir été toujours à mes côtés pour me donner le soutien et la force de continuer et d'avancer. Veuillez trouver, cher oncle, dans ce travail, l'expression de ma gratitude et mon profond amour. Puisse dieu te préserver des malheurs de la vie, te procurer longue vie et réaliser tous tes rêves. . . .✍

A TOUTE MA FAMILLE

Je vous dédie ce travail en témoignage de mon indéfectible attachement familial et en reconnaissance de votre soutien et vos encouragements. . . .✍

A TOUS CEUX QUI ONT CONTRIBUE DE PRES OU DE LOIN A

L'ELABORATION DE CE TRAVAIL,

Avec toute mon affection.

REMERCIEMENTS

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE THESE : Pr. I.SARF

Vous nous avez fait un grand honneur en acceptant aimablement la présidence de notre jury. Vos qualités professionnelles nous ont beaucoup marqués mais encore plus votre gentillesse et votre sympathie. Veuillez accepter, cher maître, dans ce travail nos sincères remerciements et toute la reconnaissance que nous vous témoignons.

A NOTRE MAITRE ET RAPPORTEUR DE THESE : Pr. S.M. MOUDOUNI

Vous m'avez éblouie par votre sympathie, votre modestie et vos qualités humaines, je vous remercie pour avoir consacré à ce travail une partie de votre temps précieux, de m'avoir guidé dans ce travail avec rigueur et bienveillance.

A NOTRE MAITRE ET JUGE : Pr. Z.DAHAMI

Nous avons bénéficié, au cours de nos études, de votre enseignement clair et précis. Votre gentillesse, vos qualités humaines, votre modestie n'ont rien d'égal que votre compétence. Vous nous faites l'honneur de juger ce modeste travail. Soyez assuré de notre grand respect.

A NOTRE MAITRE ET JUGE : Pr. D.TOUITI

Nous vous remercions de la spontanéité et la gentillesse avec lesquelles vous avez bien voulu accepter de juger ce travail. Veuillez trouver ici, chère Maître, le témoignage de notre profonde reconnaissance et de notre grand respect.

A NOTRE MAITRE ET JUGE : Pr. A. LOUZI

Nous sommes infiniment sensibles à l'honneur que vous nous faites en acceptant de siéger parmi notre jury de thèse. Nous tenons à exprimer notre profonde gratitude pour votre bienveillance et votre simplicité avec lesquelles vous nous avez accueillis. Veuillez trouver ici, cher Maître, le témoignage de notre grande estime et de notre sincère reconnaissance.

A NOTRE MAITRE ET JUGE : Pr. S. YOUNOUS

Nous sommes infiniment sensibles à l'honneur que vous nous faites en acceptant de siéger parmi notre jury de thèse. Nous tenons à exprimer notre profonde gratitude pour votre bienveillance et votre simplicité avec lesquelles vous nous avez accueillis. Veuillez trouver ici, cher Maître, le témoignage de notre grande estime et de notre sincère reconnaissance.

Je remercie également. . .

Dr F. BARJANI, Dr L. ADARMOUCHE, Mr A. ELBOUBAKRI

*Nous vous sommes reconnaissants de l'aide apportée tout au long de ce travail.
Veuillez trouver ici l'expression de nos sentiments les plus distingués.*

PLAN

INTRODUCTION	1
HISTORIQUE.....	3
RAPPEL ANATOMIQUE	5
I- ANATOMIE DESCRIPTIVE DES REINS.....	6
1-Forme du rein	6
2-Direction et orientation	6
3-Dimensions	6
4-Situation et projection	6
II- RAPPORTS TOPOGRAPHIQUES DES REINS.....	7
1- La loge rénale	7
2- Par l'intermédiaire de la loge rénale, le rein est en rapport	9
III- VASCULARISATION, INNERVATION ET DRAINAGE LYMPHATIQUE DES REINS.....	13
1- Artères rénales.....	13
2- Veines rénales.....	14
3- Vaisseaux lymphatiques	14
4- Nerfs.....	15
RAPPEL SUR LES TUMEURS RENALES.....	16
I- GENERALITE ET EPIDEMIOLOGIE	17
II- ANATOMIE PATHOLOGIQUE	17
III- FACTEURS DE RISQUES	17
IV- DIAGNOSTIC	18
1-Circonstance de découverte.....	18
2- Examen clinique.....	19
V- IMAGERIE	20
1-Tomodensitometrie abdominale	20
2- Echographie	20
3- urographie intraveineuse.....	21
4- IRM	21
5- Autres	21
VI- BILAN D'EXTENTION	21

VII– BIOLOGIE.....	21
VIII – CLASSIFICATION	22
IX– TRAITEMENT	22
1 – Les moyens	22
2– les indications	22
X– SUIVI	25
1 – Généralités	25
2– Moyens de suivi et indication.....	26
3–Au total.....	28
MATERIEL ET METHODES.....	29
I– BUT DE L’ETUDE	30
II– PATIENTS ET METHODES.....	30
III– TECHNIQUE OPERATOIRE	31
1 –Matériel laparoscopique utilisé	31
2– Abord transpéritonéale.....	35
RESULTATS	47
I–LES DONNEES DEMOGRAPHIQUES	48
1 – L’âge.....	48
2– Le sexe	48
II– LES CIRCONSTANCES DE DECOUVERTE.....	49
1 – symptomatologie	49
2– Examen clinique.....	50
III– IMAGERIE.....	50
IV– BIOLOGIE.....	55
V– DONNEES PER ET POST–OPERATOIRES	56
VI–Données histologiques.....	60
DISCUSSION.....	65
I– LES AVANTAGES DE LA NE PAR VOIE LAPAROSCOPIQUE.....	66
1 – Durée opératoire	66
2– Pertes sanguines et transfusion	67

3– Douleur post-opératoire	68
4– Analgésie post-opératoire	68
5– Reprise du transit.....	68
6– Séjour post-opératoire	69
II– LES INDICATIONS ET CONTRE-INDICATIONS DE LA NE PAR VOIE LAPAROSCOPIQUE....	70
1– Taille tumorale	70
2– Niveau d’extension locale.....	70
3– Extension veineuse.....	71
4– Métastases à distance.....	72
5– Métastases ganglionnaires	73
6– L’obésité	74
7– Autres	75
III–LE CHOIX DE LA VOIE D’ABORD DE LA NE LAPAROSCOPIQUE	75
IV– COMPLICATIONS	78
1– Complications médicales	79
2– Complications techniques	79
3– COMPLICATIONS POST-OPERATOIRES	82
V–LE RISQUE CARCINOLOGIQUE DE LA NE PAR VOIE.....	84
LAPAROSCOPIQUE	84
CONCLUSION	90
RESUMES.....	92
BIBLIOGRAPHIE.....	98

ABREVIATIONS

Liste des abréviations

ADP : Adénopathie

CHU : Centre hospitalier universitaire

ECBU : Examen cyto bactériologique des urines

Fig : Figure

Hb : Hémoglobine

IMC : Index de masse corporelle

IRM : Imagerie par résonance magnétique

N : Néphrectomie

NE : Néphrectomie élargie

NL : Néphrectomie laparoscopique

NTE : Néphrectomie totale élargie

NTEL : Néphrectomie totale élargie laparoscopique

NTER : Néphrectomie totale élargie rétropéritoneoscopique

NFS : Numération formule sanguine

TDM : Tomodensitométrie

TVES : Tumeur des voies excrétrice supérieures

UIV : Urographie intraveineuse

VCI : Veine cave inférieure

VR : Veine rénale

VS : Vitesse de sédimentation

INTRODUCTION

La laparoscopie est à présent devenue, une voie d'abord chirurgicale courante de plus en plus utilisée dans les centres hospitaliers publics et privés. En effet, elle tend à remplacer la chirurgie conventionnelle dite « ouverte ».

L'avantage principal de cette voie d'abord par rapport à la chirurgie conventionnelle, est la reproduction de ce qu'on fait en chirurgie conventionnelle de façon mini invasive. Ce qui signifie une réduction importante du traumatisme pariétal et viscéral, et par conséquent une diminution de la douleur en post-opératoire. D'où un gain de temps en hospitalisation et en convalescence ; sans oublier le bénéfice esthétique de la cicatrice.

Actuellement, le champ d'application de la laparoscopie en urologie couvre la grande majorité des interventions chirurgicales notamment la néphrectomie totale élargie pratiquée pour cancer rénal.

Deux abords sont possibles pour la réalisation d'une néphrectomie totale élargie par voie coelioscopique: l'abord transpéritonéale (laparoscopique) et l'abord extra ou rétro-péritonéal (lomboscopique ou rétropéritoneoscopique). Tous les deux permettant le respect des principes de la chirurgie du cancer rénal.

L'objectif de ce travail est de rapporter l'expérience du service d'urologie du CHU Mohamed VI de Marrakech en matière de néphrectomie laparoscopique pour les tumeurs du rein en évaluant les résultats de 16 néphrectomies totales élargies effectuées par laparoscopie transpéritonéale, comparés avec 24 autres faites par chirurgie conventionnelle en terme de faisabilité, morbidité et contrôle carcinologique avec une revue de la littérature.

HISTORIQUE

Depuis 1963 où ROBSON avait décrit la première néphrectomie radicale en matière des tumeurs rénales (1), la chirurgie conventionnelle (à ciel ouvert) reste toujours performante jusqu'aux deux dernières décades où on commence à parler de plus en plus de la laparoscopie.

En effet, les premières interventions laparoscopiques en urologie datent des années 80, mais ces interventions étaient limitées à de rares indications comme le traitement des varicocèles, la cure des ectopies testiculaires et les curages ganglionnaires, alors que le développement de la laparoscopie urologique ne va démarrer qu'après la première néphrectomie, réalisée par CLAYMAN en 1991 (2), suivie quelques mois plus tard, d'un même cas réalisé à Dijon par une équipe française (Ferry) (3).

Depuis ces premières interventions, le champ d'application de la laparoscopie en urologie se développe de façon importante.

En 1993, GAUR a été le premier à développer les bases de la chirurgie laparoscopique rétropéritonéale en utilisant un ballon pour créer l'espace de travail (4).

En 1995, KAVOUSSI réalise la première néphrectomie chez le donneur vivant.

On peut dire qu'à partir de 1998, la laparoscopie s'est imposée comme une voie d'abord fiable et reproductible en urologie.

RAPPEL ANATOMIQUE

I- ANATOMIE DESCRIPTIVE DES REINS

1-Forme du rein

Le rein a la forme d'un haricot, il présente 2 faces, 2 bords et 2 extrémités ou pôles.

Le bord interne est interrompu en son milieu par une forte échancrure : c'est le hile rénal.

2-Direction et orientation

L'axe longitudinal est oblique en haut et en dedans.

L'axe transversal est en arrière et en dehors.

3-Dimensions (fig.1)

Longueur : 12cm

Largeur : 6cm

Epaisseur : 3cm

Poids : 150g chez l'homme

130g chez la femme.

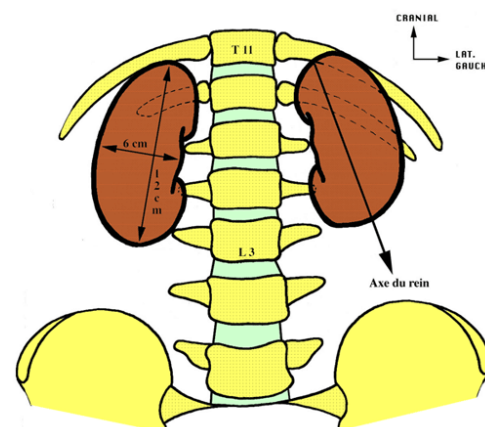


Figure1 : Dimension du rein

4-Situation et projection

Les reins sont appliqués sur la paroi abdominale postérieure en arrière du péritoine, l'un à droite, l'autre à gauche de la colonne vertébrale.

Le rein droit est plus bas situé que le gauche.

RD : bord inférieur de T11 – bord inférieur de l'apophyse transverse de L3.

RG : bord supérieur de T11 – bord supérieur de l'apophyse transverse de L3.

II– RAPPORTS TOPOGRAPHIQUES DES REINS

1– La loge rénale (Fig. 2 et 3) (5)

Le rein est situé dans une loge cellulo–adipeuse : la loge rénale située dans la fosse lombaire :

- En avant de la paroi abdominale dorsale et,
- En dehors de la saillie du rachis lombaire et du psoas.

En hauteur, elle s'étend depuis la onzième côte jusqu'à la crête iliaque.

Elle est limitée par le fascia péri-rénal (fascia de Gérota) qui comprend 2 feuillets :

- Un feuillet ventral ou pré-rénal qui est entièrement tapissé par le péritoine (d'où la situation rétropéritonéale des reins) et,
- Un feuillet dorsal ou rétro-rénal.

La loge rénale renferme la graisse péri-rénale, elle est entourée par la graisse para-rénale essentiellement sur son versant dorsal.

Entre le fascia de Gérota et la graisse para-rénale, il existe un plan de clivage avasculaire constituant le plan de dissection de la NE.

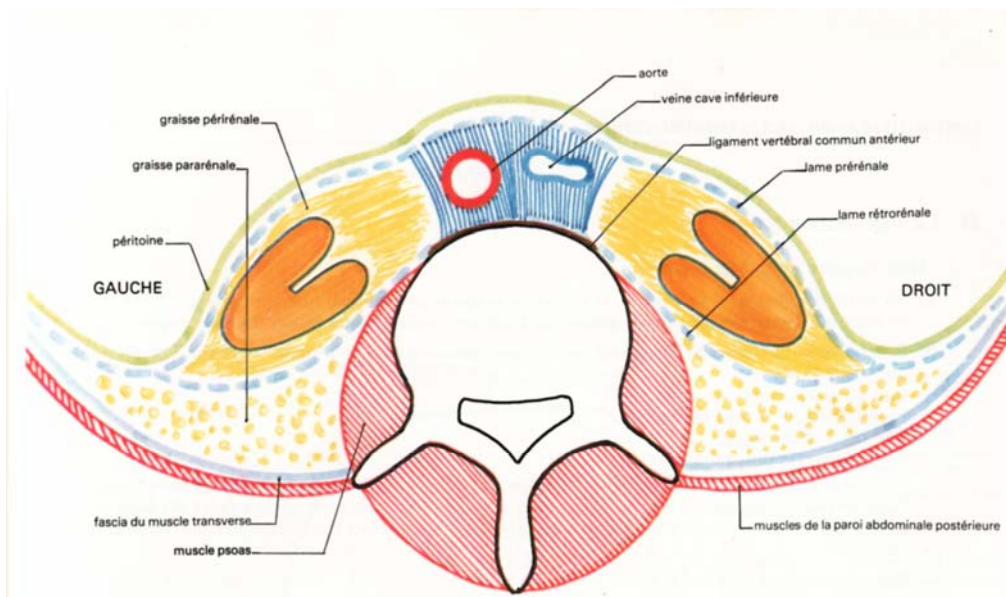


Figure.2 : Coupe transversale de l'abdomen montrant les loges rénales

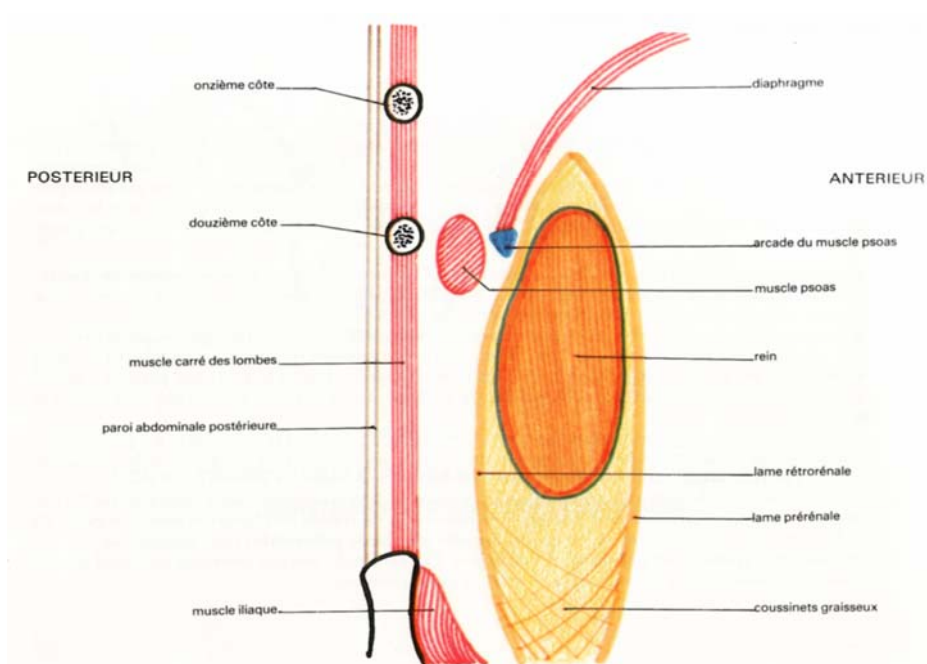


Figure.3 : coupe sagittale du rein montrant la configuration de la loge rénale

Dans la laparoscopie transpéritonéale, il existe un espace anatomique préexistant, c'est-à-dire la cavité péritonéale pour constituer l'espace de travail (fig. 4).

A l'opposé, avec la voie laparoscopique rétropéritonéale, cet espace de travail n'existe pas et doit être créé par le chirurgien (dissection de l'espace para-rénal postérieur au doigt puis insertion des trocarts sous contrôle digital). Il est donc défini par l'espace virtuel situé entre le fascia transversalis et le fascia de Gérota (fig. 5). (4).

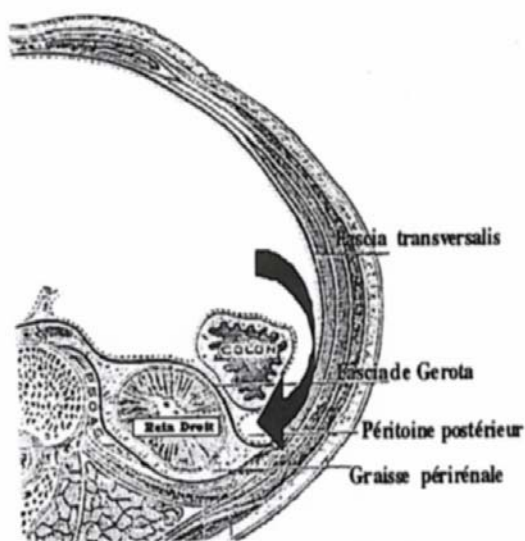


Fig.4 : abord transpéritonéal de la NE.

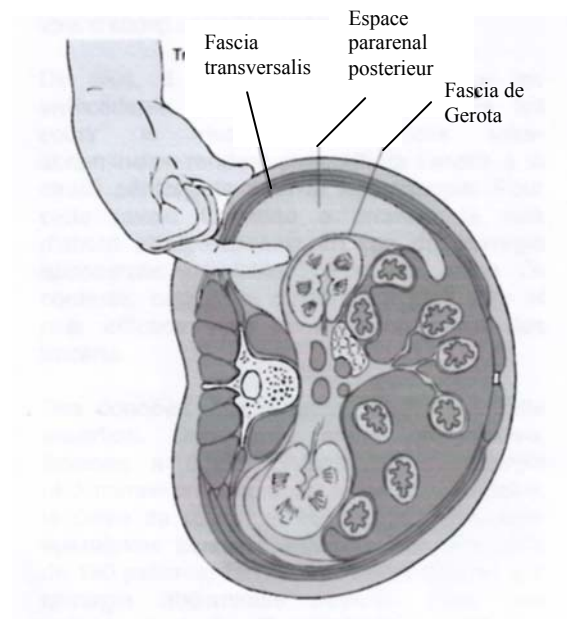


Fig.5 : abord rétropéritonéal de la NE.

2- Par l'intermédiaire de la loge rénale, le rein est en rapport

- En haut avec le **diaphragme**, dont il est séparé par la **glande surrénale**.
- En dedans avec, à droite : la **VCI** (qui nous guide vers la terminaison de la VR dont le repérage-ligature constitue un temps essentiel de la NTE).

à gauche : **l'aorte**.

- En arrière avec, de haut en bas : la partie postéro-inférieure du thorax (cul de sac pleural, 11^{ième} et 12^{ième} côtes) la paroi lombaire (muscle abdominal transverse, muscle carré des lombes, muscle psoas) (Fig. 6).

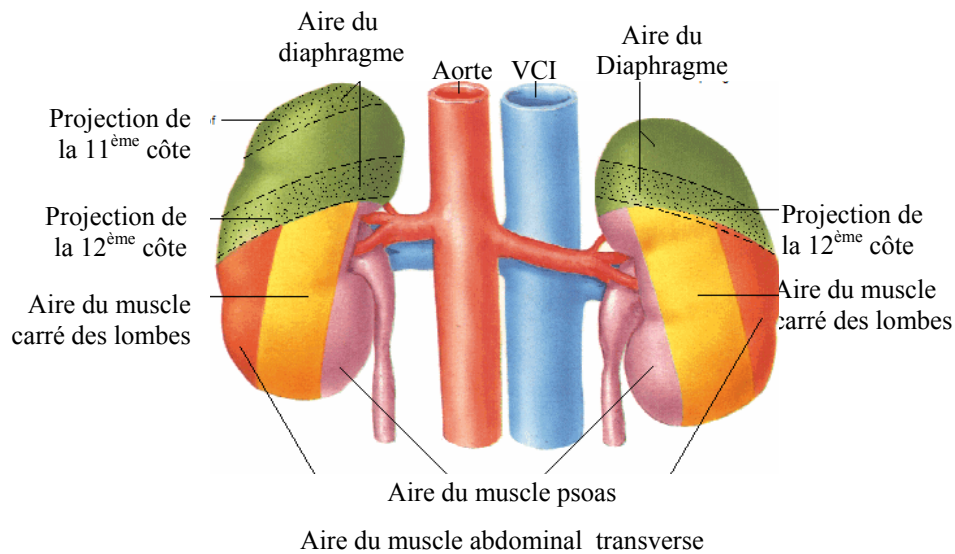
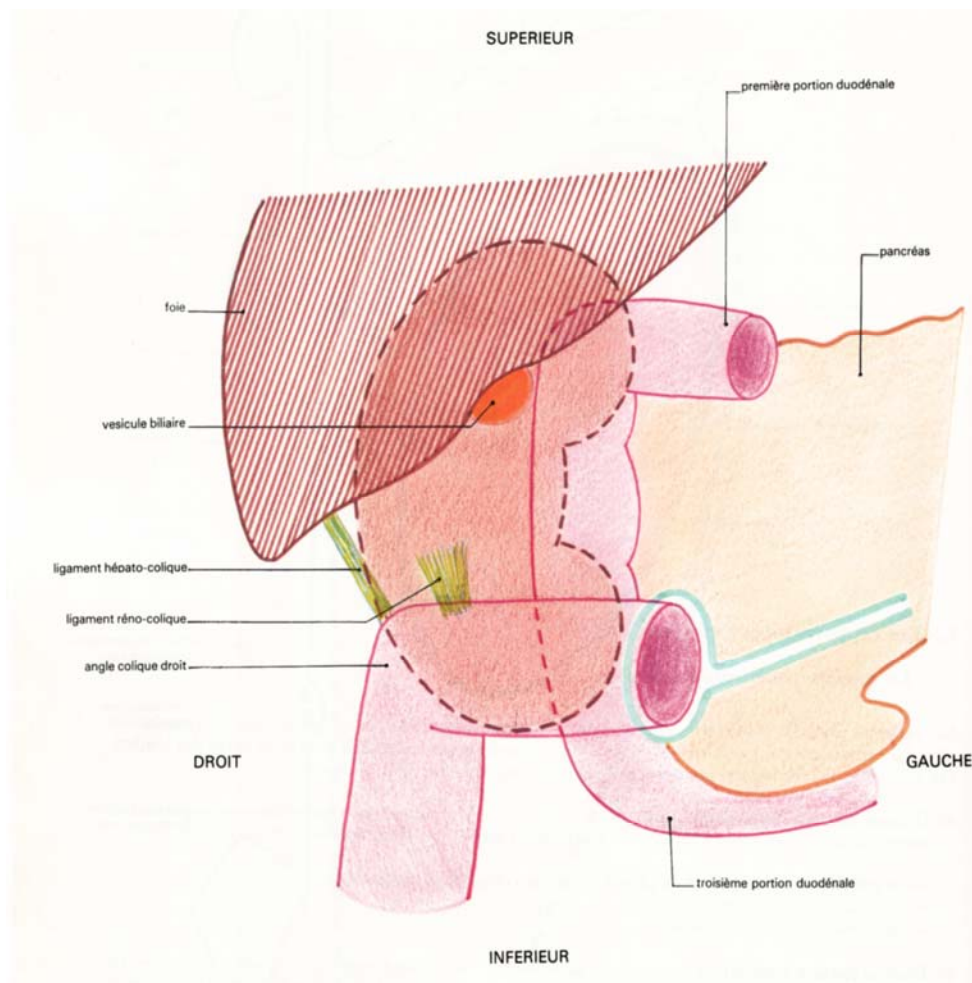


Figure. 6: Rapports postérieurs des reins

- En avant, par l'intermédiaire du **péritoine pariétal** avec :

à droite, de haut en bas :

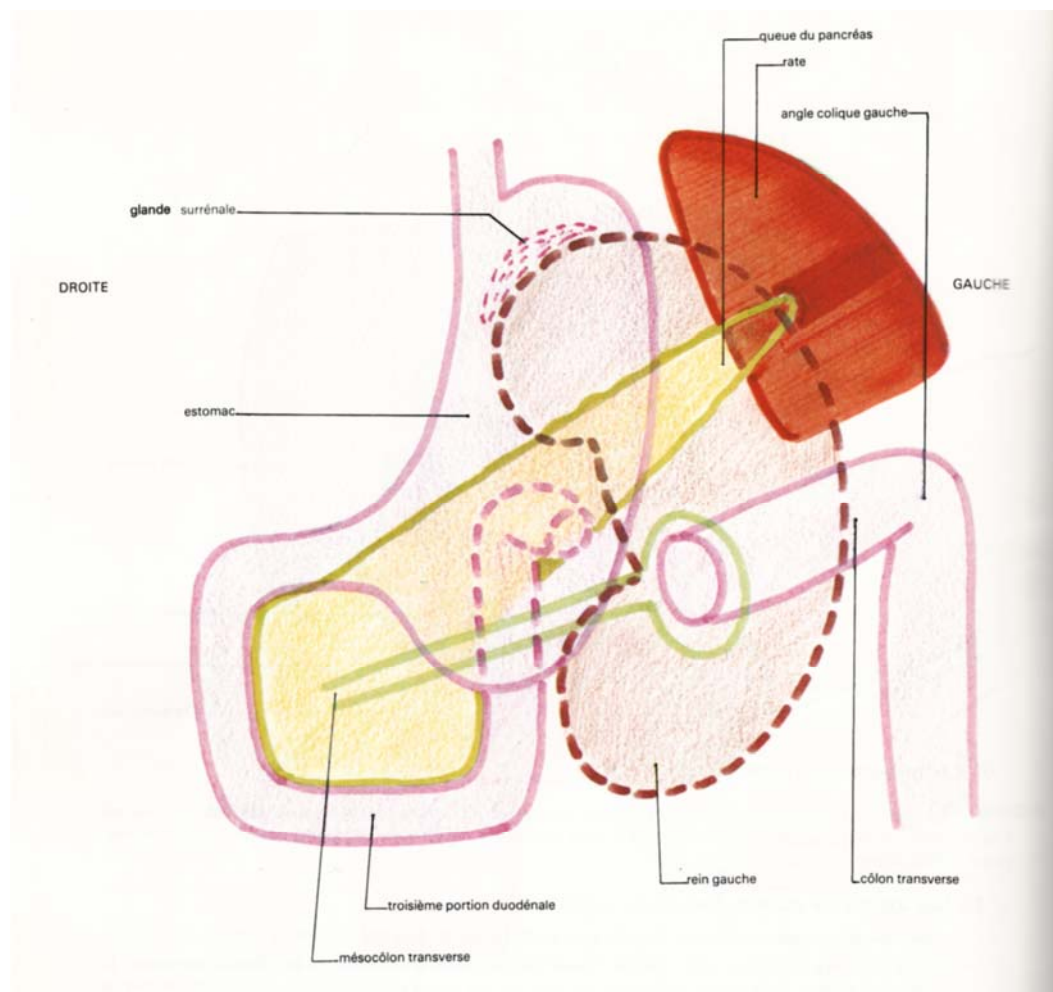
- la face postérieure du foie,
- le bloc duodéno-pancréatique (la tête pancréatique recouvre le pédicule rénal droit dont elle est séparée par le fascia de Treitz)
- l'angle colique supérieur droit (qu'on abaisse au cours du geste opératoire pour avoir accès à la VCI puis au pédicule rénal) (Fig. 7). (6).



**Figure 7 : Vue antérieure de l'hypochondre droit
montrant les rapports antérieurs du rein droit**

A gauche, de haut en bas :

- la rate,
- la queue du pancréas
- l'estomac
- l'angle colique gauche (qu'on mobilise après abaissement du côlon gauche pour pouvoir accéder à la loge rénale) (Fig. 8) (7).



**Figure. 8 : Vue antérieure de l'hypochondre gauche
montrant les rapports antérieurs du rein gauche**

III– VASCULARISATION, INNERVATION ET DRAINAGE LYMPHATIQUE DES REINS

1– Artères rénales

Elles vascularisent le rein mais aussi le segment initial de l'uretère et une partie de la glande surrénale.

- Origine

Elles naissent des faces latérales de l'aorte au niveau du L1–L2.

- Trajet

A droite : elle se moule sur la saillie du corps vertébral et du psoas et croise la face dorsale de la VCI.

A gauche : elle est masquée en avant par la VR gauche (qu'on récline pour mettre en évidence l'AR sur laquelle on place 3 clips).

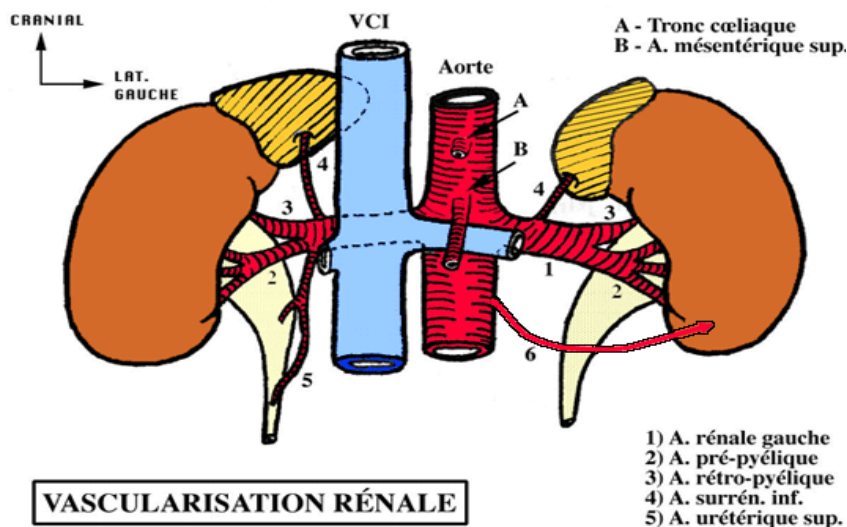
- Terminaison

Elles se divisent en deux branches avant d'atteindre le hile :

- **Une branche antérieure (pré-pyélique)**, se divise en 3 ou 4 branches et donne une artère polaire inférieure (pouvant naître directement de l'aorte).
- **Une postérieure (rétro-pyélique)**, se divise en 3 à 5 branches et donne une artère polaire supérieure.

- Collatérales

Artère surrénalienne inférieure/Artère urétérique supérieure.



2- Veines rénales

■ Origine

Par la réunion d'un tronc pré-pyélique et rétro-pyélique, au niveau du bord médial du sinus rénal et en avant des artères.

■ Trajet

Elles se dirigent en dedans vers la veine cave inférieure. la gauche, plus longue que la droite, passe entre l'aorte et le pédicule mésentérique supérieur. les veines cheminent devant les artères correspondantes.

La veine rénale gauche reçoit sur sa face inférieure la veine génitale gauche responsable, chez l'homme, d'une varicocèle en cas de thrombose.

3- Vaisseaux lymphatiques

Les vaisseaux lymphatiques naissant des reins se drainent dans les ganglions situés en arrière du bassin. Les vaisseaux efférents de ces ganglions se drainent dans les ganglions lombaires situés le long de l'aorte et de la VCI.

En cas de cancer du rein, les différents ganglions lymphatiques pourront présenter un envahissement métastatique.

4- Nerfs

Ils proviennent du plexus solaire et cheminent sur l'artère en deux plans :

- Un antérieur provenant du ganglion aortico-rénale.
- Un postérieur provenant des nerfs petit et grand splanchniques.

RAPPEL SUR LES TUMEURS RENALES

I– GENERALITE ET EPIDEMIOLOGIE

- Le cancer du rein représente 3% des tumeurs malignes de l'adulte (8,9).
- Dans une étude menée dans la région de Marrakech, le cancer du rein représente le 3ème cancer urologique avec un taux de 5,6%. L'âge moyen de survenue est de 58,32 ans et le sexe ratio M/F : 1,29 (10).
- Prédominance chez l'homme (sex-ratio 2/1) de plus de 50 ans.
- L'incidence est en augmentation : en France, il est passé de sept à douze nouveau cas pour 100000 habitants (11).
- Le carcinome à cellules rénales est la forme histologique prédominante (85%) (12).

II– ANATOMIE PATHOLOGIQUE (13)

Le carcinome à cellules claires (80 à 90%).

Autres formes :

Tumeurs malignes

Carcinome tubulo-papillaire

Carcinome à cellules chromophobes

Carcinome de Bellini

Carcinome sarcomatoïde

Tumeurs bénignes

Adénome papillaire

Adénome métanéphrique

Oncocytome

III– FACTEURS DE RISQUES (11,14, 15)

Les facteurs de risques incriminés sont :

- Le tabac: l'incidence est multipliée par deux chez les fumeurs.
- Facteurs nutritionnels: alimentation riche en graisse animales et pauvres en fruit et légumes verts.

–Facteurs génétiques: maladie de von hippel–lindeau, maladie du gène MET, les autres phacomatoses (sclérose tubéreuse de bourneville et le syndrome de Sturge–Weber).

–Pathologie prédisposante: C'est le cas des malades insuffisants rénaux chroniques dont les reins natifs présentent une dysplasie multi kystique.

–Immunosuppression : C'est le cas des cancers des reins natifs des malades transplantés.

–HTA et le poids : L'HTA ne semble pas un facteur de risque indépendant. Toutefois, il existe une interaction entre le poids et l'HTA et entre le traitement de l'HTA et le risque du cancer du rein.

–Environnement professionnel : Les employés des hauts fourneaux, les industries utilisant des fours à coque, l'industrie sidérurgique, l'exposition aux amiantes, au cadmium, aux solvants et aux produits pétrolifères.

–Environnement hormonal : Plusieurs éléments évoquent une implication de l'environnement hormonal dans la genèse du cancer du rein: L'incidence plus faible chez la femme, l'existence de récepteurs hormonaux dans les cellules rénales normales et tumorales, l'induction de cancers du rein par les oestrogènes.

IV– DIAGNOSTIC

1–Circonstance de découverte (13)

- Découverte fortuite dans 40% sur des examens échographiques.
- Signes urologiques
 - Hématurie : présente dans 35 à 40% des cas, classiquement isolée, totale, macroscopique, indolore, spontanée et intermittente. Il témoigne l'atteinte des voies excrétrices.
 - Douleur : présente dans 10% des cas.
 - Masse lombaire : présente dans 2 à 5% des cas.

NB : cette triade classique n'est présente que dans 10% des cas.

- Varicocèle : classiquement à gauche en cas d'envahissement de la veine rénale gauche.
- Signes généraux
 - Asthénie, amaigrissement, anorexie, fébricule sont les témoins d'une tumeur agressive ou métastatique.
 - Phlébites récidivantes.
 - HTA par compression de l'artère rénale ou par sécrétion anormale de la rénine.
- Syndrome paranéoplasique : présent dans moins de 5%.
 - Non spécifique et réversible après néphrectomie.
 - Hypercalcémie, anémie, HTA, amylose, polyglobulie, ou de stéatose hépatique (syndrome de stauffer).
- Métastases révélatrices
 - Présente dans 28% des formes symptomatiques et dans 9% des formes fortuites.
 - Sièges : osseux, pulmonaire, cérébrale, hépatique, surrénalien, rein controlatérale, ganglion de troisier.

2- Examen clinique

-L'examen clinique est le plus souvent pauvre, il est centré sur l'examen des fosses lombaires, des aires ganglionnaires et hépatique. Il comprend un toucher rectal.

-Il apprécie l'état général du patient.

V- IMAGERIE

1-Tomodensitometrie abdominale (ou mieux l'uroscanner)

C'est l'examen de référence pour le diagnostic du cancer (vascularisation et limites lésionnelles) et pour l'extension locorégionale. (Figure 1)

Actuellement, les acquisitions tomodensitométriques en mode hélicoïdal fournissent les meilleures images. Sans injection, la tumeur déforme le rein, est hétérogène en présence de nécrose tumorale. Après injection, on note un rehaussement de la tumeur. Sur les coupes tardives, la tumeur devient hypodense.

La tomodensitométrie permet également une évaluation du rein controlatéral, des surrénales, du foie et d'une possible extension locorégionale (ganglionnaire et/ou veineuse).



Figure1 : Tumeur rénale droite envahissant la capsule rénale.

2- Echographie

Le cancer du rein est une masse tissulaire iso- ou hyperéchogène. Des zones de nécrose hypoéchogènes sont visibles en cas de tumeurs volumineuses. (> à 5 cm). Il n'y a pas de renforcement postérieur. Elle participe au bilan d'extension : le foie, les adénopathies, et visualise le rein controlatéral.

Couplée au Doppler, elle renseigne sur la perméabilité de la veine rénale et de la veine cave inférieure.

3– urographie intraveineuse

L'UIV est indispensable si on suspecte une tumeur de la voie excrétrice associée, en particulier en cas d'hématurie (les quelques clichés d'UIV en fin de TDM sont alors insuffisants pour étudier finement la voie excrétrice majeure).

4– IRM

Non invasive, l'IRM est utile en cas de grossesse, d'intolérance aux produits iodés et de petites tumeurs hypovascularisées.

5– Autres

–L'écho doppler permet de vérifier l'intégrité de la veine cave inférieure.

–L'artériographie rénale : rarement utilisé de nos jours.

–La cavographie : n'a plus d'indication actuellement.

VI– BILAN D'EXTENTION (13,16)

TDM abdominale et thoracique

TDM cérébrale (selon gravité)

Scintigraphie osseuse (si symptôme).

VII– BIOLOGIE

NFS, VS, groupage sanguin, bilan d'hémostase, bilan hépatique, bilan rénal et une calcémie.

VIII – CLASSIFICATION (13)

Classification TNM (2002)
1. Tumeur primitive - T1 : Tumeur ≤ 7 cm ▲ <i>pT1a (≤ 4 cm)</i> ▲ <i>pT1b (4 cm $< T \leq 7$ cm)</i> - T2 : Tumeur > 7 cm - T3 : Tumeur envahissant la surrénale, la graisse périrénale ou les veines sans atteindre le fascia de Gérota. ▲ <i>a : graisse périrénale ou surrénale (respectant le Gérota).</i> ▲ <i>b : veine rénale ou veine cave sous-diaphragmatique.</i> ▲ <i>c : veine cave sus-diaphragmatique.</i> - T4 : Tumeur franchissant le fascia de Gérota 2. Ganglions régionaux - NX : adénopathies régionales non définies. - N0 : pas d'adénopathie régionale envahie. - N1 : métastase ganglionnaire unique. - N2 : métastase ganglionnaire multiple. 3. Métastase à distance - MX : métastase à distance non définies. - M0 : pas de métastase à distance. - M1 : métastase à distance.

IX– TRAITEMENT

1– Les moyens

1–1 Traitement chirurgical radical : néphrectomie totale élargie (NTE)

1–2 Traitement chirurgical conservateur : néphrectomie partielle, tumorectomie.

1–3 Traitement chirurgical palliatif : NTE palliative, métastasectomie.

1–4 Traitement médical palliatif : immunothérapie, chimiothérapie, hormonothérapie, radiothérapie.

2– les indications

2–1 Formes localisées (15)

Le traitement repose exclusivement sur la chirurgie.

2-1-1.Néphrectomie totale élargie :

Permet l'exérèse, en bloc, du rein tumoral, de la graisse péri-rénale et du fascia de Gérota ainsi que de la glande surrénale, de la partie proximale de l'uretère et des ganglions hilaires.

Complexe si thrombus cave (T3b ou T3c).

- Voie d'abord :
- coelioscopique (laparoscopique/lomboscopique)
 - lombaire latérale
 - antérieure sous costale

2-1-2.La chirurgie conservatrice :

De nécessité :

- Le cancer sur rein unique, anatomique ou fonctionnel.
- Le cancer bilatéral.
- La maladie de Von Hippel-Lindau (tumeur bilatérale).
- Le cancer sur rein greffé.
- Les tumeurs de petite taille (moins de 4 cm), polaires.

De principe :

Tumeur unique et inférieure à quatre centimètre (<4cm).

Peut se faire sous laparoscopie.

Nouvelles techniques – en cours d'évaluation– si intervention à risque et petite tumeur : nécrose de coagulation par radiofréquence, cryochirurgie, micro-ondes ou ultrasons focalisés.

2-2 formes localement avancé

–L'extension locorégionale du cancer du rein concerne les ganglions, la veine rénale, la veine cave inférieure et la surrénale.

–L'atteinte ganglionnaire est un facteur de mauvais pronostic : 25 % de survie à cinq ans. La majorité des patients porteurs de métastases ganglionnaires ont des métastases viscérales associées (seulement 10 % sont isolées).

–Actuellement, l'étendue et l'intérêt de la lymphadénectomie sont l'objet de controverses.

–En pratique une lymphadénectomie hilaire est toujours réalisée lors de la NE.

–La lymphadénectomie régionale (ganglions para-caves et para-aortiques) n'est pas indiquée dans les petites tumeurs, car le risque d'atteinte ganglionnaire est faible. Elle n'est pas non plus indiquée dans les grosses tumeurs (> à 6 cm), car le risque de métastases viscérales associées est élevé.

–La lymphadénectomie étendue dans les tumeurs de gros volume (> à 6 cm) a un intérêt pronostique.

–La chirurgie d'un thrombus de la veine cave est une chirurgie difficile.

2-3 Formes métastatiques

Dans ce cas, la justification de la néphrectomie a pour bénéfice potentiel l'amélioration de la survie ainsi que la qualité de vie.

L'avantage de la néphrectomie précédant l'immunothérapie par rapport à l'immunothérapie seule a été démontré (17).

L'état général et le site métastatique constituent des facteurs pronostic significatifs d'où l'intérêt de sélectionner les patients (17,18).

Le rôle de la métastasectomie dans l'amélioration du pronostic clinique a été bien établi surtout pour une métastase unique, alors que pour ceux multiples, il faut bien justifier le bénéfice et sélectionner les patients (19,20).

La chimiothérapie n'a montré d'efficacité qu'avec le 5-Fluorouracil combiné à l'immunothérapie (21).

La radiothérapie a pour but antalgique (22).

D'autres thérapeutiques à base d'anti-angiogéniques (Sorafenib, sunitinib, temsirolemus) semblent promettre de stabiliser le cancer rénale métastatique pendant une période prolongée, mais jusqu'ici aucune étude n'a pu prouvé leur potentiel effet curatif (23).

X- SUIVI (24)

1- Généralités

La surveillance de la NTE pour tumeur rénale a pour but l'identification :

- des complications post opératoires
- la fonction rénale
- la récurrence locale
- la récurrence sur le rein controlatérale.
- le développement des métastases

Concernant les moyens et le rythme de la surveillance, il n'y a pas de consensus.

Les complications post opératoires et la fonction rénale sont évaluées à travers : l'histoire de la maladie, l'examen physique et le dosage de la créatininémie.

Le contrôle répété et à long terme de la créatininémie est indiqué si chirurgie sur rein unique ou si la fonction rénale est perturbée en post-opératoire.

2– Moyens de suivi et indication

Le suivi radiologique intensif pour tous les patients n'est pas nécessaire, puisque les résultats après la chirurgie des tumeurs de taille minime et bien différenciés sont souvent excellents.

Il est raisonnable de modifier le suivi en prenant en compte le développement des métastases.

Les facteurs qui influencent le pronostic peuvent être classés en : anatomiques, histologiques, cliniques et moléculaires :

Les facteurs anatomiques incluent la taille tumorale, le stade, l'envahissement veineux, surrénalien et ganglionnaire.

Les facteurs histologiques incluent le grade, la nature sarcomateuse, la nécrose et l'invasion de l'appareil collecteur.

Les facteurs cliniques incluent l'état général du patient, l'anémie, la tolérance et la cachexie.

Les facteurs moléculaires incluent l'immunothérapie, les vaccins, et les techniques d'angiogenèse mais ils ne sont pas d'usage courant.

2-1 Modalités d'imagerie

Si le risque de récurrence est faible: la Rx thorax et l'Echographie abdominale sont suffisants.

Si le risque est intermédiaire ou élevé : la TDM thoraco-abdominale est l'examen de choix.

Concernant la durée optimale de suivi, il n'y a pas de consensus.

Pour classer le risque en faible, intermédiaire et élevé, on a plusieurs scores. On va citer l'exemple de Mayo Scoring System (tableau ci-dessous):

Tableau :

Paramètre		Score
Stade pT	pT1a	0
	pT1b	2
	pT2	3
	pT3–pT4	4
Taille tumorale	<10 cm	0
	>10 cm	1
Extension ganglionnaire	pNx / pN0	0
	pN1 / pN2	2
Grade nucléaire	Grade 1–2	0
	Grade 3	1
	Grade 4	3
Nécrose tumorale	Présente	0
	Absente	1

Etablir le risque : risque faible: 0–2, risque intermédiaire: 3–5, risque élevé: >6.

Tableau :Le risque cumulé des métastases (%) après néphrectomie chez les patients atteints de cancer rénal est réparti en groupes selon Mayo Scoring :

Groupe de risque	à 1 an	à 3 an	à 5 an	à 10 an
Faible	0,5 %	2,1 %	2,9 %	7,5 %
Intermédiaire	9,6 %	20,2 %	26,2 %	35,7 %
Elevé	42,3 %	62,9 %	68,8 %	76,4 %

Ce score permet à l'urologue d'adapter les moyens de surveillance notamment l'imagerie et de sélectionner les patients en besoin.

2–2 Schémas de suivi

Stade	Visite	Examens	Facultatif	Objectif
Tout T	*4–6 semaine après l'intervention.	*Examen physique	*PAL [1]	*Eviter les complications de la chirurgie
		*Créatinine		*Rétablir la fonction rénale. [2]
		*Hémoglobine.		*Vérifier la récupération des pertes sanguines périopératoires.

T1, T2	*Tout les 6mois pendant 3ans *Chaque année de 3-5 ans [3]	*Examen physique *Rx thoracique	*PAL *TDM abdominale	*Dépister les complications de la chirurgie, les récurrences locales et les métastases gg. *Dépister les métastases pulmonaires et les récurrences locales dans la néphrectomie partielle.
T3, T4	*Tout les 6mois pendant 3ans *Chaque année de 3-10 ans	*Examen physique *Rx thoracique *TDM abdominale.		*Dépister les complications de la chirurgie, les récurrences locales et les métastases gg. *Dépister les métastases pulmonaires et les récurrences locales dans la néphrectomie partielle. *Détecter les récurrences locales, métastases CL ou neo-occurrence.

PAL : phosphatases alcalines, gg : ganglionnaire, CL : controlatérale. [1] : si élevé en pré-opératoire : sa persistance témoigne de la présence d'une tumeur résiduelle ou de l'apparition de métastases. Si douleur osseuse associée, il faut rechercher des métastases osseuses ou hépatiques. [2] : si elle est anormale en post-opératoire ; il faut la répéter à chaque visite. [3] : il existe toujours un risque faible de récurrence entre 5-15 ans.

3-Au total

Dans les cas où le risque est faible, la TDM n'est pas recommandée sauf s'il y a des signes d'appel.

Dans les cas où le risque est intermédiaire ou élevé, tel est le cas de notre série, le scanner fait parti intégrante des examens de routine selon le schéma de suivi décrit ci-dessus.

MATERIEL ET METHODES

I– BUT DE L'ETUDE

Notre travail est une étude prospective non randomisée comparant les résultats préliminaires de la NTE pour tumeurs rénales, réalisée par voie laparoscopique (groupe 1) et par voie chirurgicale classique (groupe 2).

Elle a pour objectif l'évaluation de l'expérience du service d'urologie au CHU MED-VI de Marrakech dans la laparoscopie en terme de faisabilité technique et de morbidité post-opératoire.

II– PATIENTS ET METHODES

De 2005 à 2009, 70 patients ont eu une néphrectomie par voie coelioscopique pour pathologies diverses, dont 16 NTE pour tumeurs rénale. Nous nous proposons de rapporter les résultats préliminaires d'une étude prospective non randomisée concernant 40 patients opérés pour tumeur rénale et répartis en deux groupes. Groupe1 comporte 16 patients qui ont eu une NTE par voie coelioscopique transpéritonéale et groupe2 comporte 24 patients qui ont eu une NTE par voie sous costale.

Les critères d'inclusion pour cette étude ont été les patients admis pour tumeur rénale sans envahissement de la VCI, sans extension vers la graisse périrénale et sans envahissement ganglionnaire sur les examens radiologiques.

Le recueil des données concernant chaque groupe a été réalisé sur une fiche d'exploitation (Appendix n°1) comportant :

- L'âge et le sexe.
- Les antécédents personnels et familiaux.
- Les facteurs de risque.
- Les circonstances de découverte.
- L'examen clinique.
- Le bilan radiologique
- Le bilan biologique.
- La technique opératoire.

- Les pertes sanguines.
- Les complications per et post-opératoires.
- L'analgésie post-opératoire.
- La reprise du transit.
- La durée de séjour en post opératoire.
- Les résultats de l'anatomopathologie.
- Le suivi post opératoire immédiat.
- L'évolution à long terme.

Les deux groupes ont été comparés sur le plan statistique en utilisant le Test de Mann-Whitney ou de Wilcoxon (test de Kruskal-Wallis pour 2 groupes). Le chiffre $p=0,05$ est retenu comme seuil de signification statistique.

Les données concernant le suivi ont été collectés à partir des comptes rendus des radios de contrôle, des dossiers cliniques et des appels téléphoniques avec les patients ou leur famille.

III– TECHNIQUE OPERATOIRE

1 –Matériel laparoscopique utilisé (fig. 1–5)

L'équipement laparoscopique utilisé comprend :

a)–Une source lumineuse :

La lumière est conduite jusqu'à l'optique par un câble afin d'éclairer le champ opératoire.

b)– Une caméra :

Elle permet au chirurgien d'avoir un accès visuel sur le champ opératoire

c)–Un moniteur :

C'est l'écran sur lequel l'image chirurgicale est visionnée, il permet la restitution de l'image captée par la caméra

d)–Un insufflateur :

C'est un élément clé en chirurgie laparoscopique, il est nécessaire pour :

- *Créer le pneumopéritoine

- *Maintenir ce pneumopéritoine pendant l'intervention.

- *Renouveler périodiquement le gaz.

- *Contrôler le flux et la pression du gaz.

Le gaz utilisé est le dioxyde de carbone, sa pression intra péritonéale peut varier entre 12 et 15mm Hg.

e)–Une pompe d'irrigation

f)–Un bistouri électrique pour la section et l'hémostase

g)–Les instruments chirurgicaux comportent :

4 à 5 trocars dont deux de 5mm et deux à trois de 10mm.

Un clamp vasculaire type hem-o-lock avec des clips.

Un système d'irrigation-aspiration.

Le service dispose des instruments dont les corps, les poignets et les mors sont variables (pince fenêtrée, pince bipolaire, porte ciseaux, porte aiguille, ciseaux coagulateurs, crochets, pinces....)

h)–Une boîte d'instruments chirurgicaux, utilisés dans la chirurgie rénale ouverte :

Elle doit être prête et disponible pour une éventuelle conversion.



Figure 1 : Notre équipe d'urologie en pleine intervention coelioscopique



Figure 2: La colonne vidéo de laparoscopie



Figure 3 : Matériel laparoscopique : câbles et camera



Figure 4 : Différents instruments utilisés en laparoscopie



Figure 5 : Clips hem-o-lock

2- Abord transpéritonéale

2-1.Les conditions générales

L'opéré est installé en décubitus latéral du côté opposé à la chirurgie. La jambe inférieure est fléchie. La jambe supérieure est étendue avec un coussin placé entre les genoux. le bras supérieur est placé sur un appui-bras (fig.6).

Le badigeonnage à la Bétadine du site opératoire doit être large pour permettre l'introduction des trocars et la réalisation d'une incision en cas de conversion.

Le chirurgien et le premier aide se placent en avant du patient le deuxième aide en arrière à proximité de la colonne vidéo (fig. 7).

L'anesthésie doit être générale avec curarisation, le patient est intubé ventilé sous control permanent de la capnographie et l'oxymétrie.

Une sonde naso-gastrique est mise en place après intubation. La surveillance clinique per opératoire doit comporter un monitoring cardiaque, une surveillance de la tension artérielle et de la température.

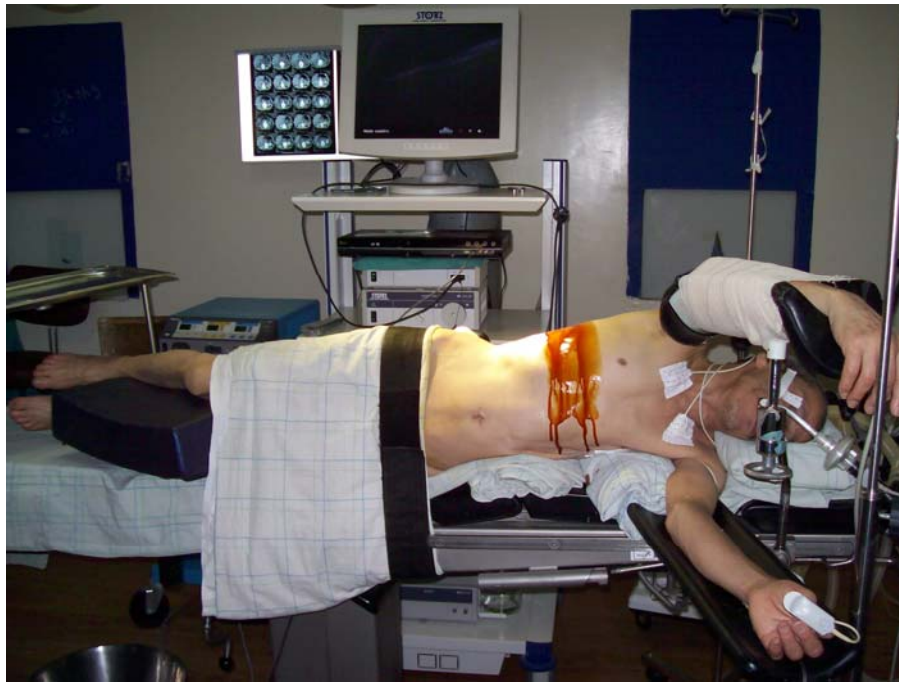


Figure 6 : Position de lombotomie pour la réalisation d'une néphrectomie coelioscopique

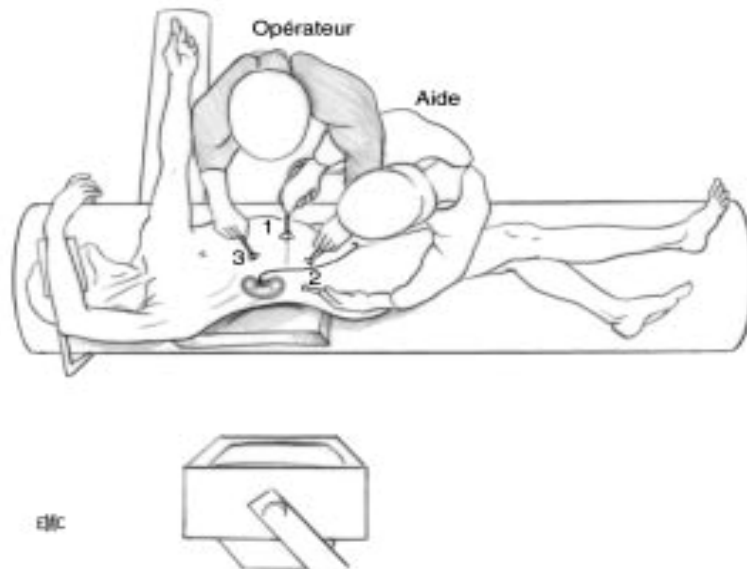


Figure 7 : Conditions générales lors de la réalisation d'une néphrectomie coelioscopique

2-2. Etapes de l'intervention

***Première étape : open cœlioscopie et création du pneumopéritoine**

C'est une mini-laparotomie qui permet une ouverture contrôlée de la cavité péritonéale avant l'introduction du premier trocart et la création du pneumopéritoine, pour cela une canule de Hasson spéciale avec un obturateur mousse et une gaine externe ajustable est utilisée, elle met pratiquement à l'abri d'une blessure des gros vaisseaux abdominaux et du risque exceptionnel, mais grave, d'embolie gazeuse.

Cette méthode ne permet pas toujours d'éviter la blessure d'un intestin adhérent à la paroi, en raison de l'exiguïté relative de la voie d'abord et de sa profondeur, surtout chez les obèses. Son indication systématique ne fait pas l'objet d'un consensus, mais elle reste la méthode de choix si des adhésions sont suspectées (chirurgie abdominale antérieure ou inflammation), chez les enfants, à cause de la distance relativement courte entre la paroi abdominale antérieure et les organes intra abdominaux et en début d'expérience en matière de coelioscopie pour une équipe d'urologie.

Dans notre pratique, la mini laparotomie consiste à faire une petite incision semi-circulaire de 2 centimètres au bord supérieur ou légèrement au-dessus de l'ombilic, en sectionnant l'aponévrose et le péritoine de préférence repérés avec des fils qui faciliteront l'étanchéité puis la fermeture de la voie d'abord (fig. 8, 9).

Une fois le péritoine ouvert, le doigt du chirurgien est introduit dans la cavité péritonéale pour s'assurer qu'il n'y a pas d'adhérences entre la paroi abdominale antérieure et l'intestin.

Ensuite le trocart pour l'optique est introduit dans l'ouverture péritonéale et la gaine du trocart est descendue tandis qu'on tire sur les sutures (les trocars traditionnels sont parfaitement adaptés tant que l'incision musculo-aponévrotique n'est pas trop grande), les sutures sont ensuite fixées sur la canule pour assurer l'étanchéité de la cavité péritonéale. L'exploration de l'abdomen, avant l'introduction des autres trocars, est le temps suivant de l'intervention. Cette exploration permet de :

1) Vérifier que le pneumopéritoine a été réalisé dans de bonnes conditions et que le premier trocart est bien placé dans la cavité péritonéale.

2) S'assurer de l'absence de plaie lors de l'introduction du premier trocart.

3) Vérifier l'absence de difficultés prévisibles à l'introduction des autres trocars.

Se doit ensuite l'introduction des 3 trocars restants :

Un trocart opérateur de 10mm est placé à 3 travers de doigts en dedans de la crête iliaque.

Un trocart de 5mm est positionné sous la 12^{ème} cote.

Un dernier trocart postérieur de 5 mm pour l'aspiration (fig.10).

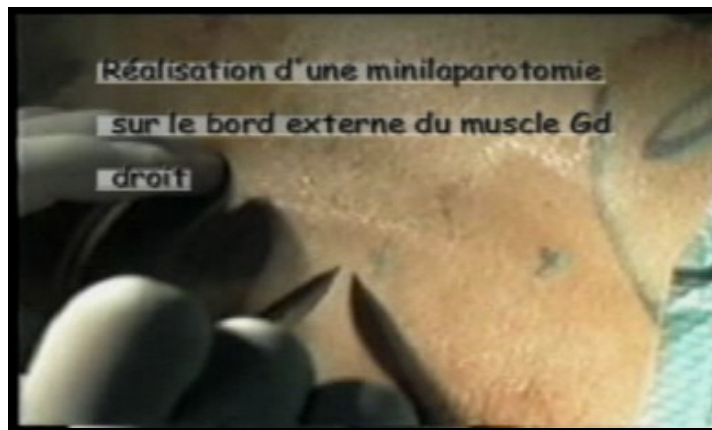


Figure 8 : Réalisation d'une mini-laparotomie sur le bord externe du muscle grand droit



Figure 9 : Open cœlioscopie

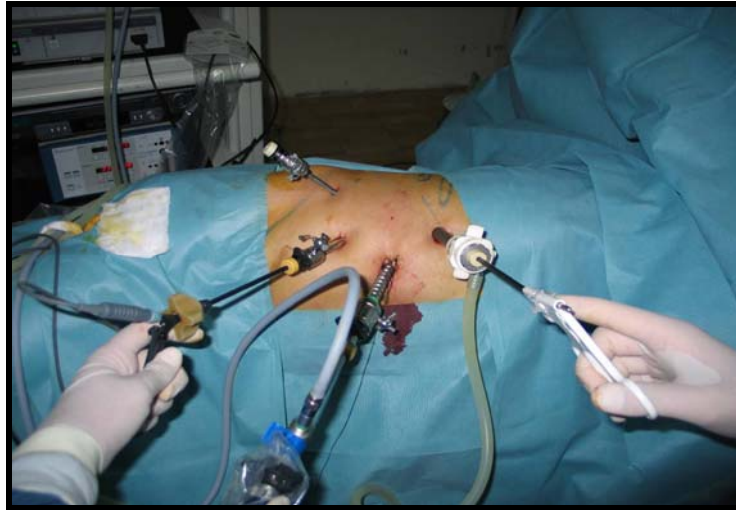


Figure 10 : Disposition des trocars

***Deuxième étape : Décollement colique homolatéral (fig.11)**

À droite, le décollement est facile en incisant le péritoine pariétal postérieur dans la gouttière pariéto-colique, et il permet d'atteindre rapidement le bord droit de la veine cave inférieure après bascule interne du deuxième duodénum.

À gauche, le décollement colique est réalisé de la même manière, mais la dissection de l'angle gauche doit être menée avec prudence afin de ne pas blesser la rate. Comme en chirurgie ouverte, il faut éviter de mener la dissection dans le plan postérieur de la loge rénale. Il est nécessaire de rester en arrière du méso côlon gauche et en avant de la loge rénale.

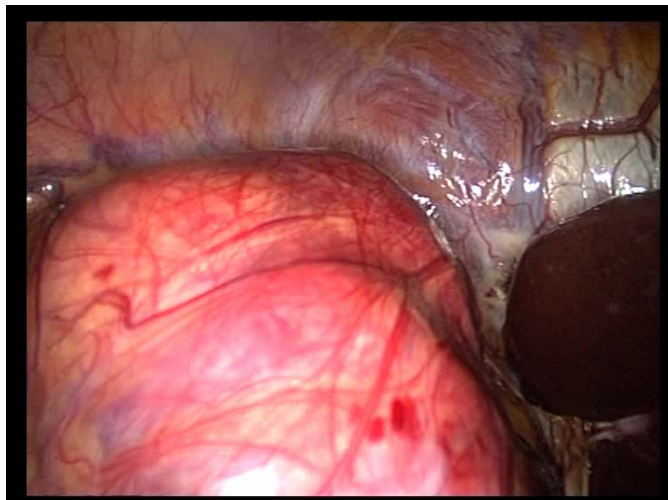


Figure 11 : Décollement colique

***Troisième étape : Section de l'uretère (fig.12-14)**

Après sa dissection, l'uretère est libéré, contrôlé par deux clips de type Hom-o-lock puis sectionné.

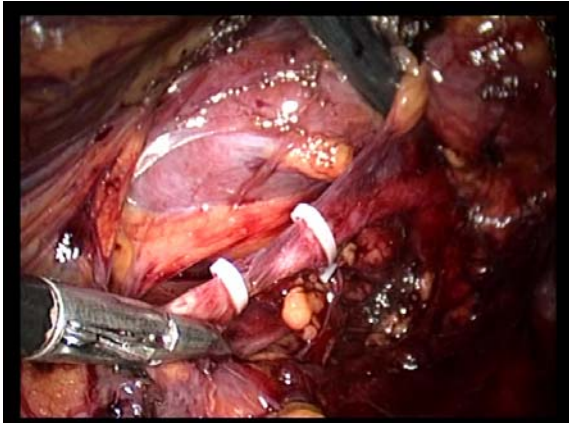


Figure 12 : Libération de l'uretère

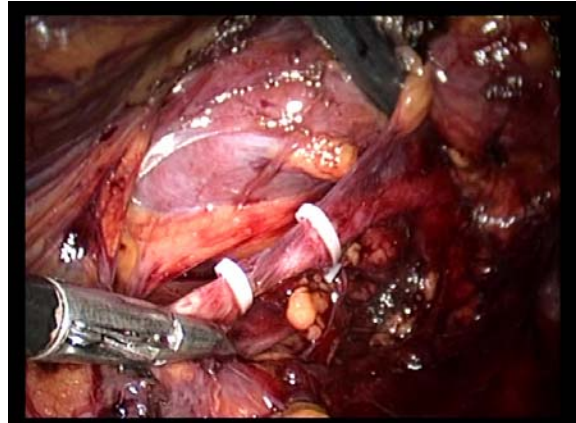


Figure 13 : Contrôle de l'uretère par 2 clips hemo-lock

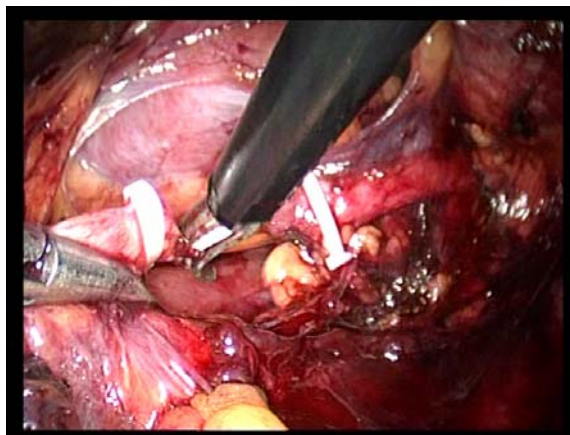


Figure 14 : Section de l'uretère

***Quatrième étape : Contrôle vasculaire artériel (15-17)**

Dans un premier temps, l'artère est suffisamment disséquée sur toutes ses faces (fig14), puis clippée et sectionnée aux ciseaux, deux clips au moins sont nécessaires au niveau du moignon d'amont. Les clips résorbables avec système de verrouillage apportent une sécurité supplémentaire (fig15). En cas de difficulté d'exposition, il est possible de placer un seul clip sur l'artère puis de sectionner la veine pour revenir à l'artère.

Le contrôle veineux est réalisé avec des fils + clips. Si les vaisseaux sont de petit calibre, un agrafage simultané de l'artère et de la veine peut être réalisé en laissant un espace entre les deux.

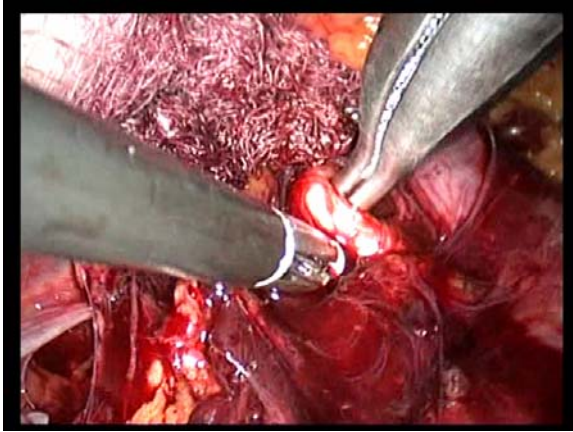


Figure 15: Localisation de l'artère rénale

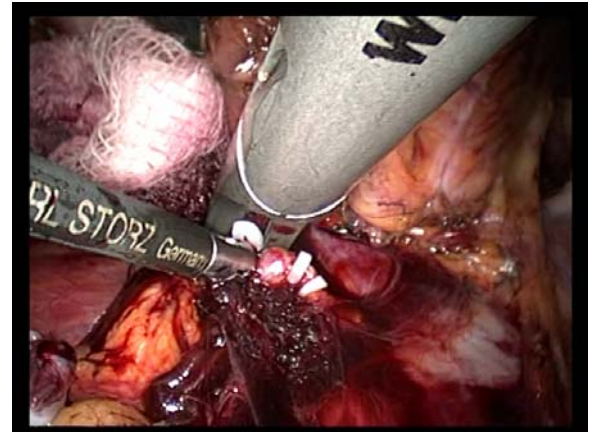


Figure 16 : Contrôle de l'artère
rénale par des clips hom-o-lock

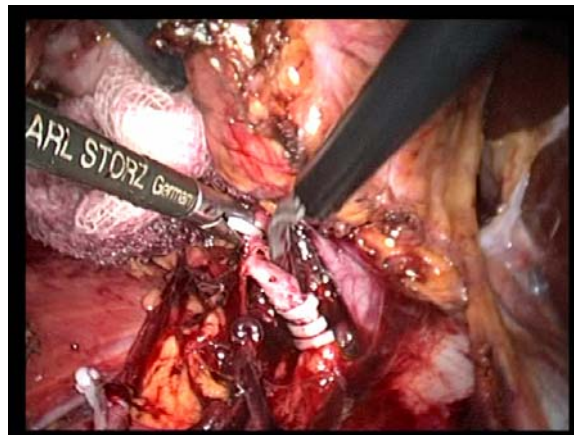


Figure 17 : Section de l'artère rénale

***Cinquième étape : Dissection veineuse (fig.18–21) :**

À droite, elle doit être menée à partir du bord droit de la veine cave inférieure. Après avoir ouvert la gaine vasculaire, on dissèque la face antérieure de la veine rénale sur 1 à 2 cm en restant au contact. On dissèque les bords inférieur et supérieur en saisissant la veine avec une pince fenêtrée et en effectuant des mouvements de bascule vers le haut et vers le bas. La face postérieure de la veine constitue la zone de danger du fait de l'existence des veines lombaires. L'exposition de la face postérieure est plus facile et plus sûre après dissection des bords supérieur et inférieur et de la face antérieure.

Du côté gauche, la dissection de la face antérieure de la veine rénale est menée en aval de l'abouchement de la veine génitale. Une dissection complémentaire peut éventuellement être menée vers le hile. En effet, si du côté droit la dissection de la veine est réalisée sur le tronc principal au contact de la veine cave inférieure, du côté gauche le risque est de réaliser la dissection intra-hilaire d'une branche ne correspondant pas au tronc principal tout en méconnaissant une ou plusieurs branches d'amont. La dissection des bords inférieur et supérieur et de la face postérieure de la veine sera menée avec la même prudence qu'à droite.

Le principal danger de la dissection du bord supérieur est la veine surrénalienne inférieure gauche. La dissection du pédicule vasculaire loin du hile prend tout son intérêt lors de l'ablation de reins aux antécédents d'infections multiples. Il est ainsi possible de s'éloigner de la fibrose péri-rénale et de l'infiltration résiduelle du tissu lymphatique pédiculaire.

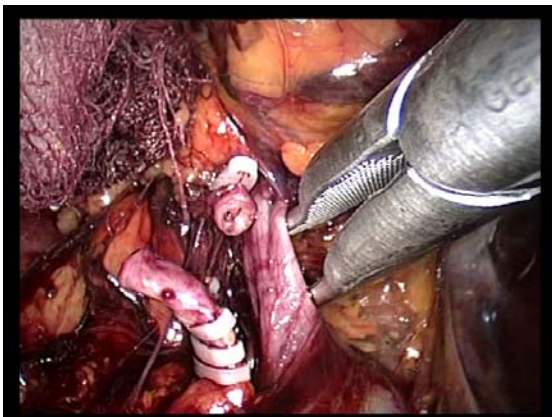


Figure 18 : Dissection de la veine rénale

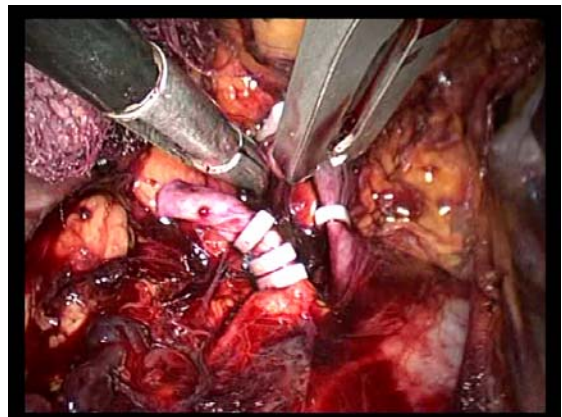


Figure 19: Clip hem-o-lock sur la veine rénale

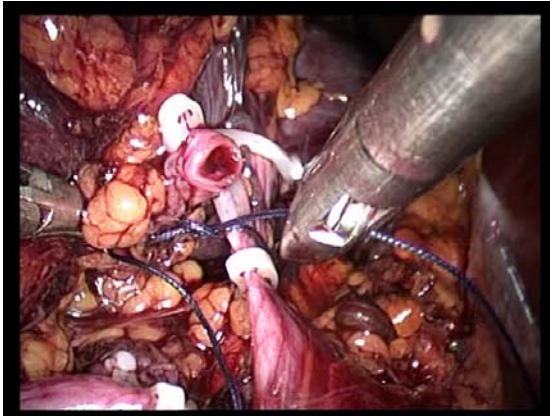


Figure 20 : Contrôle de la veine rénale par un clip+fil



Figure 21 : Section de la veine rénale

2-3 .Réalisation de la NTE proprement dite

La dissection est poursuivie au niveau du pôle inférieur du rein (fig.22). L'ouverture du fascia de Gérota se fait en dedans de la veine génitale. L'aide va alors soulever le pôle inférieur du rein qui va le refouler vers le haut. Ce geste va mettre en tension l'uretère et la veine génitale qui vont être clipés puis sectionnés. Ainsi la dissection de la face postérieure de la loge rénale est réalisée.



Figure 22 : Libération du pôle inférieur du rein en utilisant une pince de thermofusion.

L'incision du péritoine pariétal est poursuivie jusqu'en regard du pôle supérieur du rein. La totalité du bord externe de la loge rénale va ainsi être libérée.

L'aide va à nouveau attraper avec une pince à préhension le pôle inférieur du rein et le refouler vers le haut. Ceci permet une parfaite exposition et une libération de la face postérieure de la loge rénale. Cette libération va être poursuivie le plus haut possible.

On termine par la libération du pôle supérieur (fig.23) de la loge rénale. Le péritoine est incisé le long du bord inférieur de la rate et saisi par la pince de l'aide en refoulant vers le haut ce feuillet péritonéal. Progressivement le pôle supérieur du rein va être libéré de la queue du pancréas puis du bord inférieur de la rate. Ainsi la veine génitale est retrouvée. Si les clips sur la veine rénale ont été positionnés en amont de l'abouchement de la veine surrénalienne celle-ci va être clipée et sectionnée.

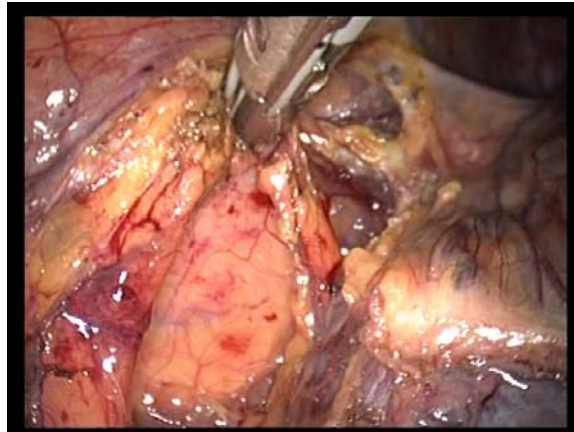


Figure23 : Libération du pôle supérieur du rein

L'aide refoule latéralement le pôle supérieur du rein ainsi que la surrénale. Le plan postérieur musculaire apparaît progressivement. Le pôle supérieur du rein est alors libéré en longeant le feuillet rétro-péritonéal. La libération est poursuivie le plus loin possible.

Les incisions du péritoine sous splénique et du péritoine pariétal se rejoignent. Le rein est alors refoulé en dedans pour libérer le bord supéro-externe. Les dernières attaches sont disséquées, permettant ainsi la libération complète du rein.

2-4.L'extraction de la pièce

Elle peut être réalisée par l'orifice ombilical en cas de petit rein. L'alternative est de réaliser une incision Mac Burney de 4 cm à 5 cm surtout chez l'obèse. On utilise un extracteur à poche en plastique (fig.24).



Figure 24 : L'extraction de la pièce opératoire

2-5.La fin de l'intervention

Le colon est remis en place après une inspection de toute la cavité abdominale et du site opératoire .Une toilette péritonéale est nécessaire en particulier en cas de rein infecté puis les épanchements sont aspirés.

La pression du pneumopéritoine est diminuée progressivement. Les trocars en place de façon à démasquer des hémorragies veineuses non visibles à une pression de 12 mm Hg.

Un drain de Redon aspiratif (fig.25) est nécessaire pour prévenir le risque de suintement post opératoire .Ce drain clampé est placé dans le site opératoire à travers un trocart de 5 mm puis il est fixé à la peau. L'extraction des trocars se fait sous contrôle visuel pour ne pas méconnaître un saignement pariétal.

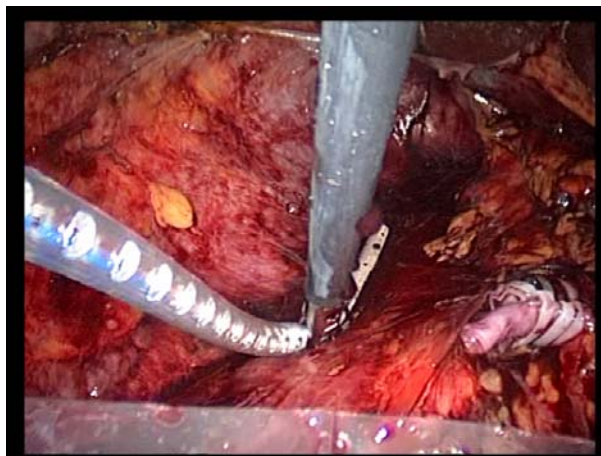


Figure 25 : Mise en place d'un drain de Redon dans le site opératoire

2-6.La fermeture pariétale

On ferme l'incision d'extraction de la pièce opératoire puis des trocars. Les orifices des trocars de 5 mm ne nécessitent aucune fermeture aponévrotique, mais une simple fermeture cutanée par un fil de soie, tandis que les orifices des trocars de 10mm imposent une fermeture aponévrotique de qualité par le Vicryl, de façon à éviter le risque d'éventration secondaire et on termine par la mise en place des pansements.

RESULTATS

I-LES DONNEES DEMOGRAPHIQUES

1- L'âge

L'âge moyen était respectivement 54,25 ans (entre 13 et 75 ans) dans le groupe 1 et 53 ans (entre 20 et 75 ans) pour le groupe 2.

2- Le sexe

Les malades du **groupe 1** comprennent 9 hommes (56,25%), et 7 femmes (43,75%). Le sexe ratio est de M/F=1,28.

Dans le **groupe 2**, ils se répartissent en 13 hommes (56%) et 11 femmes (44%). Le sexe ratio est de M/F=1,27.

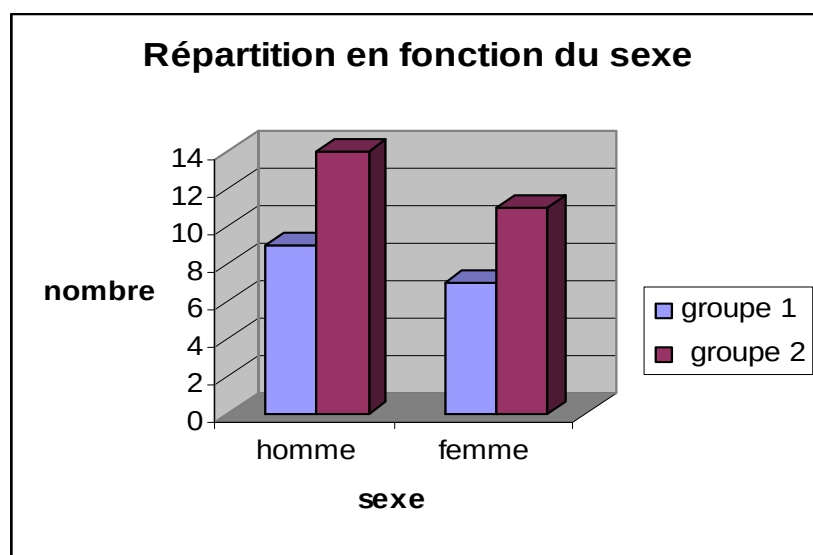


Tableau : paramètres démographiques

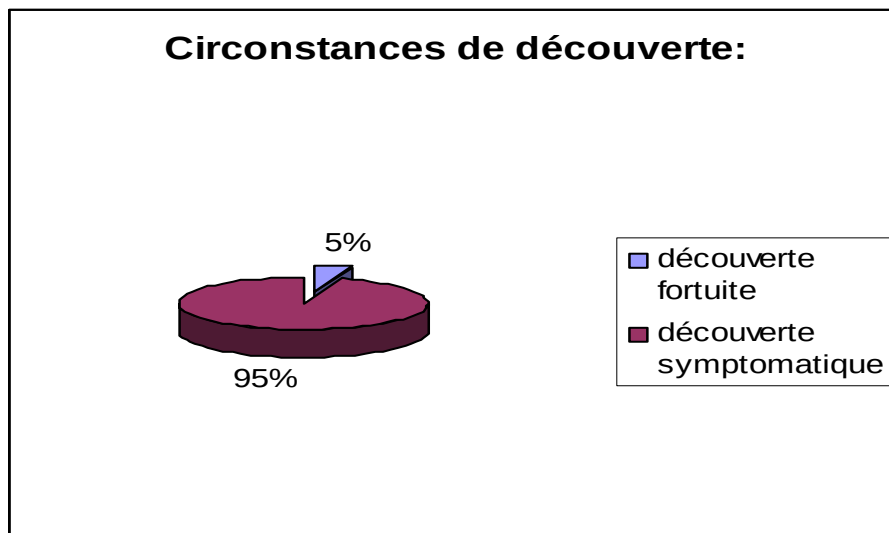
Paramètre démographique		Groupe 1	Groupe 2	P. Value
Age (ans)		54,25 [13 ; 75]	53 [20 ; 75]	0,835
sexe	H*	9	13	0,924
	F*	7	11	0,944

*H= homme

*F= femme

II– LES CIRCONSTANCES DE DECOUVERTE

Dans notre série, 38 malades (95%) ont été symptomatiques. Alors que dans 2 cas : la découverte de la tumeur rénale a été de manière fortuite sur échographie faite pour le bilan d'une altération de l'état général.



1 – symptomatologie

La douleur est le symptôme majeur de découverte, il a été retrouvé chez 15 patients du groupe 1 (93,75%), qu'elle soit isolée ou associée à d'autres symptômes contre 21 patients dans le groupe 2 (84%).

L'hématurie isolée ou associée aux autres symptômes est présente chez huit patients (50%) dans le groupe 1 contre dix (40%) dans le groupe 2.

Une seule patiente du groupe 2 s'est présentée pour une anurie (4%) associée à des douleurs lombaires.

La Triade (Hématurie+Masse+Lombalgie), était le motif de consultation de quatre malades (25%) du groupe 1 et quatre (16%) du groupe 2.

Les symptômes généraux associés aux signes urologiques ont été présents chez dix malades (62,5%) dans le groupe 1 et onze malades (44%) dans le groupe 2. Ils sont dominés

par l'altération de l'état général, alors que la fièvre n'est présente que chez trois malades (18,75%) du groupe 1 et deux malades du groupe 2 (8%).

Aucun malade de notre série n'a consulté pour des métastases.

Tableau : Répartition des Symptômes chez les malades

	Groupe 1		Groupe 2	
Signes	Nombre	pourcentage	nombre	pourcentage
urologiques :				
Lombalgie	15	93,75%	21	84%
Hématurie	8	50%	10	40%
Masse lombaire	8	50%	11	44%
Anurie	0	0	1	4%
Varicocèle	0	0	0	0
Triade : hématurie+masse+ douleur lombaire	4	25%	4	16%
Signes généraux :				
AEG	10	62,5%	11	44%
Fièvre	3	18,75%	2	8%

2- Examen clinique

Un contact lombaire a été retrouvé chez huit patients (50%) du groupe 1 et onze patients du groupe 2(44%), Alors que la sensibilité lombaire était présente chez neuf patients (56%)du groupe 1 contre sept patients (28%) du groupe 2.

III- IMAGERIE

1- Moyens

Dans notre série : tous les malades ont bénéficié d'une échographie abdominale qui a été couplée au Doppler chez quatre malades du groupe 2 (16%).

Dans les deux cas de notre série où la découverte était fortuite: un du groupe 1 et un autre du groupe 2, c'est l'échographie qui a permis de poser le diagnostic.

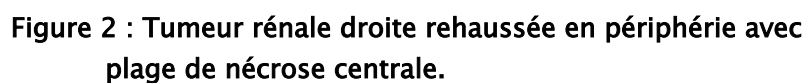




Figure. 3 : tumeur rénale droite avec nécrose au centre.

L'UIV a été réalisée chez un seul malade du groupe 1 (6%) et deux malades du groupe 2 (8%) en vue d'éliminer une TVES associée.

La radiographie pulmonaire à la recherche de métastase thoracique a été réalisée chez tous les malades (100%).

Tableau : Répartition des examens radiologiques :

Examens	Groupe 1		Groupe 2	
	nombre	pourcentage	nombre	pourcentage
Echographie	16	100%	25	100%
TDM abdominale	16	100%	25	100%
UIV	1	6%	2	8%
Rx. Thoracique	16	100%	25	100%
Echo. Doppler	0	0	4	16%

2-Résultats

2-1- La taille

Dans le **groupe 1** : la taille tumorale varie de 3 à 12 cm de grande axe, avec une taille moyenne de 7,10cm. L'écart type étant de 2,18 cm

Dans le **groupe 2** : la taille tumorale varie de 2,9 à 20 cm de grande axe, avec une taille moyenne de 10,71 cm. L'écart type étant de 4,57 cm

La répartition des tailles tumorales est illustrée dans le tableau ci-dessous :

Tableau : répartition de la taille tumorale sur l'imagerie

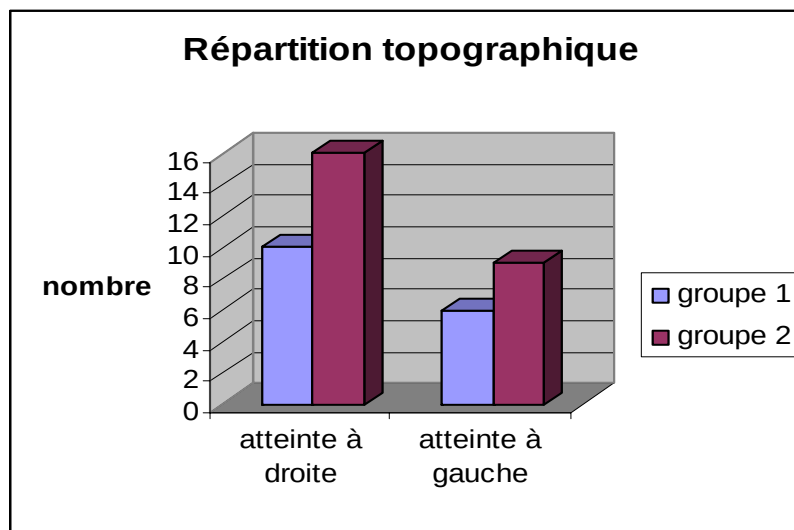
Taille tumorale	Nombre des tumeurs		P. Value
	Groupe 1	Groupe 2	
4-7 cm	7	2	0,083
> 7cm	9	22	0.0054

2-2-La Topographie

Dans le **groupe 1** : la tumeur était localisée à droite chez dix malades (62,5%) alors qu'elle était localisée à gauche chez six autres (37,5%).

Dans le **groupe 2** : la localisation à droite à droite était retrouvée chez seize malades (64%) alors qu'elle l'était à gauche chez neuf malade (36%).

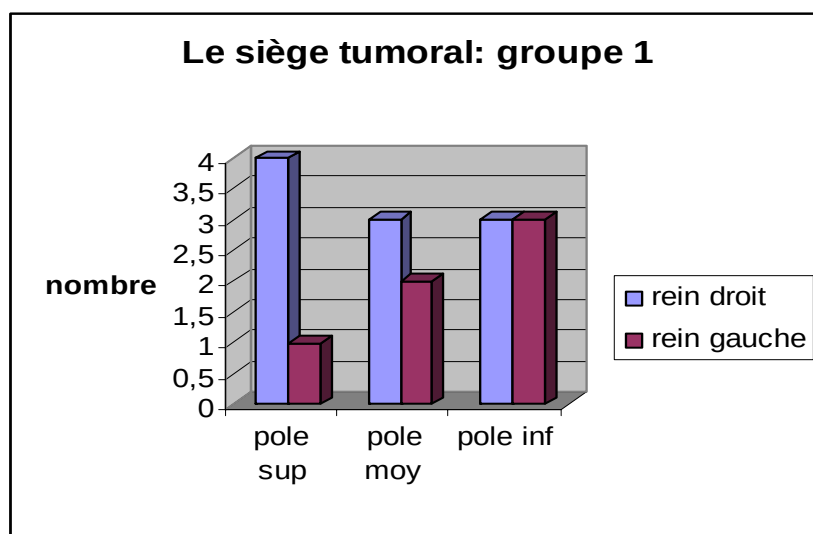
Aucun cas de bilatéralité n'a été constaté chez nos malades.



2-3- Le Siège

Dans le **groupe 1** :

- Quatre tumeurs ont été découvertes au niveau du pôle supérieur du rein droit, contre une au niveau du pôle supérieur gauche.
- Trois tumeurs au niveau polaire moyen droit contre deux au niveau polaire moyen gauche.
- Trois situées en inférieur droit contre trois en inférieur gauche.



Dans le **groupe 2** :

- Cinq tumeurs au niveau polaire supérieur à droite contre deux à gauche.
- Deux polaires moyennes à droite contre deux polaires moyennes à gauche.
- Neuf polaires inférieures droites contre cinq inférieurs gauches.

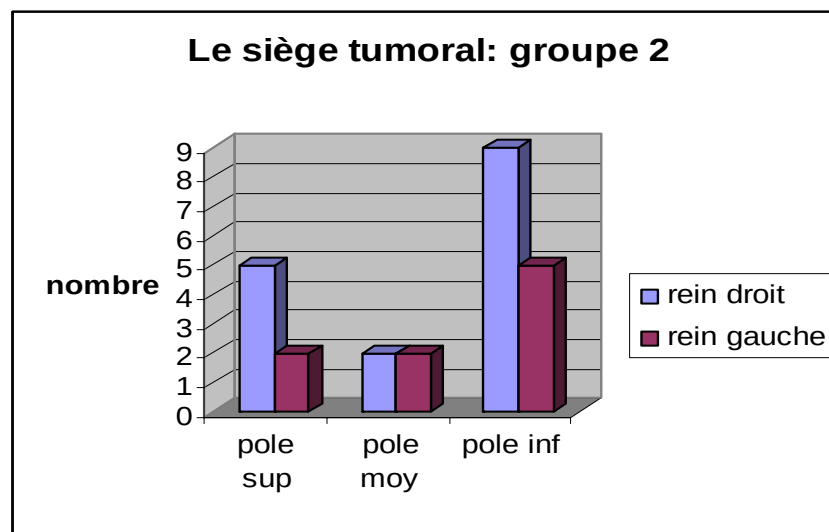


Tableau : caractères tumoraux.

Caractère de la tumeur.		Groupe 1	Groupe 2	P. Value
Taille (cm)		7,10 [3 ; 12]	10,71 [2,9 ; 20]	0.0054
Topographie	Droite	10	16	0,744
	Gauche	6	9	0,343
Siège	P. sup	5	7	0,394
	P. moy	5	4	0,101
	P. inf	6	14	0,537

IV- BIOLOGIE

La créatinémie a été demandée chez tous les patients.

Une insuffisance rénale a été retrouvée chez deux malades, un de chaque groupe.

La numération formule sanguine a été réalisée chez tous les malades des deux groupes (100%), un seul malade du groupe 1 a présenté une anémie profonde ($Hb < 7g/dl$) contre deux du groupe 2. Ces deux derniers ont nécessité une transfusion de deux culots globulaires en préopératoire.

Tous les malades ont bénéficié d'un ECBU qui a révélé deux infections qui ont été traité, une dans le groupe 1 et l'autre dans le groupe 2.

V- DONNEES PER ET POST-OPERATOIRES

Tous les patients du groupe 1 ont bénéficié d'une NTE laparoscopique transpéritonéale selon la technique décrite précédemment (page 31), alors que les patients du groupe 2 ont tous bénéficié d'une NTE par chirurgie conventionnelle.

1-Durée opératoire

La durée opératoire est définie comme le temps compris entre l'insufflation et la fermeture cutanée.

Dans le **groupe 1**, elle était en moyenne $194,37 \pm 59$ min et s'échelonnait entre 120 et 300 min.

Dans le **groupe 2** : elle était en moyenne 207 ± 50 min et s'échelonnait entre 120 min et 300 min.

2-Pertes sanguines

L'estimation des pertes sanguines était en moyenne de 158 ± 135 cc avec des extrêmes de 40 à 400 cc dans le groupe 1, alors qu'elles étaient de $430,91 \pm 89$ cc avec des extrêmes de 70 à 600 cc dans le groupe 2.

3-Drainage per opératoire

Tous les patients des deux groupes ont bénéficié de la mise en place d'un drain de Redon au niveau du site opératoire.

4-La conversion

Une conversion en voie chirurgicale ouverte a été nécessaire dans 3 cas du groupe laparoscopique :

La première en raison de la difficulté de l'abord du pédicule rénal du fait du saignement tumoral au niveau du hile, la deuxième devant l'existence d'un thrombus au niveau de la veine rénale non décelé par la TDM, et la troisième pour impossibilité de dissection du pédicule rénal qui était enveloppé dans une coulée ganglionnaire.

5-Complications per-opératoires

Dans le **groupe 1** : À part le saignement tumoral précédemment décrit ayant nécessité une transfusion de deux culots globulaires en post-opératoire, aucune complication n'a été enregistrée.

Dans le **groupe 2** : –Une patiente a développé des bronchospasmes avec des pics tensionnels à répétition en per-opératoire.

–Trois patients ont présenté un saignement per-opératoire ayant nécessité la transfusion de deux culots globulaire pour chacun en post-opératoire.

6-Evolution post-opératoire précoce

L'évolution immédiate des malades opérés par chirurgie conventionnelle a été marquée par l'apparition d'une infection de la paroi chez cinq malades qui ont bien évolué sous traitement. Une patiente est décédée le quatrième jour du postopératoire en milieu de réanimation par embolie pulmonaire.

Alors que dans le groupe de coelioscopie : aucune complication n'a été enregistrée.

6-1.Douleur postopératoire et consommation d'antalgiques

La douleur post-opératoire a été évaluée en utilisant une échelle visuelle analogique (EVA) cotée de 1 à 8.

Dans le **groupe 1**: l'EVA montre un score moyen de « 2 » chez les 13 patients opérés sous coelioscopie, « 3 » et « 4 » chez les 3 patients pour lesquels on a eu recours à la conversion en chirurgie classique. Tous les patients ont reçu un antalgique mineur « paracétamol : 3g/j pendant une durée moyenne de 2 jours », sans qu'il y'ait recours aux morphiniques pour aucun malade.

Dans le **groupe 2**: L'EVA montre un score moyen de «5,5» avec des extrêmes de 3 à 8. Tous les patients ont reçus une dose quotidienne de 1g de Paracétamol toutes les 8 heures pendant une durée moyenne de 3 à 4 jours associé à des AINS, sans qu'il y'ait recours aux morphiniques pour aucun malade.

6-2.Reprise du transit

Le délai moyen de reprise du transit était de $2 \pm 0,09$ jours et de $2 \pm 0,07$ jours dans le groupe 1 et 2 respectivement.

6-3.Reprise de l'alimentation

Le délai moyen de reprise de l'alimentation était de $2,53 \pm 0,86$ jours avec des extrêmes de [J1-J5] et de $2,85 \pm 0,92$ jours avec des extrêmes de [J1-J7] dans le groupe 1 et 2 respectivement.

6-4.Ablation du drain

Elle s'est faite dans un délai moyen de $3.52 \pm 0,81$ jours avec des extrêmes de [J2 - J5] pour le groupe 1 et de $4,75 \pm 0,91$ avec des extrêmes de [J2 -J7] pour le groupe 2.

6-5.Ablation de la sonde vésicale

Elle a été effectuée en moyenne à J3 post opératoire avec un délai maximum de 5jours pour le groupe 1 et à J4 avec un délai maximum de 8 jours pour le groupe 2.

6-6.Séjour postopératoire

La durée d'hospitalisation étendue de la veille de l'intervention à la sortie du patient a été en moyen de 4,56 jours [3 - 7] pour le groupe 1 et de 8,7 jours [6 - 28] dans le groupe 2.

7-Evolution postopératoire tardive

Tous les patients de notre série ont été suivis régulièrement selon le schéma précédemment décrit (page 33).

Dans le **groupe 1** :

Un patient a développé une récurrence tumorale avec une carcinose péritonéale et ascite un an après l'intervention, confirmée par la ponction. Il a été transféré au service d'oncologie pour complément thérapeutique. Six mois après, il est décédé.

Le reste des patients a bien évolué sans récurrence tumorale tant au niveau des sites des trocars qu'au niveau de la loge rénale.

Dans le **groupe 2** :

Une patiente a développé une récurrence au niveau de la loge rénale avec extension au colon droit un an après l'intervention : ce qui a nécessité une exérèse large de la tumeur et une hémicolectomie droite. Elle est décédée six jours après l'opération par embolie pulmonaire.

Un patient a été transféré au service d'oncologie pour une récurrence au niveau de la loge rénale un an après, où il a reçu trois séances de chimiothérapie. Il est décédé huit mois plus tard.

Une récurrence sous forme de métastase pulmonaire, apparue deux ans après l'intervention chez un troisième patient, qui est décédé dix mois plus tard après une seule séance de chimiothérapie.

8-La survie

Le suivi était de 1 à 37 mois avec une moyenne de 25 mois pour les malades opérés sous coelioscopie et de 1 à 50 mois avec une moyenne de 33 mois pour les malades opérés par voie classique.

L'évaluation de la survie globale à 2 ans montre un taux de 85 % et 84% dans le groupe 1 et 2 respectivement.

Le taux de survie sans récurrence est respectivement 93% et 95% pour le groupe 1 et 2.

Tableau : Paramètres per et post-opératoires :

Paramètre per et post-opératoire	Groupe 1(coelio.)	Groupe2 (ouvert.)	P. Value
Durée opératoire (min)	194,37 [120 ; 300]	207,91 [120 ; 300]	0,646
Perte sanguine (cc)	158 [40 ; 400]	430,91 [70 ; 600]	<0,001
Transfusion sanguine (%)	1 (6,25%)	3 (13,63%)	0,263
Analésie post-opératoire (EVA)	2	5,5 [3 ; 8]	<0.00001
Consommation de Paracétamol (jours)	2	3,14	<0,00001
Séjour post-opératoire (jours)	4,56 [3 ; 7]	8,7 [6 ; 28]	<0,00001
Complications per-opératoire (%)	0 (0%)	4 (18,81%)	0,138

VI-DONNEES HISTOLOGIQUES

L'étude histologique a été faite sur les pièces opératoires pour tous les patients opérés.

1-Les types histologiques

1-1 Les tumeurs malignes

Dans le **groupe 1** :

Le carcinome à cellules claires, est la forme prédominante des différents types histologiques. Il a été retrouvé dans onze cas (78,57%).

Le carcinome à cellules rénales de type papillaire a été découvert chez trois malades (21,42%).

Le parenchyme surrénalien est retrouvé sur quatre pièces d'anapath.

Dans le **groupe 2** :

Le carcinome à cellules claires, est la forme prédominante des différents types histologiques, où il a été retrouvé dans dix huit cas (75%).

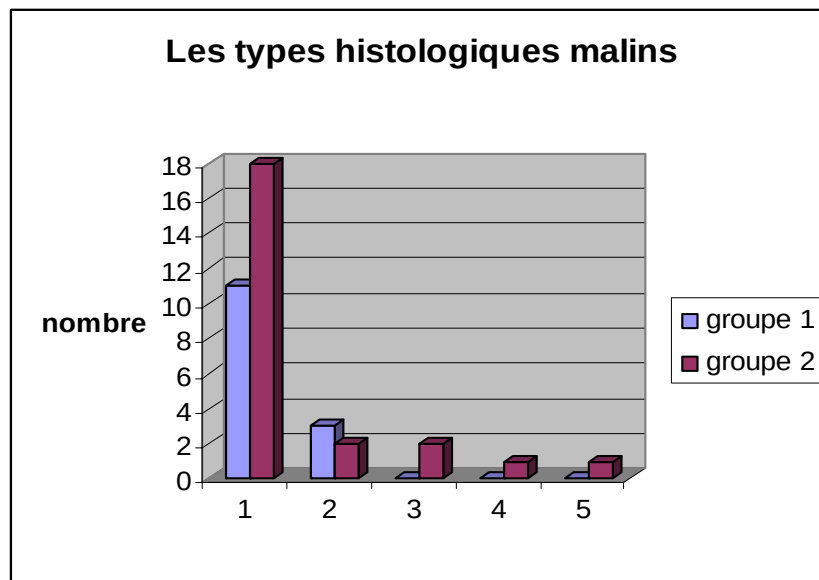
Le carcinome rénal de type chromophile a été retrouvé dans deux cas (8%).

Le carcinome à cellule rénale de type papillaire a été retrouvé dans deux cas (8%).

Un carcinome rénal anaplasique est retrouvé dans un seul cas (4%).

Un leiomyosarcome est retrouvé dans un seul cas (4%).

La surrénale a été retrouvée sur douze pièces d'anapath. Sur les douze, aucune n'était atteinte.



1 = carcinome à cellules claires

2 = carcinome à cellules type papillaire

3 = carcinome à cellules type chromophile

4 = carcinome à cellules anaplasiques.

5 = leiomyosarcome.

1-2 Les tumeurs bénignes

Un angiomyolipome est retrouvé chez un malade dans la série du groupe 1.

1-3 Autres types histologiques

Une pyélonéphrite xantogranulomateuse pseudo tumorale est retrouvée dans un cas du groupe 1.

Tableau : répartition des types histologiques

	Groupe 1	Groupe 2
Pathologie bénigne	2	0
Pathologie maligne		
carcinome à cellule claire	11	18
carcinome à cellule type papillaire	3	2
carcinome à cellule type chromophile	0	2
carcinome à cellule anaplasique	0	1
leiomyosarcome	0	1
La surrénale	4	12

2- La taille tumorale

Dans le **groupe 1** : la taille tumorale à l'examen histologique varie entre 2,5 et 12 cm avec une moyenne de 7,32 cm, l'écart type étant de 2,29 cm.

Dans le **groupe 2** : elle varie entre 2,5 et 25 cm avec une moyenne de 10,77 cm, l'écart type étant de 5,48 cm.

La P Value est significative. P=0.028

Tableau : la taille tumorale sur la pièce d' anapath.

Taille tumorale	Nombre des tumeurs		P. Value
	Groupe 1	Groupe 2	
4-7 cm	8	6	0,18
>7 cm	6	18	0.028

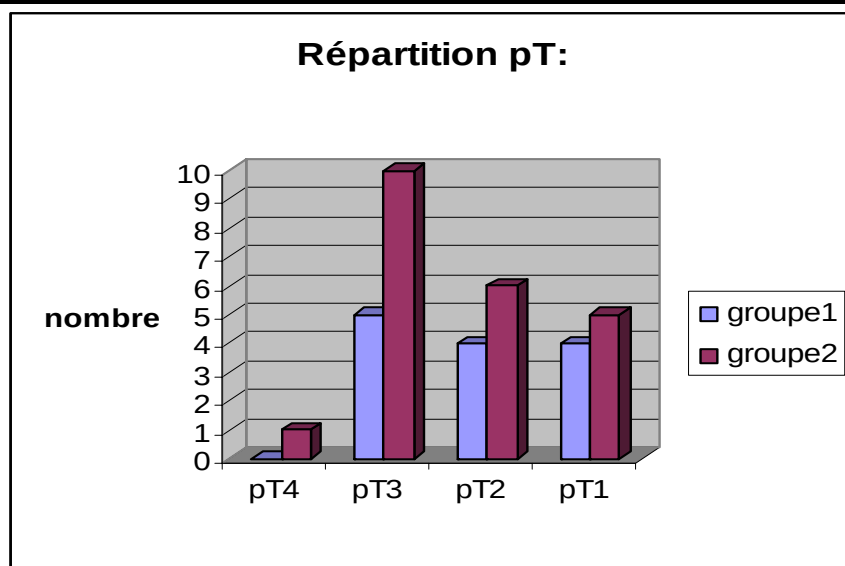
3- Les stades pT

Dans le **groupe 1** : Le stade pT3 est retrouvé sur cinq pièces opératoires (38,46%). Le stade pT2 est retrouvé sur quatre pièces (30,76%). Le stade pT1 sur quatre pièces (30,76%).

Dans le **groupe 2** : le stade pT3 est retrouvé dans dix cas (45,45%). Le stade pT2 est retrouvé dans six cas (27,27%). Le stade pT1 est retrouvé dans cinq cas (22,72%). Le stade pT4 est retrouvé dans un seul cas (4,54%).

Tableau: Répartition des stades pT :

	Groupe1	Groupe2	P. Value
pT1	4 (28,57%)	5 (20,83%)	0,358
pT2	5 (35,71%)	8 (33,33%)	0,434
pT3	5 (35,71%)	10 (41,66%)	0,543
pT4	0	1 (4%)	0,628



4- Les grades nucléaires

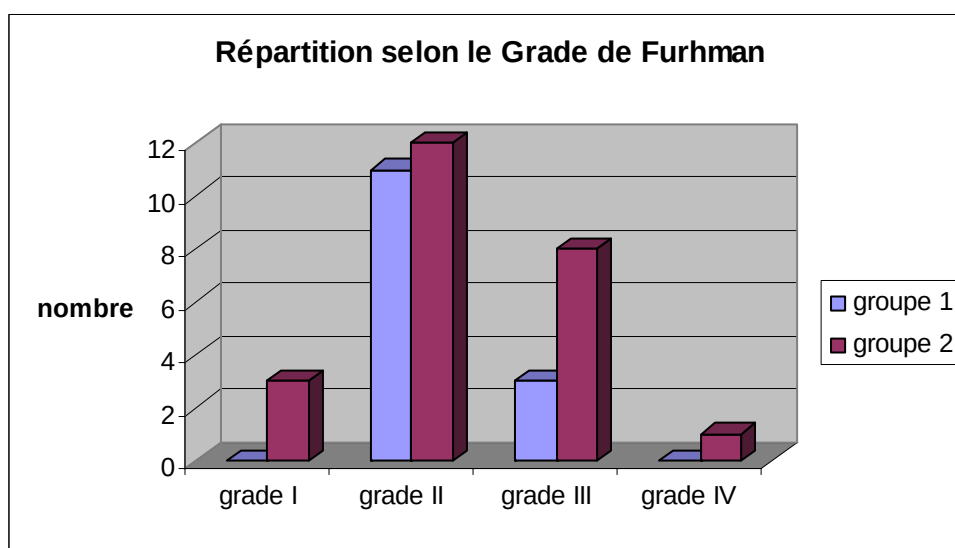
Le grade nucléaire de FUHRMAN ou grade histo-pronostique a été évalué pour tous les malades.

Dans le **groupe 1** : Le grade II est majoritaire, il est retrouvé dans 11 cas (70%), suivi du grade III retrouvé dans 3 cas (30%).

Dans le **groupe 2** : le grade II a été retrouvé dans 12 cas (50%), suivi du grade III retrouvé dans huit cas (33,33%). Le grade I est retrouvé dans trois cas (12,5%). Le grade IV est retrouvé dans un seul cas (4,16%).

Tableau : répartition du grade de Furhman.

	Groupe 1	Groupe 2	P. Value
Grade I	0	3 (12,5%)	0,628
Grade II	11 (70%)	12 (50%)	0,414
Grade III	3 (30%)	8 (33,33%)	0,617
Grade IV	0	1 (4,16%)	0,628



DISCUSSION

I- LES AVANTAGES DE LA NE PAR VOIE LAPAROSCOPIQUE

1- Durée opératoire

La néphrectomie par voie laparoscopique était controversée en raison des durées opératoires significativement supérieures à celles observées en chirurgie à ciel ouvert (25,26).

En effet, l'influence de l'expérience chirurgicale a été démontrée dans la détermination des durées opératoire.

Dans notre étude, la comparaison ne retrouve pas de différence entre la voie laparoscopique et celle conventionnelle. La durée d'intervention par la première voie est 194,37 min en moyenne alors qu'avec la deuxième est 207,91 min. Ce qui signifie un gain de 13 min ($p=0,646$).

Etant donné que notre plateau technique reste insuffisant et l'expérience du service est encore jeune, ce résultat est très encourageant.

La revue de la littérature retrouve actuellement pour la laparoscopie des durées opératoires identiques voire moindres par rapport à la chirurgie conventionnelle.

Dans la série de *Matthew* (27), la durée opératoire a été réduite de moitié en comparant les premières et les dix dernières NL, et elle est devenue équivalente à celle observée en chirurgie ouverte.

Dans une étude comparative de la néphrectomie par voie chirurgicale et par laparoscopie menée par *Kadji* (28) : le temps opératoire a été sensiblement identique dans les 2 groupes de patients étudiés (163.6 min versus 151.8 min respectivement).

Gill (29), comparant 53 néphrectomies laparoscopiques à 34 interventions à ciel ouvert, retrouve une durée opératoire strictement identique dans ces deux groupes (186 min).

Dans une étude plus récente de 100 néphrectomies par laparoscopie rétropéritonéale, en comparant les 50 premières aux 50 suivantes, *Gill* a montré que la durée opératoire diminuait de 2.9 heures à 2.7 heures (30).

En analyse univariée, les facteurs influençant la durée opératoire étaient l'indice de masse corporelle, les pertes sanguines et la taille tumorale.

En analyse multivariée, seule la taille tumorale et la courbe d'apprentissage apparaissaient statistiquement significatifs (31).

Ainsi, toutes les séries montre une diminution régulière de la durée opératoire avec l'expérience chirurgicale.

2- Pertes sanguines et transfusion

En comparant la NL à celle effectuée à ciel ouvert, plusieurs séries ont démontré que la perte sanguine moyenne des patients traités laparoscopiquement était nettement inférieure à celle des patients traités de manière conventionnelle comme le montre le tableau :

Tableau I :

	Pertes sanguines (ml)		
	NL	N à ciel ouvert	P. Value
ONO (32)	255	512	<0,001
KADJI (28)	75	381	-
Dunn (33)	172	451	<0,001
MATTHEW (27)	232	371	<0,001
NOTRE SERIE	158	430,91	<0,001

Donc, la laparoscopie permet une réduction significative des pertes sanguines par rapport à la chirurgie ouverte. Une dissection plus précise, une meilleure vision des petits vaisseaux et une coagulation fine à la pince bipolaire peuvent l'expliquer.

Dans notre série, les pertes sanguines étaient minimales avec une moyenne de 158 cc dans la laparoscopie (groupe 1) sans avoir recours à la transfusion, contre 232,91 cc dans la chirurgie conventionnelle (groupe 2) avec recours à la transfusion dans trois cas ($p= 0,181$).

3– Douleur post-opératoire

Il est admis aujourd'hui que la laparoscopie, qu'elle que soit la spécialité, réduit la douleur post-opératoire qui devient moins importante qu'en chirurgie ouverte.

La douleur après laparoscopie est classée en 3 types (34) : viscérale, au niveau de l'incision, et celle due à l'irritation péritonéale au niveau du diaphragme. Le dernier type de douleur peut être réduit par l'exsufflation complète du pneumopéritoine en fin d'intervention (35).

Au cours de notre étude, la douleur évaluée par l'EVA était significativement moins importante chez les patients opérés par coelioscopie. Chez les patients du groupe opérés par laparoscopie, l'EVA a indiqué « 2 » contre « 5,5 » dans le groupe opéré par voie conventionnelle: $p<0,00001$.

4– Analgésie post-opératoire

La revue de la littérature montre que la voie laparoscopique réduit la consommation des antalgiques en post-opératoire et évite le recours aux morphiniques (27, 28,29, 36). Ce qui concorde avec la diminution de la douleur post-opératoire en chirurgie laparoscopique.

Notre étude montre une augmentation de la consommation des antalgiques pour les patients opérés par voie conventionnelle ainsi que ceux ayant subi une conversion dans la série des malades traités par laparoscopie (3 à 4 jours versus 2 jours avec une différence statistiquement significative : $P<0,00001$).

5– Reprise du transit

Dans notre étude, la majorité de nos patients ont repris leur transit le 2^{ème} jour après l'intervention sans différence entre les deux méthodes.

La même chose est retrouvée sur les données de la littérature qui décrit ainsi une reprise du transit intestinal significativement plus rapide pour les patients ayant subi une laparoscopie (37).

6- Séjour post-opératoire

Un des grands bénéfices connus de la laparoscopie est la diminution de la durée du séjour hospitalier, permettant une convalescence plus rapide et un retour précoce à l'activité physique.

Cette diminution est sans doute en partie liée à la réduction de la taille de la cicatrice, le lever précoce ainsi que la reprise plus rapide du transit intestinal et donc de l'alimentation.

Dans notre étude, le délai moyen du séjour post-opératoire était de 4,56 versus 8,7 jours avec une différence très significative : $P < 0,00001$.

Une meilleure organisation des systèmes de soins dans notre pays avec plus grande disponibilité des hôpitaux à proximité des patients qui viennent des villes lointaines, devrait permettre de diminuer notablement la durée d'hospitalisation des patients opérés par laparoscopie tout en sachant que dans une étude menée par *Peyromaure* (38) sur les bénéfices de la chirurgie laparoscopique, les patients se plaignaient de durées d'hospitalisations trop courtes (3 j).

La revue de littérature montre que des durées similaires ont été rapportées après NL : tableau II.

Tableau II :

	Séjour post-opératoire (jr)		
	NL	N à ciel ouvert	P. Value
Chan et al (39)	3,8	7,2	–
Portis et al (40)	4,8	7,4	–
Dunn et al (33)	3,4	5,2	<0,001
NOTRE SERIE	4,56	8,7	<0,00001

II– LES INDICATIONS ET CONTRE-INDICATIONS DE LA NE PAR VOIE LAPAROSCOPIQUE

1– Taille tumorale

L'indication idéale reconnue par les auteurs reste les tumeurs de stade T1N0M0 (tumeurs de taille inférieure à 7 cm).

Il apparaît toutefois, qu'avec l'expérience croissante des opérateurs, la taille de la tumeur ne soit plus une limite à elle seule.

L'indication de la voie laparoscopique peut maintenant être recommandée pour les stades T2 à condition d'une bonne expérience technique (41).

Des expériences de NL pour tumeurs de 12 et 13 cm ont été rapportées (42, 43,44).

Dans notre série, le choix de la voie laparoscopique n'a pas été influencé par la taille tumorale qui excédait 7 cm dans 42 % des cas.

2– Niveau d'extension locale

Le dépassement par la tumeur des limites du fascia de Gérota (stade T4) ou la présence d'ADP au contact du pédicule contre-indique la voie laparoscopique (86). Vu que le niveau d'extension locale représente une limite importante et que la voie laparoscopique doit pouvoir garantir une dissection sans risque d'effraction tumorale.

En règle générale, les équipes réalisant les NE par laparoscopie, qu'elles soient intra ou rétro-péritonéales, les réservent à des patients porteurs de lésions limitées au rein, soit classées T1-T2N0M0 (28, 46,47, 48).

Pour le stade pT3, la NL pourrait être techniquement faisable, cependant, peu de données ont été rapportées jusqu'ici. Le choix de la voie laparoscopique pour ces tumeurs dépendra de l'évaluation clinique du patient et de l'expérience du chirurgien (42,43).

Dans notre série laparoscopique, l'envahissement péri-rénal retrouvé chez 5 patients (4 tumeurs classées pT3NxMx, 1 pT3N0Mx) n'a pas retentit sur la sécurité du geste opératoire. Par ailleurs, une conversion en chirurgie ouverte a été nécessaire devant la découverte per-opératoire d'un engainement pédiculaire par une coulée ganglionnaire rendant son contrôle laparoscopique impossible.

3- Extension veineuse

La présence d'un thrombus de la VR n'est pas une contre-indication formelle à la voie laparoscopique (43,49). Il faut cependant garantir l'existence d'une portion de VR libre suffisante pour le passage de la pince mécanique ou d'une ligature (83). Dans certains cas, il peut être nécessaire de réaliser un clampage latéral de la VCI pour être sûr de retirer l'ensemble du bourgeon en toute sécurité (50).

Dans notre série d'abord coelioscopique (groupe 1), un thrombus au niveau de la VR a été découvert en per-opératoire et, vu qu'il n'était pas seulement limité à la portion proximale de la veine, une conversion a été jugée nécessaire.

Par ailleurs, la présence d'un thrombus de la VCI représente une difficulté technique pour la réalisation de la néphrectomie radicale et de la thrombectomie laparoscopique (43).

Il n'a pas été rapporté de cas de tumeur rénale avec thrombus cave traitée par voie purement laparoscopique (45).

La mortalité péri-opératoire en cas de bourgeon dans la VCI est de 6.3% et augmente à 40% s'il y a extension sus-diaphragmatique (51). La morbidité varie de 30 à 60%.

Toutes séries confondues, l'envahissement de la VR et de la VCI est retrouvé dans respectivement 23% et 7% des cas.

Tant que la tumeur est confinée au rein, la survie à 5 ans des patients présentant une extension veineuse est comprise entre 40 et 70% (43,52).

L'implication de l'extension veineuse en tant que facteur pronostique demeure un sujet de controverse (53).

Le pronostic semble plus lié à l'extension tumorale locale (franchissement capsulaire, atteinte du système collecteur), au grade cytologique et à l'atteinte des veines sus-hépatiques qu'au niveau de l'extension veineuse (54, 55,56).

Il apparaît enfin une différence significative d'envahissement ganglionnaire et de métastases dans le groupe avec extension veineuse : 26 contre 12% et 54 contre 31% respectivement (56).

4- Métastases à distance

La présence de métastases ne contre-indique pas en soi, l'approche laparoscopique. Cette approche nécessite la prise en compte de la taille tumorale, de l'infiltration locorégionale ou de la difficulté de dissection du pédicule (45).

La voie laparoscopique peut être indiquée pour réaliser une néphrectomie dans 3 situations :

- Pour réduire la taille tumorale et permettre la suite du traitement oncologique (57).

Deux études prospectives ont montré l'avantage de la néphrectomie de réduction tumorale précédant une immunothérapie par rapport à l'immunothérapie seule (20).

L'état général et le site des métastases constituent des facteurs de pronostics significatifs d'où l'importance de la sélection des patients (17,18).

– Lorsque la tumeur primitive produit des symptômes non contrôlables par d'autres stratégies moins agressives (embolisation en cas d'hématurie grave par exemple). (20, 58, 59).

La régression spontanée des métastases a été très rarement observée (0.7% des cas) pour justifier une néphrectomie de principe dont la mortalité oscille entre 1 et 5% (20).

– Associée à une métastasectomie complète, elle peut apporter un bénéfice de survie dans quelques cas sélectionnés.

L'existence d'une métastase synchrone (découverte lors de la mise en évidence de la lésion primitive) demeure un facteur de pronostic péjoratif (60).

Dans notre étude, nous n'avons pas eu de patients présentant des métastases synchrones. Un patient du groupe 1 a développé une récurrence tumorale avec une carcinose péritonéale et ascite douze mois après l'intervention alors que dans le groupe 2, trois patients ont développé des récurrences tumorales, deux parmi eux au niveau de la loge rénale révélés par des lombalgies un an après la NTE et le troisième sous forme de métastases pulmonaires apparus deux ans après.

5- Métastases ganglionnaires

La présence d'ADP métastatiques est un facteur de mauvais pronostic du cancer du rein et implique la réalisation d'un curage ganglionnaire étendu lors de la NE (61).

La faisabilité du curage ganglionnaire par laparoscopie rétropéritonéale a été démontrée pour le cancer testiculaire, cependant, la morbidité de cette intervention n'était pas nulle et l'auteur rapporte un taux de complications de 13.8% (62).

L'application au cancer rénal reste discutable sachant que la lymphadénectomie étendue ne semble pas augmenter le taux de survie spécifique des patients subissant la NTE (63).

Le curage ganglionnaire dans notre série se limite aux ganglions locorégionaux et se fait de manière systématique après chaque néphrectomie totale élargie.

6– L'obésité

L'obésité a été définie initialement comme contre-indication relative à la laparoscopie qui peut devenir techniquement plus complexe à réaliser en raison de l'épaisseur pariétale et de la densité graisseuse des tissus (64).

Cependant, chez le sujet obèse, la NL permet d'éviter les grandes incisions rendues nécessaires en chirurgie conventionnelle par la surcharge pondérale et améliore ainsi les suites post-opératoires avec diminution de l'infection pariétale et de la douleur post opératoire chez des sujets présentant souvent des co-morbidités (64).

En fait, beaucoup d'études se sont penchées sur les effets de l'IMC dans la chirurgie laparoscopique du rein, bien que certaines équipes aient travaillé sur des chiffres fixes de l'IMC sans stratifier les patients sur des tranches de ce dernier :

Fazeli-Martin et al (65) détermine dans ses séries que la laparoscopie rénale avec un $IMC > 30 \text{ kg/m}^2$ n'est pas associé à de grandes complications contre la voie classique avec des taux plus bas de perte sanguine et un temps opératoire plus court.

Fugita et al (66) n'a pas trouvé de différence dans les complications per- et post-opératoires chez les obèses avec $IMC > 30 \text{ kg/m}^2$.

Anast et al (67) a trouvé que la néphrectomie laparoscopique est associée à des taux plus élevés de perte sanguine, de transfusion et du temps opératoire chez des patients obèses avec un $IMC = 30 \text{ kg/m}^2$.

Kapoor et al (68), ont évalué les complications de la chirurgie rénale laparoscopique chez des patients obèses avec $IMC > 35 \text{ kg/m}^2$: bien que la perte de sang et le temps opératoire soient supérieurs, les différences sont statistiquement non significatives.

Dans une étude prospective comparant les résultats des voies trans et rétro-péritonéales chez des patients ayant une obésité morbide ($IMC \geq 40 \text{ kg/m}^2$), *Ryan K et al* (69), ont trouvé que les deux approches sont valables et permettent une réduction des

pertes sanguines, du taux de complications, du recours aux analgésiques et du séjour hospitalier.

Dans une série de 239 patients faite par *Edward M. Gong et al* (64), 42% sont obèses avec différentes tranches de l' IMC (<25 ; 25–29,9 ; 30–34,9 ; 35–39,9 ; >40 kg/m²) : Aucune signification statistique n'a été déterminée pour la perte sanguine, le temps opératoire, le séjour hospitalier, le nombre de conversions et les complications. Cependant, une tendance vers l'accroissement du temps opératoire et des complications per-opératoires a été déterminé en utilisant des analyses linéaires et logistiques de régression.

En conclusion, la chirurgie rénale par voie laparoscopique peut se faire en toute sécurité chez les patients de poids excessif et obèses et peut être l'approche de choix chez ces patients. Toutefois, les patients doivent être avertis sur le lien direct de leur problème d'obésité avec l'accroissement potentiel du temps opératoire et des complications per-opératoires.

7– Autres

Par ailleurs, il ne faut pas omettre les contre-indications d'ordre anesthésique concernant toute chirurgie laparoscopique.

L'augmentation de la pression intra abdominale due au pneumopéritoine constitue une gêne à la ventilation et au retour veineux, source de complications cardio-pulmonaires chez des patients à risque. Une sélection excluant les patients atteints d'insuffisance cardio-pulmonaire permet de limiter ce risque.

III–LE CHOIX DE LA VOIE D'ABORD DE LA NE LAPAROSCOPIQUE

Depuis sa première description par *Clayman et al*, la néphrectomie laparoscopique est devenue de plus en plus adoptée par les urologues. Utilisée au début pour la pathologie bénigne, elle s'est étendue à la pathologie maligne.

L'usage de laparoscopie est devenu sémantiquement équivalent pour désigner transpéritonéale et rétropéritonéale, mais la laparoscopie par définition est l'inspection de la

cavité péritonéale. Pour cela, on préfère réserver le terme « NTE laparoscopique » (NTEL) pour la voie transpéritonéale et utiliser « NTE rétropéritonéoscopique » (NTER) pour la voie rétropéritonéale. Cette terminologie a été exactement utilisée par *Raboy et al* (70): ils ont employé « prostatectomie radicale laparoscopique » pour désigner la voie transpéritonéale et « prostatectomie radicale rétropubienne extra péritonéale endoscopique » pour la voie extra péritonéale.

La rétropéritoneoscopie n'est pas nouvelle, elle a été décrite depuis 1969 comme inspection diagnostique (71), et en 1979 *Wickham* (72) essayait d'enlever un calcul urétéral. *Gaur et al* (4) introduisait la technique du balloon pour accéder au rétropéritoine et pratiqua la première néphrectomie rétropéritonéoscopique. *Ono et al* (32) rapporta la première néphrectomie radicale en utilisant cette voie en 1996. La réputation croissante de la rétropéritoneoscopie naquit avec l'enquête internationale menée par *Gill et al* (73) et qui a montré que la proportion des voies transpéritonéales versus rétropéritonéales réussies dans 24 centres, changeait de 74 /26 en 1993 à 49 /51 en 1996.

Pourtant, la rétropéritoneoscopie a des inconvénients comme l'étroitesse de l'espace de travail, la graisse excessive en rétropéritoine et la difficulté d'orientation, spécialement pour les débutants (31). Par contre, la voie transpéritonéale a un espace de travail large et une orientation facile des repères anatomiques, mais elle devient difficile quand le malade présente des antécédents de chirurgie abdominale avec des adhérences étendues. La rétropéritoneoscopie prend tout son intérêt dans ces situations.

Plusieurs centres ont rapporté leur expérience dans la NTE endoscopique en utilisant les deux approches trans et rétropéritonéale dans le traitement de la pathologie maligne. Toutes les expériences depuis 1997 jusqu'à 2001 en NTER et de 1998 à 2001 en NTEL sont rapportées par *Martin et Gill* (74) (tableau III). Cette revue trouve pour les deux voies des résultats comparables des paramètres mesurés sauf la convalescence. La validité de cette étude reste discutable car les données ne sont disponibles que pour deux séries parmi six considérés dans le groupe de NTEL.

Tableau III: rapport de l'expérience internationale en NTEL et NTER

Paramètres		NTEL	NTER
Patients (n)		384	169
Stade tumoral		T1-T3b No-N1 Mo-M1	T1-T3b No-N1 Mo-M1
Temps opératoire (h)		3,5	3,4
Perte sanguine (cc)		199	222
Séjour hospitalier (jr)		5,7	ND
Convalescence (sem)		5,8	3,5
Complications (%)	Mineurs	12	8
	Majeurs	8	3
Poids tumoral (g)		354	362
Conversion (%)		4	3

n=nombre, h=heur, jr=jour, sem=semaine, g=gramme.

Berdjis N et al (75) ont comparé rétrospectivement 29 néphrectomies rétropéritonéales et 34 transpéritonéales réalisées pour cancer du rein localisé. Ils ont trouvé des résultats comparables en terme de temps opératoire, perte sanguine, complications per et post-opératoires et la convalescence.

A travers une étude prospective randomisée, *Desai MM et al* (76) ont comparé 50 NTE transpéritonéales et 52 rétropéritonéales effectuées pour tumeurs rénales. A l'exception du temps opératoire qui était plut court avec la NTER, ils ont trouvé des résultats similaires concernant les pertes sanguines, le séjour post-opératoire, les complications per et post-opératoires et le recours aux analgésiques.

Nambirajan et al (77) ont réalisé une étude prospective randomisée comparant la NTEL et la NTER. Ils n'ont pas trouvé de différence significative en terme de morbidité post-opératoire, à l'exception de la reprise de l'alimentation orale où le délai est plus court dans le groupe de la NTEL sans signification statistique. Donc la prédiction que la voie transpéritonéale interfère plus avec l'activité intestinale n'est pas nécessairement juste.

Concernant la procédure technique : la NTER est légèrement plus difficile, mais la différence n'est pas statiquement significative. L'usage du robot est facile par la NTEL alors qu'il est difficile voire impossible avec la NTER. L'emploi du sac à extraction est plus facile avec NTEL grâce à l'espace de travail large. La morcellation, si elle est utilisée, sera plus facile avec la NTER parce que l'incision initiale est large. L'étude a comporté des tumeurs supérieures à 8 cm mais pas plus de 9 cm, c'est le cas de trois patients avec des tumeurs supérieures à 13 cm qu'ils ont préféré traiter par NTEL avec succès.

Les marges de résection sont toutes saines, ce qui signifie que les deux méthodes sont techniquement équivalentes pour cet objectif. A court terme, le suivi ne révèle pas de récurrence mais l'efficacité oncologique nécessite un suivi à long terme.

Le temps opératoire est légèrement long avec la NTER mais la différence n'atteint pas des chiffres significatifs. Le niveau d'expérience du chirurgien avec les deux méthodes peut influencer les résultats : quand une l'équipe apprend la voie transpéritonéale avant d'utiliser la voie rétropéritonéale, l'effet de la courbe d'apprentissage pour la première approche est inclus dans la deuxième. Les biais possibles sont évités par la même étude prospective avec deux chirurgiens, le premier (G.J.) avec une longue courbe d'apprentissage dans les deux approches et l'autre (K.L.) est en cours d'apprentissage mais ils ont une expérience similaire.

En général, la rétropéritoneoscopie est recommandée chez les patients avec des antécédents de chirurgie abdominale sans qu'il soit une contre indication pour la voie transpéritonéale.

Le choix de la voie d'abord dépend de la préférence individuelle du chirurgien, son entraînement et le niveau du confort avec chaque méthode.

IV- COMPLICATIONS

Le risque de complications commence depuis l'anesthésie et continue pendant toute la durée de l'opération et au-delà dans la période post-opératoire.

C'est pour cela que le chirurgien qui entreprend une intervention laparoscopique a la responsabilité d'être parfaitement formé à toutes les techniques requises et d'être tout à fait au courant des complications potentielles à chaque étape de l'intervention.

Plus encore, une attitude d'équipe doit être adoptée par tous ceux qui travaillent au bloc opératoire, afin d'optimiser les chances du patient.

Actuellement, la survenue des complications per et post-opératoires est identique, voire moindre en laparoscopie face à la chirurgie conventionnelle en matière de NTE.

Les complications de la chirurgie laparoscopique sont représentées en trois grands types de complications : (78)

1- Complications médicales

Représentées par l'embolie gazeuse, les perturbations métaboliques (hypoxie, hypercapnie) et la maladie thrombo-embolique, ainsi que d'autres complications qui sont rares comme l'emphysème sous cutané, le pneumomédiastin et le pneumothorax.

2- Complications techniques

Ce sont des complications per-opératoires représentées surtout par les plaies vasculaires et digestives.

2-1. Plaies vasculaires (79)

Les plaies vasculaires sont des incidents fréquents, notamment en début d'expérience. Elles ne constituent pas pour autant des complications à chaque fois.

Cependant elles sont à l'origine d'un pourcentage important de conversions et souvent responsables de transfusions sanguines. (80)

Le diagnostic des plaies artérielles est le plus souvent évident, le mécanisme le plus fréquent étant une section directe involontaire ou après ligature ou clipage défectueux. Dans cette dernière situation, les auteurs recommandent l'usage d'au moins deux clips sur l'artère et la veine rénale.

Dans notre étude, le contrôle de l'artère et de la veine rénale se fait par deux, parfois trois clips de type hem-o-lock pour avoir le maximum de sécurité. Dans le groupe laparoscopique, On n'a pas eu d'incident hémorragique en dehors d'un saignement provenant de la tumeur lors de la dissection ayant nécessité une conversion. Alors que dans le groupe opéré par voie conventionnelle, on a enregistré trois saignements per opératoires qui ont tous pour origine des plaies de l'artère rénale. Les trois ont nécessité une transfusion en per opératoire.

En fait, les vaisseaux les plus fréquemment concernés sont l'artère rénale et l'artère iliaque externe, ou leurs branches, mais une section de l'artère mésentérique supérieure a été décrite. (81)

Il faut s'efforcer de pincer le vaisseau responsable le plus rapidement possible, car l'hémorragie, le caillotage, et l'aspiration ont vite fait de rendre le champ opératoire méconnaissable. Si une fois le vaisseau identifié et pincé, une suture ou la pose d'un clip par laparoscopie semble faisable, il est tout à fait légitime de ne pas convertir.

En revanche s'il existe un risque de reprise hémorragique, de mauvais contrôle ou de durée excessive pour la réparation, la conversion s'impose sans état d'âme.

La conversion n'est pas une complication, c'est le traitement idéal de certaines complications, mais il faut que l'opérateur sache quand interrompre la coeliochirurgie et convertir en laparotomie.

Les plaies veineuses peuvent occasionner des problèmes immédiats ou retardés. En effet, la pression exercée par le pneumopéritoine équilibre à peu près la pression veineuse.

Il arrive qu'une section franche de la veine rénale par exemple ne saigne pas, la pression pneumatique maintient le sang dans le vaisseau.

Il faut donc vérifier la qualité des hémostases veineuses par baisse de la pression de l'insufflation.

L'absence de rigidité pariétale, au contraire d'une artère, rend quelquefois les sutures difficiles.

Les principes qui régissent le traitement sont les mêmes que pour les plaies artérielles.

2-2 Plaies digestives (79)

Plaies intestinales : parmi les complications graves, en particulier lorsqu'ils sont méconnus. Les mécanismes sont soit la section directe (tentative de libération d'adhérence par exemple), soit le traumatisme par un écarteur (ponction, pincement), soit encore une plaie retardée par traumatisme électrique (contact avec un instrument coagulant hors du champ visuel, défaut d'isolation) qui représente environ 50% des étiologies. Leur incidence est identique pour la voie laparoscopique et la voie conventionnelle.

Plaies de la rate : leur incidence est respectivement 1,4 % (79) et 8% (82) pour la voie laparoscopique et la voie conventionnelle. Mais cette différence peut être en partie liée au volume tumorale vu que les tumeurs avancées et de grande taille sont souvent opérées par voie classique. Dans la majorité des cas, ces plaies surviennent lors de la dissection spléno-colique et du pôle supérieur du rein (83)

Plaies du pancréas : elles sont rares dans les deux voies, leur survenue constitue un élément de gravité. *Warkarakis et al* (84) ont trouvé sur une série laparoscopique un taux de 0,4% et qui augmente à 2,1% avec les conversions. Elles sont attribuées aux difficultés de dissection en particulier du rein gauche, ou la présence d'une tumeur de grande taille.

Plaies du diaphragme : surviennent avec un taux de 0,6% pour les deux voies (85). Elles surviennent lors de la dissection du pôle supérieur du rein surtout en cas de tumeur de grande taille. En coelioscopie, elles sont reconnues quand le diaphragme se soulève dans le champ opératoire. Elles sont suturées sans recours à la conversion

Dans notre étude, on n'a pas noté de complication digestive aussi bien dans la laparoscopie que dans la chirurgie classique.

2-3 thrombose veineuse profonde (79)

Son incidence est plus basse chez les patients opérés par coelioscopie par rapport à ceux opérés par chirurgie conventionnelle. L'instauration d'une prophylaxie par anticoagulant doit être basée sur l'évaluation du risque, en tenant compte l'âge du patient, la sédentarité et les antécédents pathologique du patient

Tableau IV: complications de la NTE laparoscopique/ NTE à ciel ouvert

Voie d'abord	complications vasculaires (%)	Complications digestives (%)	Transfusion (%)	TVP* (%)	Hernie sus site d'incision (%)
NTEL transpéritonéale					
Désai et al (76)	2	4	0	0	0
Wille et AL (86)	1,6	2,4	Nd	0	0
Allan et al (87)	Nd*	2	1	2	0
Notre série	0	0	6	0	0
NTE à ciel ouvert					
Mejean et al (82)	2,1	4,7	Nd	2,5	Nd
Mathiew et al (27)	0	0	2,4	0	0
Dunn et al (33)	9	3	15	3	0
Notre série	8,3%	0	12	0	0

TVP : thrombose veineuse profonde. Nd: non disponible.

3- COMPLICATIONS POST-OPERATOIRES

Représentées surtout par la douleur abdominale ou de l'épaule, abcès de paroi, compression et étirement neuro-vasculaire.

Les complications pariétales existent également en laparoscopie mais elles sont nettement plus rares qu'en chirurgie conventionnelle. Il s'agit d'hernies et d'éventrations sur orifices de trocars ou incision d'extraction.

Elles surviennent quelque soit la voie d'abord, mais théoriquement, le siège antérolatéral de l'incision d'extraction en cas de coelioscopie est moins sujet à éventration que le siège lombaire (lomboscopie) (88).

La morcellation de la pièce d'exérèse réduit encore ce risque, mais elle n'est pas recommandée compte tenu du risque carcinologique (85, 89).

Pour réduire au maximum ce risque pariétal, il faut suturer le plan aponévrotique de toutes les incisions notamment des orifices de trocars de 10mm (89, 90,91). Les points aponévrotiques doivent être placés avant que le pneumopéritoine ne soit complètement affaissé pour bénéficier du soulèvement et de la légère mise en tension de la paroi abdominale et aussi pour réduire le risque de blessure intestinale.

L'insuffisance rénale chronique comme complication après NTE reste un sujet de controverse. Toutefois, elle prend tout son intérêt chez les malades avec rein unique ou les malades ayant des perturbations antérieures de la fonction rénale. D'où l'importance du contrôle de la fonction rénale en pré opératoire et son maintien en post-opératoire (79).

Dans notre série, deux patients ont présenté une insuffisance rénale modéré avant la NTE, un de chaque groupe. Après un suivi de plus de 24 mois, le contrôle de leur fonction rénale ne trouve pas d'aggravation.

En conclusion, la laparoscopie réduit le taux de complications pouvant survenir au cours de la réalisation d'une NTE ; toutefois, plusieurs précautions doivent être prises, en particulier lors de la mise en place des trocars, pour éviter les complications directement liées à cette technique opératoire.

Tableau V : Classification des complications selon Clavien. (92)

Grade	Type	Traitement
I	Complications mineures	Repos au lit
IIa	Anémie, fièvre	Transfusion, antibiotique
IIb	Saignement, sepsis	Thérapeutique invasive, reprise chirurgicale.
III	Séquelle, perte d'organe	Spécifique (ex : infarctus du myocarde).
IV	Décès	

Tableau VI : données de littérature sur les complication.

	Nbre de NL réalisées	COMPLICATIONS		CONVERSIONS (%)
		MINEURES (%)	MAJEURES (%)	
Kadji 2001 (28)	22	13,5	9	4.5
Hervé 2003 (50)	25	24	4	12
Hétet 2005 (31)	42	19	0	16.7
Notre série 2005–2009	16	0	0	18

Toutes ces études tendent à prouver l'avantage de la laparoscopie dans la diminution des complications graves.

V–LE RISQUE CARCINOLOGIQUE DE LA NE PAR VOIE LAPAROSCOPIQUE

Plusieurs études ont comparé les résultats de la chirurgie laparoscopique à ceux de la chirurgie classique en ce qui concerne la survenue de métastases ou de récurrence locale après NTE pour les tumeurs rénales classées pT1/T2.

Ainsi, *Sompol et al* (93) en comparant 67 NL à 54 réalisées à ciel ouvert, la durée moyenne du suivi étant respectivement de 73 et 80 mois, note la survenue de métastases chez 4 patients du groupe laparoscopique dont 2 décédés le 12^{ème} et 17^{ème} mois et 7 patients du deuxième groupe dont 6 décédés entre le 17^{ème} et le 74^{ème} mois. Les métastases sur orifice de trocart ne se sont développées chez aucun patient et il n'y a eu aucune récurrence locale.

Concernant la série de *Saika et al* (94), 195 N ont été réalisées par laparoscopie et 68 par voie ouverte. Le suivi était de 2 à 121 mois avec une moyenne de 40 mois pour les NL et de 11 à 126 mois avec une moyenne de 65 mois pour les NO. 10 métastases sont apparues entre le 3^{ème} et le 110^{ème} mois et 5 récurrences locales dans le 1^{er} groupe. Il n'y a pas eu de greffe sur site de trocart. 10 métastases se sont produites au niveau pulmonaire et osseux dans le 2^{ème} groupe.

Le pronostic spontané de ces patients métastatiques est sombre avec 10% de survie à 1 an, 2 à 5% à 5 ans, la survie moyenne étant de 10 mois (95).

L'évaluation de la survie sans récurrence paraît nécessaire pour bien apprécier le contrôle carcinologique de la néphrectomie laparoscopique.

Pour la survie actuarielle à 5 ans sans maladie, plusieurs équipes rapportent des résultats comparables à ceux de la chirurgie conventionnelle (Tableau IV).

Ainsi, en comparant 64 NL à 69 N réalisées à ciel ouvert, *Portis et al* (40) rapporte un taux de survie sans maladie à 5 ans respectivement de 92% et de 91%, le taux de survie actuarielle étant de 81% et de 89% .

Ono et al (96) avance des résultats similaires, de taux de survie à 5 ans de 95% et de 90% sur des séries respectivement de 103 NL et de 46 N à ciel ouvert .

Jose R Colombo et al (97) compare 45 NTE laparoscopique et 43 NTE à ciel ouvert, le taux de survie globale à 5 ans est de 81% et 79% respectivement et le taux de survie sans récurrence est de 90% et 92% respectivement.

Chan et al (39) va dans le même sens en rapportant, à propos d'une série de 67 N par laparoscopie et de 54 patients opérés à ciel ouvert, un taux de survie sans maladie à 5 ans respectivement de 95% et 86%, et un taux de survie actuarielle respectivement de 86% et 75%, différences non statistiquement significatives.

Sompol (93,97), avec un recul plus important, rapporte en comparant 67 NL à 54 réalisées par voie conventionnelle, un taux de survie sans maladie à 10 ans de 94% et 87% respectivement et un taux de survie actuarielle de 76% et 58%.

Tableau VII : Analyse de la survie après NTE laparoscopique et à ciel ouvert

	Laparoscopie/chirurgie classique				
	Chan et al(39)	Ono et al(96)	Portis et al(40)	Sompol et al(93)	Notre série
Nombre de patient	67/45	103/46	64/69	67/57	16/24
Suivi moyen (mois)	36/44	29/39	64/69	73/80	25/33
Stade tumoral	T1-2,N0,M0*	T1,N0,M0	T1-2,N0,M0	T1-2,N0,M0	T1-3N0M0
Survie à 5ans sans maladie (%)	95/86	95/90	92/91	94/87	93/95
Survie actuarielle (%)					
à 5 ans	86/75	95/97	81/89	85/72	85/84
à 10 ans	---	---	---	76/58	---

* stade clinique

Dans notre série, la taille tumorale était supérieure ou égale à 7 cm dans respectivement 42 % et 75% pour le groupe laparoscopique et le groupe opéré par voie conventionnelle. Le stade tumoral était 4 fois pT1, 5 fois pT2 et 5 fois pT3 pour le premier groupe et était 5 pT1, 8 pT2, 10 pT3 et 1 pT4 pour le deuxième groupe. Les principes de la chirurgie carcinologique de la NTE ont été respectés : abord premier du pédicule avant toute mobilisation du rein, dissection dans le plan de la NE , absence de contact directe avec la tumeur, absence de contact tumeur-paroi lors de l'extraction de la pièce opératoire.

La durée moyenne de suivi était respectivement de 25 et 33 mois pour le groupe 1 et le groupe 2. Dans le premier : une récurrence tumorale avec carcinose péritonéale est survenue 12 mois après l'intervention. Absence de greffe néoplasique sur les sites des trocars. Pour le deuxième : 2 récurrences locales sont survenues 12 mois après l'intervention et une métastase pulmonaire 24 mois après.

La survie globale à 2 ans est respectivement 85% et 84% dans le groupe 1 et le groupe 2. Alors que la survie sans récurrence est 93% et 95% respectivement. Mais le risque carcinologique à long terme nécessite un suivi prolongé.

Le rôle de la laparoscopie dans l'apparition de récurrences locales et de métastases à distance a longtemps été discuté, et le risque carcinologique n'a pas pu être évalué avec précision.

Dans une étude rétrospective menée par *Jean-François H et al* (31). et ses collaborateurs, 42 NTE ont été réalisées par voie laparoscopique, 2 cas de récurrence locale ont été notés 8 et 12 mois après l'intervention. Il s'agissait les 2 fois d'un adénocarcinome à cellules mixtes (claires et granuleuses), classées pT3, de 40 et 60 mm de diamètre. Les 2 interventions n'avaient pas été converties, les marges étant par ailleurs négatives.

Sur une série de 50 patients, *Cicco et al* (98) note une récurrence locale apparue 9 mois après néphrectomie pour une tumeur classée pT3, à marges négatives, de 90 mm de grand axe. Dans son cas, une conversion avait été nécessaire, et la récurrence locale était associée à des métastases hépatiques. Il ne précise pas s'il y a eu une brèche péritonéale lors de la procédure laparoscopique ou lors de la conversion.

Il est difficile de savoir si la récurrence est en rapport avec l'histoire naturelle de ces tumeurs qui envahissent la graisse péri-rénale (pT3) ou si la technique chirurgicale pourrait directement être tenue pour responsable.

Les tumeurs pT3 ont un pronostic médiocre, avec un taux de survie après chirurgie ouverte de 27 à 38% (103). Le taux de récurrence locale est lui compris entre 2.5 et 5.5% pour des tumeurs de stade supérieur ou égal à pT2, avec un délai moyen de récurrence de 20 mois (100).

Sur 82 NTE laparoscopiques réalisées par *Andreas H et al* (101), avec un suivi s'étalant sur 50 mois, seulement 3 patients ont développé des métastases entre 6 et 12 mois après l'intervention : 2 tumeurs classées pT3N0 et N2 et 1 pT1N0. Il n'y a pas eu de récurrence locale ni de localisation cutanée.

Dans une étude récente menée par *Peyromaure* (102), rapportant les résultats de 230 NTE à ciel ouvert, la taille de la tumeur, le stade tumoral TNM, le grade nucléaire de Fuhrman, le type histologique du cancer et l'existence de symptômes ou de signes révélateurs étaient corrélés au taux de survie sans récurrence.

Ainsi, les taux de survie sans récurrence à 5 ans et à 10 ans étaient tous stades et types histologiques confondus, respectivement de 88.4% et 67.2%, de 75.5% et 28.3% pour les

tumeurs de taille supérieure ou égale à 7 cm, de 54% et 50.6% pour les tumeurs pT3a et de 48.5% et 34.3% pour les tumeurs de haut grade nucléaire (3–4).

Depuis les premières descriptions des NE par laparoscopie au milieu des années 90, et actuellement après un recul de plus de 12 ans, une analyse de la littérature retrouve 6 cas de greffes néoplasiques sur site de trocart (79).

Ce risque est essentiellement lié à la manipulation et surtout à l'effraction tumorale (103).

En effet, ces 6 métastases avaient pour points communs le morcellement et l'extraction sans sac de la pièce d'exérèse (79).

Les rôles d'une ascite pré-opératoire, du CO2 comme vecteur possible de cellules tumorales, du potentiel agressif de la tumeur et de l'expérience chirurgicale ont été également évoqués (31).

L'extraction de la pièce opératoire doit respecter des critères carcinologiques stricts, en particulier son extraction en bloc sans contact pariétal.

Dans le doute lié au risque de perforation du sac et de dissémination de cellules tumorales, les équipes chirurgicales ont définitivement abandonné le morcellement de la tumeur (103,104) qui avait pour principal avantage la réduction de la taille de la cicatrice cutanée.

En conclusion, le risque carcinologique n'augmente pas avec la chirurgie laparoscopique par rapport à la chirurgie ouverte à condition de respecter certaines règles(105) :

- L'évaluation pré-opératoire de l'extension locorégionale de la tumeur afin de pouvoir faire une exérèse large.

- Le lavage intra-péritonéal et des orifices par providine-iode 5% ou autres : héparine, tauroline (action anti-adhérente), méthotrexate, 5-fluouracil, doxorubicin (agents cytotoxiques).

- Le lavage des trocars par providine-iode 5% avant l'insertion.
- Assurer une bonne fixation des trocars.
- Le lavage de la pointe des instruments par providine-iode 5% en cas de changement de ceux-ci.
- La dissection laparoscopique doit être pratiquée dans un plan à distance de l'élément tumoral, sans aucun contact direct avec celui-ci, ni écrasement par les pinces opératoires.
- Le passage d'une pièce d'exérèse à travers la paroi doit toujours être réalisé dans un sac étanche et résistant.
- Enlever tout le fluide intra-abdominal.
- L'exsufflation du pneumopéritoine après chirurgie carcinologique doit toujours se faire avec un trocar en place, pour protéger la traversée pariétale (37,106).

CONCLUSION

La laparoscopie est une voie d'abord chirurgicale mini invasive, de plus en plus utilisée pour la plupart des tumeurs rénales. Elle tend à devenir le nouveau gold standard pour les formes localisées.

Les taux de survie à long terme des patients traités par néphrectomie totale élargie par laparoscopie sont équivalents à ceux opérés par chirurgie conventionnelle, ce qui approuve le maintien et le respect des principes oncologiques.

Les bénéfices de la laparoscopie sont bien établis, incluant la réduction des pertes sanguines, la douleur post-opératoire, la convalescence peri-opératoire et la conservation de l'esthétique.

Mais, une formation préalable et une maîtrise de la technique, sont les conditions requises pour choisir la laparoscopie en premier lieu face à la méthode conventionnelle.

Notre travail vient appuyer les études internationales en montrant à travers une étude comparative l'équivalence voire la supériorité de la laparoscopie face à la chirurgie conventionnelle sur tout les plans: technique, morbidité per- et post-opératoire et contrôle carcinologique.

RESUMES

Résumé

La néphrectomie totale élargie est le gold standard pour le traitement du cancer du rein. Actuellement, elle peut se faire par voie chirurgicale classique ou par laparoscopie.

Le but de ce travail est de faire une comparaison entre les résultats des néphrectomies élargies réalisées par laparoscopie transpéritonéale avec ceux obtenus par chirurgie conventionnelle en terme de morbidité péri opératoire et contrôle carcinologique.

Entre le mois Janvier 2005 et Mars 2009, quarante patients ont été opérés pour suspicion de tumeur rénale. 16 sont opéré par laparoscopie (groupe1) et vingt quatre par chirurgie conventionnelle (groupe2) au service d'urologie du CHU Med VI de Marrakech.

Les impératifs carcinologiques ont été respectés dans les deux groupes : contrôle premier du pédicule rénal avant toute mobilisation du rein, passage dan le plan de la néphrectomie élargie et l'absence de contact direct avec la tumeur. Dans le groupe 1 : La pièce opératoire était extraite sans morcellement à travers une courte incision iliaque.

La taille moyenne des tumeurs dans le groupe 1 et groupe 2 était respectivement 7,32 contre 10,77 cm ($p=0,0054$).

La durée opératoire moyenne était de 194,37 contre 207,91 min ($p=0,646$).

Les pertes sanguines en moyenne étaient de 158 contre 430,91 cc ($p<0,001$).

Pas de recours à la transfusion chez le groupe 1 contre trois transfusions chez le groupe 2 ($p=0,263$).

L'EVA utilisée pour l'évaluation de la douleur post-opératoire montre un score moyen de « 2 » et de « 5,5 » dans le groupe 1 et le groupe 2 respectivement ($p<0,0001$).

La durée moyenne du séjour post opératoire était de 4,56 contre 8,7 jours ($p<0,0001$).

La conversion a été nécessaire dans 3 cas du groupe 1 ; un abord du pédicule rénal rendu difficile par le saignement tumoral, un thrombus au niveau de la veine rénale limitant le passage d'une ligature et un engainement pédiculaire par une coulée ganglionnaire rendant sa dissection impossible.

L'étude anatomopathologique retrouvait chez le groupe 1 :

Adénocarcinome dans 14 cas dont 4 pT1, 5 pT2, 5 pT3, un angiomyolipome et une pyélonéphrite xantogranulomateuse pseudo tumorale. Alors que chez le groupe 2 : adénocarcinome dans tout les cas dont 5 pT1, 8 pT2, 10 pT3 et un pT4.

La survie globale à 5ans est de 85% et 84% alors que la survie sans récidence est de 93% et 95% dans le groupe 1 et le groupe 2 respectivement.

Cette étude comparative prospective illustre, avec une revue de la littérature les avantages de la laparoscopie qui permet une convalescence rapide, respect parfait des principes carcinologiques et diminution de la morbidité péri et post-opératoire.

Summary

The radical nephrectomy is the gold standard for the treatment of renal cell cancer. It can be managed by open surgery or by laparoscopy.

The purpose of this work is to make a comparison between the results of the radical nephrectomy carried out by transperitoneal laparoscopy with those obtained by conventional surgery in operational perished term of morbidity and carcinological control.

Between the month January 2005 and March 2009, forty patients was operated for suspicion of renal tumour. Sixteen are operated by laparoscopy (groupe1) and twenty four by conventional surgery (groupe2) in the department of urology at the UHC Med VI of Marrakech.

The carcinological requirements were respected in the two groups: control first of the renal pedicle before any mobilization of the kidney, passage in the plan of the radical nephrectomy and the absence of direct contact with the tumour. In group 1: The specimen was extracted without morcellation in impermeable endoscopic bag through a short iliaque incision.

The mean tumour size in the group 1 et group 2 was respectively 7,32 against 10,77 cm ($p=0,0054$).

The mean surgical time was 194,37 against 207,91 min ($p=0,646$).

The blood losses were 158 against 430,91 cc ($p<0,001$).

No recourse to the transfusion at group 1 against three transfusions at group 2 ($p=0,263$). « 2 » and « 5,5 » in group 1 and group 2 respectively ($p<0,0001$).

The EVA is used for evaluation of post-operative pain. It indicate “2” and “5,5” in group 1 and 2 respectively ($p<0,0001$).

The average duration of the operational stay post was 4,56 against 8,7 days ($p < 0,0001$).

Conversion was necessary in 3 cases of group 1: an access of the renal pedicle made difficult by the tumoral bleeding, a thrombus on the level of the renal vein limiting the passage of a binding and engainement pedicular by a nodal casting making its dissection impossible.

The anatomopathologic study found at group 1: Adenocarcinoma in 14 cases including 4 pT1, 5 pT2, 5 pT3, an angiomyolipome and a tumoral pseudo xantogranulomatous pyelonephritis. Whereas at group 2: adenocarcinoma in all the case including 5 pT1, 8 pT2, 10 pT3 and one pT4.

The 5-year global survival rate was 85% and 84%. The 5-year disease free survival rate was 93% and 95% in group 1 and group 2 respectively.

This prospective comparative study illustrates, with a review of the literature the advantages of the laparoscopy which allows a fast convalescence, perfect respect of the carcinological principle and reduction in morbidity perished and post-operative.

ملخص:

يعتبر الاستئصال الجديري للكلية العلاج الأمثل لمرض سرطان الكلية، حاليا تجرى هذه العملية بواسطة الجراحة التقليدية أو بواسطة التنظير الباطني تهدف هذه الدراسة إلى مقارنة النتائج المحصل عليها خلال عملية استئصال جديري للكلية بالطريقتين التنظيرية الباطنية والجراحة التقليدية من خلال المضاعفات الترميزية وكذا التحكم السرطاني.

ما بين يناير 2005 و مارس 2009، أربعون مريضا أجريت لهم عملية استئصال كلوي جراء سرطان الكلية حيث تم إخضاع 16 منهم لطريقة التنظير الباطني " مجموعة 1" و 24 للجراحة التقليدية " مجموعة 2" وذلك بمصلحة جراحة المسالك البولية بالمستشفى الجامعي محمد السادس بمراكش.

الضوابط الجراحية المرتبطة بداء السرطان تم احترامها في المجموعتين معا: التحكم في سويفت الكلية قبل أي تحريك لهذه الأخيرة، المرور عبر المستوى التشريحي للاستئصال الجديري مع عدم المساس المباشر بالورم. في "المجموعة 1" تم إخراج الكلية المستأصلة عبر فتحة صغيرة في الخصر.

متوسط قياس الأورام في المجموعتين "1" و "2" هو على التوالي 7.32 و 10.77 سم (p=0.0054).

متوسط مدة العمليات هي 194.37 مقابل 207.91 دقيقة (p=0.646).

متوسط إصاعة الدم هو 158 مقابل 430.91 ملم (p<0.001).

لم نلجأ إلى تحقن الدم في أية حالة في " المجموعة 1" في حين تم اللجوء إليه في ثلاث حالات من " المجموعة 2" (p=0.263).

بين EVA الذي استعمل في تقييم الألم عقب العملية "2" و "5.5" في المجموعتين 1 و 2 على التوالي. (p<0,0001).

متوسط الاستشفاء بعد العملية 4.56 مقابل 8.7 يوما (p<0.0001).

تحويل عملية التنظير الباطني إلى عملية مفتوحة كان لازما في ثلاث حالات من " المجموعة 1" : الأولى: منها صعوبة الوصول إلى السويقة الكلوية جراء نزيف ورمي، الثانية هناك جلطة ورمية حالت دون مرور خيط العقدة، والثالثة استحالة تشريح السويقة لكونها مغلقة بالعديد من العقد للمفاوية.

أظهر التشريح المرضي في المجموعة الأولى: سرطان غدي في 14 حالة موزعة كالتالي أربعة pT1، خمسة pT2، خمسة pT3. حالة واحدة اونجيوميوليوم وحالة واحدة التهاب كلوي مزمن في شكل ورم. بينما في المجموعة الثانية: كلها سرطان غدي، خمسة pT1، ثمانية pT2 عشرة pT3 واحد pT4.

أظهرت المتابعة أن أمد الحياة الإجمالي لخمس سنوات بلغ 85% و 84%، بينما الأمد دون عودة المرض بلغ 93% و 95% في المجموعتين 1 و 2 على التوالي.

هذه الدراسة المستقبلية مع غيرها من الدراسات التي نشرت توضح امتيازات التنظير الباطني من حيث فترة النقاهة الأقصر، احترام مبادئ جراحة السرطانات وانخفاض المضاعفات الترميزية إبان وعقب العملية.

BIBLIOGRAPHIE

1. Shomik Sengupta and Horst Zencke

Lessons learned in the surgical management of renal cell carcinoma
Urology 66, November 2005: 36–42

2. Clayman R.V., Kavoussi L.R., Soper N.J. et al.

Laparoscopic nephrectomy: initial case report.
J. Urol 1991; 146:278

3. Abbou CC., Doublet J.D., et al.

Introduction – Cœliochirurgie.
Prog urol 1999 ; 9 : 843–847.

4. Gaur, DD

Retroperitoneoscopy: the balloon technique.
Ann R Coll Surg Eng 1994; 76:259

5. A.Lahlaidi

Contenu du bassin: le système urogénital
Anatomie topographique. Application anatomo-chirurgicales ; vol II; 298

6. A.Lahlaidi

Contenu du bassin: le système urogénital
Anatomie topographique. Application anatomo-chirurgicales ; vol II; 292

7. A.Lahlaidi

Contenu du bassin: le système urogénital
Anatomie topographique. Application anatomo-chirurgicales ; vol II; 294

8. Mohamed Chebbaki

Dépistage et prévention des tumeurs rénales
Thèse soutenue à Casablanca en 2005

9. European Network of Cancer Registries

Eurocim version 4.0. European incidence database
Entity dictionary 2001 ; vol 2.3, 730, Lyon 2001

10. Elhaous A.

Epidémiologie des cancers urologiques
Thèse soutenue à Casablanca en 2002

11. Réseau Cancerologie Urologique.

Tumeurs urologiques : cancer du rein.
Référentiels Poitou-Charentes. Recommandation janvier 2003.

12. Eble J.N., Sauter G., Epdtein J.I., Sesterhenn I.A., EDS,
Pathology and genetic of tumours of the urinary system and male genital organs.
IARC Press, 2004, p.7

13. Dr Olivier Traxer
Urologie oncérologie: Tumeurs du rein
La collection Hippocrate, Epreuves classantes nationales

14. M. AndrE, O. Helenon, M. de Fromont, J.M. Correas, P. Petit, J.M. Bartoli, C Coulange.
Tumeurs du rein : données anatomo-cliniques et détection
J Radiologie 2002,83 ; 773-783

15. P.Conort, J.M.Simon, O.Rixe
Tumeurs du rein
Programmes d'enseignement CHU Pitié-Salpêtrière; module 10, cours No 5

16. O. Rouviere, L. Brunereau, D. Lyonnet, P Rouleau
Bilan d'extension et surveillance des tumeurs malignes du rein
J Radiologie 2002,83 ; 805-822

17. Flanigan R.C., Mickisch G., Sylvester R., Tangen C., Van Poppel H., Crawford E.D.
Cytoreductive nephrectomy in patients with renal carcinoma: a combined analysis.
J. Urol 2004; 171:1071-1076

18. Mickisch G.H., Garin A., Van Poppel H., Deprijck L., Sylvester R.
Radical nephrectomy plus interferon-alpha based immunotherapy compared with interferon-alpha alone in metastatic renal cell carcinoma: a randomized trial.
The lancet 2001; 358: 966-970

19. B.Ljunberg, D.C.Hanbury, M.A.Kuczyk, A.S.Merseburger, P.F.A.Mulders, J-J.Patard, I.C.Sinescu.
Guidelines of renal cell cancer.
Eur Ass Urol 2007; 4: 1

20. Jean-Philippe F.
Place de la chirurgie dans le cancer métastatique.
Prog Urol 2005 ; 15 : 1053-1055

21. Stadler W.M., Huo D, Georges C, Yang X, Ryan C.W,Karrison T,Zimmerman T.M, Vogelzang N.J
Prognostic factors for survival with gemcitabine plus 5-fluorouracil based regimens for metastatic renal cancer.
J. Urol 2003; 170 (4 pt 1): 1141-1145

22. Gez E., Libes M., Bar-Deroma R., Rubinov R., Stein M., Kuten A.
Postoperative irradiation in localized renal cell carcinoma: the Rambam Medical Center Experience.

Tumori 2002; 88 (6):500-502

**23. B.Ljunberg, D.C.Hanbury, M.A.Kuczyk, A.S.Merseburger,
P.F.A.Mulders, J-J.Patard, I.C.Sinescu**

Guidelines of renal cell cancer.

Eur Ass Urol 2007; 4: 22

**24. B.Ljunberg, D.C.Hanbury, M.A.Kuczyk, A.S.Merseburger,
P.F.A.Mulders, J-J.Patard, I.C.Sinescu.**

Guidelines of renal cell cancer.

Eur Ass Urol 2007; 4: 25-26.

**25. Abbou C.C., Cicco A., Gasman D., Hoznek A., Antiphon P., Chopin
D.K., et al.**

Retroperitoneal laparoscopic versus open radical nephrectomy.

J. Urol 1999; 161: 1776-1780

26. Walther M.M., Lyne J.C., Libutti S.K., Linehan W.M.
Laparoscopic cytoreductive nephrectomy as preparation for administration of systemic interleukin-2 in the treatment of metastatic renal cell carcinoma: a pilot study.

Urology 1999; 53: 496-501

**27. Matthew D.Shufard, Elspeth M. MC Dougall, Sam S.ChanG, Bonnie J.
Lafleur, PH. D, Joseph A.Smith Jr, Michael S.Cookson.**

Complications of contemporary radical nephrectomy: comparison of open vs. laparoscopic approach.

Urol Oncol 2004; 22(1): 121-126.

28. Kadji J.F., Armand C., Gimbergues P., Blanc F., Tostain J.
Étude rétrospective des néphrectomies élargies par voie chirurgicale et par laparoscopie rétropéritoneale.

Prog. Urol 2001 ; 11 : 223-230

29. Gill I.S., Schweizer D., Hobart M.G., Sung G.T., Klein E.A., Novick A.C,
Retroperitoneal laparoscopic radical nephrectmy: the Cleveland clinic experience.

J. Urol 2000; 163: 1665-1670

**30. Gill I.S., Merany A.M., Schweizer D.K., Savage S.S., Hobart M.G., Sung
G.T., Nelson D., Novick A.C.**

Laparoscopic radical nephrectomy in 100 patients: a single center experience.

The United States cancer 2001; 92: 1843-1855

31. J.F. Hetet et Coll.

Etude rétrospective des néphrectomies élargies par laparoscopie rétropéritoneale.

Prog. Urol 2005 ; 15 : 10-17

32. Ono Y, Kinukawa T, Hattori R, Yamada S, Nishiyama N, Mizutani K, Ohshima S.

Laparoscopic radical nephrectomy for renal cell carcinoma: a five-year experience.

Urology. 1999 Feb;53(2):280-6

33. Dunn MD, Portis AJ, Shalhav AL, et al.

Laparoscopic versus open radical nephrectomy: a 9-year experience.

J Urol 2000;164:1153-9.

34. Elhakim, M., Elkott, M., Ali, N. M. et al.

Intraperitoneal lidocaine for postoperative pain after laparoscopy.

Acta Anaesthesiol Scand 2000 ; 44: 280

35. Vanglabek E., Mandrou E., Desrez G., Chartier-Kastler E., Conort P., Richard F.

Mise au point sur l'utilisation du co2 en cœliochirurgie.

Prog. Urol 1998 ; 8 : 586-589

36. Shomik Sengupta and Horst ZENCKE

Lessons learned in the surgical management of renal cell carcinoma

Urology 66, November 2005: 36-42

37. Herve L., Pirre G., Mael M., Tien N.N., Christian S., Didier J.

Néphrectomie totale élargie par laparoscopie pour carcinome rénal localisé. A propos de 25 cas comparé à 32 chirurgies conventionnelles.

Prog Urol 2003 ; 13 : 569-576

38. Peyromaure M., Sauty L., Desgrandchamps F., Cortesse A., Teillac P., Leduc

Esthetics and functional results of the Transperitoneal laparoscopic approach in nephrectomy

Prog Urol 2001; 11: 1220-1223

39. Chan D.Y., Cadeddu J.A., Jarrett T.W., et al.

Laparoscopic radical nephrectomy : cancer control for renal cell carcinoma.

J Urol 2001; 166: 2095-2100

40. Portis A.J., Yan Y., Landman J., Chen C., Barrett P.H., Fentie D.D., Ono Y., MC Dougall E.M., Clayman R.V.

Long-term follow-up after laparoscopic radical nephrectomy.

J. Urol 2002; 167: 1257-1262

41. Edward M.Gong, Mark B.Lyon, Marcelo A.Orvieto, Alvaro Luciono, Glenn S.Gerber, and Arie L.Shalhav

Laparoscopic radical nephrectomy: comparison of clinical stage T1 and T2 renal tumors
Urology 68 (6), 2006: 1183-1187

42. Alejandro Rodriguez, MD, and Julio M. Pow-Sang, MD

Laparoscopic surgery in urologic Oncology
Cancer Control July 2006, Vol 13, No.3: 169-178

43. Lori E.Steinnerd, Itay Y. Vardi, and Sam B.Bhayani

Laparoscopic radical nephrectomy for renal cell carcinoma with level 1 renal vein tumor thrombus
Urology 69 (4), 2007: 662-665

44. Steinberg AP, Finelli A, Desai MM, et al.

Laparoscopic radical nephrectomy for large (greater than 7 cm, T2) renal tumors.
J Urol 2004;172:2172-6.

45. Thierry P., Arnaud M.

La voie laparoscopique pour la néphrectomie dans le traitement des tumeurs rénales.
Prog. Urol 2005 ; 15 : 1057-1060

46. Benjamin R. Lee, and MD

Laparoscopic total and partial nephrectomy –the new standard?
Reviews In Urology 2003 Vol 5 No.1: 9-14

47. Cicco A., Salomon L., Hoznek A., Saint F., Alam W., Gasman D., Antiphon P., Chopin D. K., Abbou C.C.

Results of retroperitoneal laparoscopic radical nephrectomy.
J. Endourol 2001; 15: 355-359

48. Georges F., Francois R., Xavier G.

La néphrectomie élargie: coelio or not coelio?
AFU 2006 ; 100 ème congrès français d'urologie.

49. Desai M.M. et al.

Laparoscopic radical nephrectomy for cancer with level 1 renal vein involvement.
J. Urol 2003; 169: 487-491

50. Herve Lang

Prise en charge du cancer du rein avec extension veineuse
Prog Urol 2005 ; 15 :1051-1052

51. Staehler G., Brkovic D.

The role of radical surgery for renal cell carcinoma with extension into the vena cava.
J. Urol 2000; 163: 1671–1675

52. Kontak J. A., Campbell S.C.

Prognostic factors in renal cell carcinoma.
Urol Clin North Am. 2003; 30: 467–480

53. Mejean A., Oudard S., Thounn N.

Prognostic factors of renal cell carcinoma
J Urol 2003; 169: 821–827

54. Kim H.L., Zisman A., Han K.R., Figlin R.A., Belldegrun A.S.

Prognostic significance of venous thrombus in renal cell carcinoma. Are renal vein and inferior vena cava involvement different?
J. Urol 2004; 171: 588–591

55. Rabbani F., Hakimian P., Reuter V.E., Simmons R., Russo P.

Renal vein or inferior vena cava extension in patients with renal cortical tumors: impact of tumor histology
J. Urol 2004; 171: 1057–1061

**56. Zisman A., Wieder J.A., Pantuck A.J., Chao D.H., Dorey F., Said J.W.,
Gitlitz B.J., Dekernion J.B., Figlin R.A., Belldegrun A.S.**

Renal cell carcinoma with tumor thrombus extension: biology, role of nephrectomy and response to immunotherapy.
J. Urol 2003; 169: 909–916

57. Finelli A., Kaouk J., Fergany A.F., Abreu S.C., Novick A.C., Gill I.S.

Laparoscopic cytoreductive nephrectomy for metastatic renal cell carcinoma.
BJU Int 2004; 94: 291–294

58. Brussel Von J., Mickisch G.H.

Prognostic factors in renal cell and bladder cancer.
Br J. Urol 1999; 83: 902–903

59. Mickisch G.H., Mattes R.H.

Combination of surgery and immunotherapy in metastatic renal carcinoma.
World J Urol. 2005 Jul; 23(3):191-195

**60. Kavouli J.P., Mastorakos D.P., Pavlovich C., Russo P., Burt M.E.,
Brady M.S.**

Resection of metastatic renal cell carcinoma.
J. Clin Oncol 1998; 16: 2261–2266

61. Russo P.

Renal cell carcinoma: presentation, staging and surgical treatment.

Sem Onc 2000; 27: 160–176

62. Jens J. Rasswellera, Walter Scheitlina, Axel Heidenreichb, M. Pilar Lagunac, Günter Janetschek

Laparoscopic Retroperitoneal Lymph Node Dissection: Does It Still Have a Role in the Management of Clinical Stage I Nonseminomatous Testis Cancer? A European Perspective

Euro Urol 2008; 54(5): 1004–1019

63. Jan H.M. Bloma, Hein Van Poppelb, Jean M. Marechalc, Didier Jacqmind, Fritz H. Schrodere, Linda de Prijckff, Richard Sylvesterf.

Radical Nephrectomy with and without Lymph–Node Dissection: Final Results of European Organization for Research and Treatment of Cancer (EORTC) Randomized Phase 3 Trial 30881.

EURO Urol 2009; 55(1):28–34

64. Edward M. Gong, Marcelo A. Orvieto, Mark B.Lyon, Alvaro Lucioni, Glenn S. Gerber, and Arie L. Shalhav

Analysis of Impact of Body Mass Index on outcomes of laparoscopic renal surgery

Urology 69 (1), 2007: 38–43

65. Fazli–Martin S, Gill IS, Hsu THS, et al.

Laparoscopic renal and adrenal surgery in obese patients: comparison to open surgery.

J Urol 1999; 162: 665–669

66. Fugita O.E. et al.

Laparoscopic radical nephrectomy in obese patients: outcomes and technical considerations

Urology 2004; 63: 247–252

67. Anast JW, Stoller ML, Meng MW, et al.

Differences in complications and outcomes for obese patients undergoing laparoscopic radical, partial, or simple nephrectomy.

J Urol 2004; 172: 2287–2291

68. Kapoor A. et al.

Comparison of laparoscopic radical renal surgery in morbidly obese and non obese patients.

J. Endourol 2004; 18: 657–660

69. Ryan K. Berglund, I.S. Gill, Denise Badineau, Mihir Desai and Jihad H. Kaouk

A prospective comparison of transperitoneal and retroperitoneal laparoscopic nephrectomy in the extremely obese patient

BJU Int. 2007 Apr; 99(4): 871–874

70. Raboy A., Ferzli G., et Albert P

Initial experience with extra peritoneal endoscopic radical retropubic prostatectomy

Urology (50) 1997: 849–853

71. Bartel M.:

Retroperitoneoscopy: an endoscopic method for inspection and biotic examination of retroperitoneal space.

Zentralbl Chir 1969, 94: 377–383

72. Wickham Jea:

The surgical treatment of urinary.

Urinary Calculus Disease. Edinburgh, Churchill Livingstone, 1979: 145–198

73. Gill IS, Clayman RV, Albala DM, et al.

Retroperitoneal and pelvic extra peritoneal laparoscopy: an international perspective.

Urology 1998; 52: 566–571

74. Martin SF, and gill IS.

Laparoscopic radical nephrectomy: retroperitoneal versus transperitoneal approach.

Curr Urol Rep 2002, 3: 164–171

75. Berdjis N, Hakenberg OW, Leike S, Zastrow S, Manseck A, Oehlschlager S, Wirth MP.

Comparison of transperitoneal versus retroperitoneal approach in laparoscopic radical nephrectomy for renal cell carcinoma: a single-center experience of 63 cases.

Uro Int 2006; 77(2): 166–169

76. Desai MM et al.

Prospective randomized comparison of transperitoneal versus retroperitoneal laparoscopic radical nephrectomy.

J Urol. 2005; 173: 38–41

77. Thiagarajan Nambirajan, Stephan Jeschke, Hassan AL-Zahrani, George Vrabec, Karl Leeb and Günter Janetschek.

Prospective, randomized controlled study: Transperitoneal laparoscopic versus retroperitoneoscopic radical nephrectomy.

Urology 2004, 64(5): 919–924.

78. Doublet J.D.

L'abord lomboscopique

EMC 2002 ; 1 : 3-6

79. Breda A, et al.

Complication of laparoscopic surgery for renal masses: prevention, management and comparison with the open experience.

Eur Urol (2009), doi : 10.1016/j.eururo.2009.01.018

80. Parra R.U., Hagood P.G., et al.

Complications of laparoscopic urological surgery: Experience at St. Louis University

J. Urol 1994; 151: 681-684.

81. Gill I.S., Kavoussi L.R., et al.

Complications of laparoscopic nephrectomy in 185 patients: a multi-institutional Review

J. Urol., 1995; 154: 479-483

82. Mejean A, Vogt B, Quazza JE, Chretien Y, Dufour B.

Mortality and morbidity after nephrectomy for renal cell carcinoma using a transperitoneal anterior subcostal incision.

Eur Urol 1999;36:298-302

83. Canby-Hagino ED, Morey AF, Jatoi I, Perahia B, Bishoff JT.

Fibrin sealant treatment of splenic injury during open and laparoscopic left radical nephrectomy.

J Urol 2000;164:2004-5

84. Varkarakis IM, Allaf ME, Bhayani SB, et al.

Pancreatic injuries during laparoscopic urologic surgery.

Urology 2004;64:1089-93.

85. Aron M, Colombo JR , Turna B, Stein RJ, Haber GP, Gill IS.

Diaphragmatic repair and/or reconstruction during upper abdominal urological laparoscopy.

J Urol 2007;178:2444-50

86. Wille Ah, Roigas J, Deger S, Tullmann M, Turk I, Loening SA.

Laparoscopic radical nephrectomy: techniques, results and oncological outcome in 125 consecutive cases.

Eur Urol 2004;45:483-9, discussion 488-9

87. Allan JD, Tolley DA, Kaouk JH, Novick AC, Gill IS.

Laparoscopic radical nephrectomy.

Eur Urol 2001;40:17-23

88. Seifman B.D., Dunn R.L., and Wolf J.S., J.R.

Transperitoneal laparoscopy into the previously operated abdomen: effect on operative time, length of stay and complications.

J. Urol 2003; 169: 36

89. Britton E. Tisdale, Anil Kapour, Abdullatif Hussain, Keven Piercey, and J. Paul Whelan

Intact specimen extraction in laparoscopic nephrectomy procedures: Pfannenstiel versus expanded port site incision

Urology 69 (2), 2007: 241–244

90. Sharma A.K., Meier S., Larmeu L., Florman S., Slakey D.P.

Hand-assisted laparoscopic donor nephrectomy: a low rate of complications.

Prog Transplant 2005 Sep; 15(3): 271–275

91. Silber S.J., Cohen R.

Laparoscopy of cryptorchidism.

J. Urol 1980; 124: 928–929

92. Clavien P.A, Sanabria J.R, Strasberg S.M

Proposed classification of complications of surgery with examples of utility in cholecystectomy.

Surgery 1992; 111: 518–526

93. Sompol P., David Y.C., Richard E.L., Myrnas S., Mohamad A., Ioannis V., Guilherme L., Thomas W.J., Louis R.K.

Long-term survival analysis after laparoscopic radical nephrectomy.

J. Urol 2005; 174: 1222–1225

94. Saika T., Ono Y., Hattori R., Gottoh M., Kamihira O., Yoshikawa Y., Yoshino Y., Ohshima S.

Long-term outcome of laparoscopic radical nephrectomy for pathology T1 renal cell carcinoma.

Urology 2003; 62(6): 1018–1023

95. Coulange C., Rambeaud J.J.

Cancer du rein de l'adulte : histoire naturelle

Rapport congrès AFU 1997

Prog Urol 1997 ; 7 : 763–765

96. Ono Y., Kinukawa T., Hattouri R., Gottoh M., Kamihira O., Ohshima S.

The long-term outcome of laparoscopic radical nephrectomy for small renal cell carcinoma.

J. Urol 2001; 165: 1867–1870

- 97. Jose R.Colombo Jr, Georges-Pascal Haber, Monish Aron, Marcello Cocuzza, Ricardo Colombo, Jihad Kaouk, Inderbir S. Gill**

Oncological outcomes of laparoscopic radical nephrectomy for renal cancer
CLINICS 2007; 62(3); 251-256

- 98. Cicco A., Salomon L., Hoznek A., Saint F., Alame W., Gasman D., Antiphon P., Chopin D.K., Abbou C.C.**

Results of retroperitoneal laparoscopic radical nephrectomy.
J. Endourol 2001; 15: 355-359

- 99. Cadeddou J.A., Ono Y., Clayman R.V., Barrett P.H., Janetschek G., Fentie D.D., MC Dougall E.M., Moor R.G., Kinukawa T., Elbahnasy A.M., Nelson J.B., Kavoussi L.R.**

Laparoscopic nephrectomy for renal cell cancer: evaluation of efficacy and safety: a multicenter experience.
Urology 1998; 52: 773-777

- 100. Cicco A., Salomon L., Saint F., Hoznek A., Chopin D., Abbou C.C.**

Chirurgie laparoscopique rétropéritoneale et risqué carcinologique.
Prog Urol 2001 ; 11 : 8-15

- 101. Andreas H.W., Jan R., Serdar D., Maximillian T., Ingolf T., Stefan A.L.**

Laparoscopic radical nephrectomy: techniques, results, and oncological outcome in 125 consecutive cases
Eur Urol 2004; 45: 483-489

- 102. Peyromaure M., Barry Delonghamps N., Roffi F., Debre B., Zerbib M.**

Résultats de la néphrectomie élargie à ciel ouvert: à propos d'une série de 230 patients.
Prog Urol 2005 ; 15 : 18-22

- 103. Jihad H.Kaouk, MD, Inderbir S. Gill, MD, MCH**

Laparoscopic radical nephrectomy: morcellate or leave intact? Leave intact
Reviews In Urology 2002 Vol 4 No.1: 38-42

- 104. Landman J, Clayman R.V.**

Port site tumor recurrences of renal cell carcinoma after videolaparoscopic radical nephrectomy.
J. Urol 2001; 166: 629-630

**105. Gyan Pareek, Sean P. Hedican, Jason R. Gee, Reginald C. Bruskewitz
and Stephen Y. Nakada.**

Metaanalysis of the complications of laparoscopic renal surgery: comparison of procedures and techniques.

J. Urol 2006; vol 175: 1208–1213

106. Henri R., Franck B., Talal A., Anis H., Hamid H.

La néphrectomie sous coelioscopie par voie transpéritoneale.

Prog Urol 1999 ; 9 : 1034–1038

FICHE D'EXPLOITATION

NE:

ND:

- Identité : -Nom : -Prénom : -Date d'entrée :
 -Age : -Sexe : -Date de sortie :
 -Profession : -durée de séjour post op:

- -ATCD :
 -personnel Tabagisme
 Obésité
 IRC
 HTA
 Diabète
 Tuberculose
 Infection urinaire à répétition
 Cardiopathie
 Autres

- forme familiale : Von Hippel-Lindau
 Cancer papillaire du rein familial
 Cancer à cellules claires familiale
 Sclérose tubéreuse de bourneville

- HDM :
 ❖ Début remonte à :
 ❖ Installation : brutale progressive
 ❖ Hématurie
 ❖ Douleur lombaire
 ❖ Fièvre
 ❖ Altération de l'état générale
 ❖ Syndrome neurologique
 ❖ Douleurs osseuses
 ❖ Découverte fortuite

- Examen clinique :
 ❖ Masse lombaire (contact lombaire)
 ❖ Sensibilité lombaire
 ❖ Varicocèle
 ❖ Hépatomégalie
 ❖ HTA.
 ❖ Oedèmes.
 ❖ Troisier □

- Paraclinique :
 o Radiologie :
 ▪ Echographie : ▪siège :dte gche
 Polaire sup moy inf

- taille :
 - UIV : Sd tumoral Rein controlateral
 - Uroscanner : Siège :
 - Calcifications nécrose
 - Autre :
 - o Biologie :
 - NFS : Hb= GR= Ht= VGM= Plq=
 - CCMH= GB=
 - Urée :
 - Créatinémie :
 - Glycémie :
 - ECBU :
 - Calcémie :
 - Transaminase :
 - VS :
 - Bilan d'extension :
 - o Rx thorax :
 - o TDM abdomino-pélvienne et thoracique :
 - o Scintigraphie osseuse :
 - o Scanner cérébral :
 - o IRM :
 - Préopératoire :
 - Score ASA :
 - Prémédication : Atarax préparation digestive
 - ATB prophylaxie : Oui
 - ATB= Doses=
 - Non
 - Opération :
 - Position :
 - Abord : Rétro péritonéal Transpéritonéal
 - Nombre de trocart :
 - Disposition des trocars :
 - Gestes :
 - Durée de l'opération :
 - Saignement en CC :
 - Complications péroopératoire :
 - Digestive :
 - Vasculaire :
 - Altération du péritoine :
 - Embolie gazeuse :
 - Pneumothorax :
 - Réveil : Simple Compiqué

➤ Suites post-opératoires :

o Complications post-opératoires :

- Respiratoires :
- Digestives :
- Hémodynamiques :
- Hématome pariétal :
- Abscess pariétal :
- Neurologiques :
- Autres :

o Reprise du transit : j

o Reprise de l'alimentation : j

o Reprise de l'activité : j

o Drain : j

o Sonde : j

o Sortie : j

o Traitement :

Durée

Posologie /j

▪ Paracétamol :

▪ AINS :

▪ Anticoagulant :

➤ Evolution après la sortie:

o Clinique :

o Para clinique :

o Anapath : Bénigne :

Maligne :

Pt :

N :

M :

Grade de Furhman :

Surrénale :

o TDM de contrôle:

o Recul: