UNIVERSITÉ DE LORRAINE

AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : ddoc-thesesexercice-contact@univ-lorraine.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4
Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10
http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php
http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm

Université de Lorraine Faculté de Médecine de Nancy

2019

THESE

pour obtenir le grade de

DOCTEUR en MEDECINE

Complications du traitement chirurgical du cancer du rein : évaluation à partir du PMSI.

Présentée et soutenue publiquement

dans le cadre du Troisième Cycle de Médecine Spécialisée

par

Guillaume PASCAL

Le 26 septembre 2019

Membres du jury :

Président :	M. le Professeur Jacques HUBERT
Directeur :	M. le Professeur Pascal ESCHWEGE
Juge :	M. le Professeur Nicolas JAY
Juge :	M. le Docteur Pierre LECOANET
Invité :	M. Bruno SARFATI,

20 février 2019

Président de l'Université de Lorraine :
Professeur Pierre MUTZENHARDT

Doyen de la Faculté de Médecine :
Professeur Marc BRAUN

Vice-doyenne
Pr Laure JOLY

Assesseurs :
Premier cycle : Dr Julien SCALA-BERTOLA
Deuxième cycle : Pr Marie-Reine LOSSER
Troisième cycle : Pr Laure JOLY
SIDES : Dr Julien BROSEUS
Formation à la recherche : Pr Nelly AGRINIER
Relations Grande Région : Pr Thomas FUCHS-BUDER
CUESIM : Pr Stéphane ZUILY

Chargés de mission
Bureau de docimologie : Dr Guillaume VOGIN
Orthophonie : Pr Cécile PARIETTI-WINKLER
PACES : Dr Mathias POUSSEL
International : Pr Jacques HUBERT
Vie Facultaire : Dr Philippe GUERCI

Président de Conseil Pédagogique : Pr Louise TYVAERT
Président du Conseil Scientifique : Pr Jean-Michel HASCOET

==========

DOYENS HONORAIRES

Professeur Jean-Bernard DUREUX - Professeur Jacques ROLAND - Professeur Patrick NETTER - Professeur Henry COUDANE

==========

PROFESSEURS HONORAIRES

Etienne ALIOT - Jean-Marie ANDRE - Alain AUBREGE - Gérard BARROCHE - Alain BERTRAND - Pierre BEY Marc-André BIGARD - Patrick BOISSEL – Pierre BORDIGONI - Jacques BORRELLY - Michel BOULANGE Jean-Louis BOUTROY – Serge BRIANÇON - Jean-Claude BURDIN - Claude BURLET - Daniel BURNEL - Claude CHARDOT Jean-François CHASSAGNE - François CHERRIER – Henry COUDANE – Jean-Pierre CRANCE - Emile de LAVERGNE - Jean-Pierre DESCHAMPS - Jean-Bernard DUREUX – Gilbert FAURE - Gérard FIEVE - Bernard FOLIGUET - Jean FLOQUET - Robert FRISCH - Alain GAUCHER - Pierre GAUCHER - Jean-Luc GEORGE - Alain GERARD - Hubert GERARD - Jean-Marie GILGENKRANTZ - Simone GILGENKRANTZ -Gilles GROSDIDIER - Philippe HARTEMANN - Gérard HUBERT - Claude HURIET - Michèle KESSLER - François KOHLER - Henri LAMBERT - Pierre LANDES - Marie-Claire LAXENAIRE Michel LAXENAIRE - Alain LE FAOU - Jacques LECLERE - Pierre LEDERLIN - Bernard LEGRAS – Jean-Pierre MALLIÉ - Philippe MANGIN – François MARCHAL - Jean-Claude MARCHAL – Yves MARTINET - Pierre MATHIEU Michel MERLE - Daniel MOLÉ - Pierre MONIN - Pierre NABET – Patrick NETTER – Jean-Pierre NICOLAS - Francis PENIN - Claude PERRIN - Luc PICARD - François PLENAT - Jean-Marie POLU - Jacques POUREL - Francis RAPHAEL - Antoine RASPILLER - Denis REGENT - Jacques ROLAND – Daniel SCHMITT - Michel SCHMITT - Michel SCHWEITZER - Daniel SIBERTIN-BLANC Claude SIMON - Danièle SOMMELET - Jean-François STOLTZ - Michel STRICKER - Gilbert THIBAUT – Paul VERT - Hervé VESPIGNANI - Colette VIDAILHET - Michel VIDAILHET - Jean-Pierre VILLEMOT – Michel WEBER – Denis ZMIROU

==========

PROFESSEURS ÉMÉRITES

Etienne ALIOT - Pierre BEY - Henry COUDANE - Serge BRIANÇON - Jean-Pierre CRANCE - Gilbert FAURE
Bernard FOLIGUET - Jean-Marie GILGENKRANTZ - Simone GILGENKRANTZ - Michèle KESSLER –
François KOHLER - Alain LE FAOU - Jacques LECLERE - Yves MARTINET - Patrick NETTER –
Jean-Pierre NICOLAS – Luc PICARD - François PLENAT - Jean-Pierre VILLEMOT

==========

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

(Disciplines du Conseil National des Universités)

42e Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE

1re sous-section : ***(Anatomie)***
Professeur Marc BRAUN – Professeure Manuela PEREZ
2e sous-section : ***(Histologie, embryologie et cytogénétique)***
Professeur Christo CHRISTOV
3e sous-section : ***(Anatomie et cytologie pathologiques)***
Professeur Jean-Michel VIGNAUD – Professeur Guillaume GAUCHOTTE

43e Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE

1re sous-section : ***(Biophysique et médecine nucléaire)***
Professeur Gilles KARCHER – Professeur Pierre-Yves MARIE – Professeur Pierre OLIVIER
2e sous-section : ***(Radiologie et imagerie médicale)***
Professeur René ANXIONNAT - Professeur Alain BLUM - Professeur Serge BRACARD –
Professeure Valérie CROISÉ - Professeur Jacques FELBLINGER – Professeur Damien MANDRY –
Professeur Pedro GONDIM TEIXEIRA

44e Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION

1re sous-section : ***(Biochimie et biologie moléculaire)***
Professeur Jean-Louis GUEANT - Professeur Bernard NAMOUR - Professeur Jean-Luc OLIVIER
2e sous-section : ***(Physiologie)***
Professeur Christian BEYAERT - Professeur Bruno CHENUEL
3e sous-section ***(Biologie cellulaire)***
Professeure Véronique DECOT-MAILLERET
4e sous-section : ***(Nutrition)***
Professeur Didier QUILLIOT - Professeure Rosa-Maria RODRIGUEZ-GUEANT - Professeur Olivier ZIEGLER

45e Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE

1re sous-section : ***(Bactériologie – virologie ; hygiène hospitalière)***
Professeur Alain LOZNIEWSKI – Professeure Evelyne SCHVOERER
2e sous-section : ***(Parasitologie et Mycologie)***
Professeure Marie MACHOUART
3e sous-section : ***(Maladies infectieuses ; maladies tropicales)***
Professeur Bruno HOEN - Professeur Thierry MAY - Professeure Céline PULCINI –
Professeur Christian RABAUD

46e Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ

1re sous-section : ***(Épidémiologie, économie de la santé et prévention)***
Professeure Nelly AGRINIER - Professeur Francis GUILLEMIN
4e sous-section : ***(Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication)***
Professeure Eliane ALBUISSON - Professeur Nicolas JAY

47e Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE

1re sous-section : ***(Hématologie ; transfusion)***
Professeur Pierre FEUGIER
2e sous-section : ***(Cancérologie ; radiothérapie)***
Professeur Thierry CONROY - Professeur François GUILLEMIN - Professeur Didier PEIFFERT –
Professeur Frédéric MARCHAL
3e sous-section : ***(Immunologie)***
Professeur Marcelo DE CARVALHO-BITTENCOURT - Professeure Marie-Thérèse RUBIO
4e sous-section : ***(Génétique)***
Professeur Philippe JONVEAUX - Professeur Bruno LEHEUP

48e Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE, PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE

1re sous-section : ***(Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire)***
Professeur Gérard AUDIBERT - Professeur Hervé BOUAZIZ - Professeur Thomas FUCHS-BUDER
Professeure Marie-Reine LOSSER - Professeur Claude MEISTELMAN

2e sous-section : ***(Médecine intensive-réanimation)***
Professeur Pierre-Édouard BOLLAERT - Professeur Sébastien GIBOT - Professeur Bruno LÉVY

3e sous-section : ***(Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie)***
Professeur Pierre GILLET - Professeur Jean-Yves JOUZEAU

4e sous-section : ***(Thérapeutique-médecine de la douleur ; addictologie)***
Professeur Nicolas GIRERD - Professeur François PAILLE - Professeur Patrick ROSSIGNOL –
Professeur Faiez ZANNAD

49e Section : PATHOLOGIE NERVEUSE ET MUSCULAIRE, PATHOLOGIE MENTALE, HANDICAP ET RÉÉDUCATION

1re sous-section : ***(Neurologie)***
Professeur Marc DEBOUVERIE - Professeur Louis MAILLARD - Professeur Sébastien RICHARD –
Professeur Luc TAILLANDIER Professeure Louise TYVAERT

2e sous-section : ***(Neurochirurgie)***
Professeur Jean AUQUE - Professeur Thierry CIVIT - Professeure Sophie COLNAT-COULBOIS –
Professeur Olivier KLEIN

3e sous-section : ***(Psychiatrie d'adultes ; addictologie)***
Professeur Jean-Pierre KAHN – Professeur Vincent LAPREVOTE - Professeur Raymund SCHWAN

4e sous-section : ***(Pédopsychiatrie ; addictologie)***
Professeur Bernard KABUTH

5e sous-section : ***(Médecine physique et de réadaptation)***
Professeur Jean PAYSANT

50e Section : PATHOLOGIE OSTÉO-ARTICULAIRE, DERMATOLOGIE ET CHIRURGIE PLASTIQUE

1re sous-section : ***(Rhumatologie)***
Professeure Isabelle CHARY-VALCKENAERE - Professeur Damien LOEUILLE

2e sous-section : ***(Chirurgie orthopédique et traumatologique)***
Professeur Laurent GALOIS - Professeur Didier MAINARD - Professeur François SIRVEAUX

3e sous-section : ***(Dermato-vénéréologie)***
Professeure Anne-Claire BURSZTEJN - Professeur Jean-Luc SCHMUTZ

4e sous-section : ***(Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie)***
Professeur François DAP - Professeur Gilles DAUTEL - Professeur Etienne SIMON

51e Section : PATHOLOGIE CARDIO-RESPIRATOIRE ET VASCULAIRE

1re sous-section : ***(Pneumologie ; addictologie)***
Professeur Jean-François CHABOT - Professeur Ari CHAOUAT

2e sous-section : ***(Cardiologie)***
Professeur Edoardo CAMENZIND - Professeur Christian de CHILLOU DE CHURET –
Professeur Yves JUILLIERE
Professeur Nicolas SADOUL

3e sous-section : ***(Chirurgie thoracique et cardiovasculaire)***
Professeur Juan-Pablo MAUREIRA

4e sous-section : ***(Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire)***
Professeur Sergueï MALIKOV - Professeur Denis WAHL – Professeur Stéphane ZUILY

52e Section : MALADIES DES APPAREILS DIGESTIF ET URINAIRE

1re sous-section : ***(Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie)***
Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI - Professeur Laurent PEYRIN-BIROULET

2e sous-section : ***(Chirurgie viscérale et digestive)***
Professeur Ahmet AYAV - Professeur Laurent BRESLER - Professeur Laurent BRUNAUD –
Professeure Adeline GERMAIN

3e sous-section : ***(Néphrologie)***
Professeur Luc FRIMAT - Professeure Dominique HESTIN

4e sous-section : ***(Urologie)***
Professeur Pascal ESCHWEGE - Professeur Jacques HUBERT

53e Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE ET MÉDECINE GÉNÉRALE
1re sous-section : ***(Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie)***
Professeur Athanase BENETOS - Professeur Jean-Dominique DE KORWIN - Professeure Gisèle KANNY
Professeure Christine PERRET-GUILLAUME – Professeur Roland JAUSSAUD – Professeure Laure JOLY
3e sous-section : ***(Médecine générale)***
Professeur Jean-Marc BOIVIN – Professeur Paolo DI PATRIZIO

54e Section : DÉVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNÉCOLOGIE-OBSTÉTRIQUE, ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION
1re sous-section : ***(Pédiatrie)***
Professeur Pascal CHASTAGNER - Professeur François FEILLET - Professeur Jean-Michel HASCOET
Professeur Emmanuel RAFFO - Professeur Cyril SCHWEITZER
2e sous-section : ***(Chirurgie infantile)***
Professeur Pierre JOURNEAU - Professeur Jean-Louis LEMELLE
3e sous-section : ***(Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale)***
Professeur Philippe JUDLIN - Professeur Olivier MOREL
4e sous-section : ***(Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; gynécologie médicale)***
Professeur Bruno GUERCI - Professeur Marc KLEIN - Professeur Georges WERYHA
55e Section : PATHOLOGIE DE LA TÊTE ET DU COU
1re sous-section : ***(Oto-rhino-laryngologie)***
Professeur Roger JANKOWSKI - Professeure Cécile PARIETTI-WINKLER
2e sous-section : ***(Ophtalmologie)***
Professeure Karine ANGIOI - Professeur Jean-Paul BERROD
3e sous-section : ***(Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie***
Professeure Muriel BRIX

==========
61e Section : GÉNIE INFORMATIQUE, AUTOMATIQUE ET TRAITEMENT DU SIGNAL
Professeur Walter BLONDEL

64e Section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE
Professeure Sandrine BOSCHI-MULLER - Professeur Pascal REBOUL

65e Section : BIOLOGIE CELLULAIRE
Professeure Céline HUSELSTEIN

==========
PROFESSEUR ASSOCIÉ DE MÉDECINE GÉNÉRALE
Professeure associée Sophie SIEGRIST

==========
MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

42e Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE
1re sous-section : ***(Anatomie)***
Docteur Bruno GRIGNON

43e Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE
1re sous-section : ***(Biophysique et médecine nucléaire)***
Docteur Antoine VERGER

44e Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION
1re sous-section : ***(Biochimie et biologie moléculaire)***
Docteure Shyue-Fang BATTAGLIA - Docteure Sophie FREMONT - Docteure Catherine MALAPLATE – Docteur Marc MERTEN - Docteur Abderrahim OUSSALAH
2e sous-section : ***(Physiologie)***
Docteure Silvia DEMOULIN-ALEXIKOVA - Docteur Mathias POUSSEL – Docteur Jacques JONAS

45e Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE
1re sous-section : ***(Bactériologie – Virologie ; hygiène hospitalière)***
Docteure Corentine ALAUZET - Docteure Hélène JEULIN - Docteure Véronique VENARD
2e sous-section : (Parasitologie et mycologie)
Docteure Anne DEBOURGOGNE

46e Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ
1re sous-section : ***(Epidémiologie, économie de la santé et prévention)***
Docteur Cédric BAUMANN - Docteure Frédérique CLAUDOT - Docteur Alexis HAUTEMANIÈRE
2e sous-section ***(Médecine et Santé au Travail)***
Docteure Isabelle THAON
3e sous-section ***(Médecine légale et droit de la santé)***
Docteur Laurent MARTRILLE

47e Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE
1re sous-section : ***(Hématologie ; transfusion)***
Docteure Aurore PERROT – Docteur Julien BROSEUS – Docteure Maud D'AVENI (stagiaire)
2e sous-section : ***(Cancérologie ; radiothérapie)***
Docteure Lina BOLOTINE – Docteur Guillaume VOGIN
4e sous-section : ***(Génétique)***
Docteure Céline BONNET

48e Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE, PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE
1e sous-section : ***(Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire)***
Docteur Philippe GUERCI (stagiaire)
2e sous-section : ***(Médecine intensive-réanimation)***
Docteur Antoine KIMMOUN
3e sous-section : ***(Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie)***
Docteur Nicolas GAMBIER - Docteure Françoise LAPICQUE - Docteur Julien SCALA-BERTOLA

50e Section : PATHOLOGIE OSTÉO-ARTICULAIRE, DERMATOLOGIE ET CHIRURGIE PLASTIQUE
1re sous-section : ***(Rhumatologie)***
Docteure Anne-Christine RAT
4e sous-section : ***(Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie)***
Docteure Laetitia GOFFINET-PLEUTRET

51e Section : PATHOLOGIE CARDIO-RESPIRATOIRE ET VASCULAIRE
3e sous-section : ***(Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire)***
Docteur Fabrice VANHUYSE
4e sous-section : ***(Chirurgie vasculaire ; Médecine vasculaire)***
Docteure Nicla SETTEMBRE (stagiaire)

52e Section : MALADIES DES APPAREILS DIGESTIF ET URINAIRE
1re sous-section : ***(Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie)***
Docteur Jean-Baptiste CHEVAUX – Docteur Anthony LOPEZ
2e sous-section : (Chirurgie viscérale et digestive)
Docteur Cyril PERRENOT

54e Section : DEVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE, ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION
4e sous-section : ***(Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; Gynécologie médicale)***
Docteure Eva FEIGERLOVA (stagiaire)
5e sous-section : ***(Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale)***
Docteure Isabelle KOSCINSKI

55e Section : PATHOLOGIE DE LA TÊTE ET DU COU
1re sous-section : ***(Oto-Rhino-Laryngologie)***
Docteur Patrice GALLET

==========

MAÎTRES DE CONFÉRENCES

5e Section : SCIENCES ÉCONOMIQUES
Monsieur Vincent LHUILLIER

7e Section : SCIENCES DU LANGAGE : LINGUISTIQUE ET PHONETIQUE GENERALES
Madame Christine DA SILVA-GENEST

19e Section : SOCIOLOGIE, DÉMOGRAPHIE
Madame Joëlle KIVITS

64e Section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE
Madame Marie-Claire LANHERS - Monsieur Nick RAMALANJAONA

65e Section : BIOLOGIE CELLULAIRE
Madame Nathalie AUCHET - Madame Natalia DE ISLA-MARTINEZ - Madame Ketsia HESS – Monsieur Christophe NEMOS

66e Section : PHYSIOLOGIE
Monsieur Nguyen TRAN

69e Section : NEUROSCIENCES
Madame Sylvie MULTON

==========

MAÎTRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE
Docteur Cédric BERBE - Docteur Olivier BOUCHY - Docteur Jean-Michel MARTY

==========

DOCTEURS HONORIS CAUSA

Professeur Charles A. BERRY (1982)
Centre de Médecine Préventive, Houston (U.S.A)
Professeur Pierre-Marie GALETTI (1982)
Brown University, Providence (U.S.A)
Professeure Mildred T. STAHLMAN (1982)
Vanderbilt University, Nashville (U.S.A)
Professeur Théodore H. SCHIEBLER (1989)
Institut d'Anatomie de Würtzburg (R.F.A)
Professeur Mashaki KASHIWARA (1996)
Research Institute for Mathematical Sciences de Kyoto (JAPON)
Professeure Maria DELIVORIA-PAPADOPOULOS (1996) *Université de Pennsylvanie (U.S.A)*
Professeur Ralph GRÄSBECK (1996)
Université d'Helsinki (FINLANDE)
Professeur Duong Quang TRUNG (1997)
Université d'Hô Chi Minh-Ville (VIÊTNAM)
Professeur Daniel G. BICHET (2001)
Université de Montréal (Canada)
Professeur Marc LEVENSTON (2005)
Institute of Technology, Atlanta (USA)
Professeur Brian BURCHELL (2007)
Université de Dundee (Royaume-Uni)
Professeur Yunfeng ZHOU (2009)
Université de Wuhan (CHINE)
Professeur David ALPERS (2011)
Université de Washington (U.S.A)
Professeur Martin EXNER (2012)
Université de Bonn (ALLEMAGNE)

A notre Maître et Président de thèse

Monsieur le Professeur Jacques HUBERT

Professeur d'Urologie

Vous me faites l'honneur de présider la soutenance.

Vous m'avez transmis cette passion qui contribue à développer mon intérêt perpétuel pour l'urologie

A notre Maître et directeur

Monsieur le Professeur Pascal ESCHWÈGE

Professeur d'Urologie

Vous me faites l'honneur d'avoir encadré ce travail.

Vous m'avez transmis la rigueur nécessaire à la pratique de notre métier

A notre Maître et Juge

Monsieur le Professeur Nicolas JAY

Professeur de Santé publique, environnement et société

Vous me faites l'honneur de juger ce travail.

Pour l'intérêt que vous avez porté à mon travail et pour vos conseils avisés au cours de son élaboration

A notre Juge

Monsieur le Docteur Pierre LECOANET

Praticien Hospitalier d'Urologie

Tu me fais l'honneur de juger ce travail.

Pour ton sens de l'organisation qui nous fait sourire au quotidien.

A notre Invité

Monsieur Bruno SARFATI, invité

Directeur général de la société Real Consulting Data

Vous me faites l'honneur de juger ce travail.

Pour l'aide que vous nous avez apporté tout au long de ce travail, votre gentillesse et votre disponibilité de chaque instant

A Sophie, ma charge mentale. Un mélange de bienveillance, patience, gentillesse au quotidien. Nulle ne sait me supporter aussi bien que tu le fais. Chaque jour passé à tes cotés est comme un matin de Noël, je t'aime.

A Mamie Joye, malgré la distance je ne cesserai jamais de penser à toi, tu es un modèle de sagesse pour tous,

A mes parents, Papa, Maman, merci pour votre amour,

A mon frère Alexandre et sa femme Foufou, pour votre bonne humeur, votre jolie famille qui est un modèle pour nous, et également pour votre disponibilité, notamment pour des relectures de dernières minutes,

A ma sœur Aude et son mari Luc, pour votre joie de vivre, vos conseils et vos barbecues à la maison,

A ma sœur France et son mari Alexandre, pour votre gentillesse et votre soutien malgré la distance,

A mon filleul Baptiste, pour ta curiosité du monde qui t'entoure,

A mes neveux et nièces, pour leur joie de vivre et leur hyperactivité,

A mes oncles, tantes et leurs enfants, à tous ces magnifiques étés et Noëls passés ensemble,

A mes amis de longue date, Joachim, Victor, Edouard, Max, Anne-Cécile, Vincent, Simon, Justine, Buono, Map, tant de moments passés ensemble gravés à jamais dans ma mémoire,

A mes co-internes, Antoine pour les nombreuses pinces qu'il nous reste à serrer, Jauffray ta relaxitude directement venue de tes origines mon fieux, Annabelle ton franc parlé et ta lucidité sans égard,

A Clément qui tousse beaucoup et Antoine qui ne tousse pas un poil,

A Timothée notre greffeur fou et livreur de champagne,

A ma bande de l'internat, Aude, Gauthier, Bérangère, Colin et Omar beaucoup de chemins parcourus depuis notre rencontre mais que de souvenirs impérissables,

A Paul-Emile, à nos sorties champêtres et soirée Phénix,

A Max et nos 15 jours dans l'ouest américain façon BrokeBack Mountain,

A Flo, et ces 6 mois de babyfoot, de belotte, de tarot et d'orthopédie à Mercy,

A Anne Cha, orthopédiste et classe à la fois,

A Louis, tu n'en finis jamais de m'impressionner, j'espère pouvoir profiter de ton expérience encore un moment,

A Baptiste, toujours le mot pour rire, tu n'as jamais froid aux yeux,

A François, réflexion, patience et sagesse ne te font pas défaut,

A Benoit, je n'oublierai jamais mes premiers pas avec toi,

A mes chefs, Michel, Emir, Lucian, Anthony, Muaath et Rabi pour leur encadrement,

A monsieur le Professeur Jean Louis LEMELLE, toujours plein de bonnes idées pour nous sortir du pétrin,

A Olivier, notre Créole de l'hôpital d'enfants dont on ne peut se passer,

A Vladimir, à ton calme et ta sérénité de chaque instant,

Aux Docteur(e)s LEGNAME, THIBAULT, BARBIER, FERCHAUD et SIX pour m'avoir accordé leur confiance autour du champ,

Aux Docteur(e)s JEANNON, MULLER, GRANDCLERE et FRISH qui m'ont guéri de la peur du sang,

A toute l'équipe d'urologie du CHU de Brabois,

A toute l'équipe d'urologie du CHU de Bordeaux, tout spécialement à messieurs les Professeurs Jean Marie FERRIERE et Gregoire ROBERT ainsi que les Docteurs Grégoire CAPON, Samuel LAGABRIELLE et Vincent COMAT,

Aux autres que je n'ai pas cités….

SERMENT

«Au moment d'être admis à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité. Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux. Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité. J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences. Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire. Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me sont confiés. Reçu à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs. Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément. Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés. J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité. Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses; que je sois déshonoré et méprisé si j'y manque».

TABLE DES MATIERES

LISTE DES ABRÉVIATIONS 18

INTRODUCTION 19

I. Cancer du rein 20

A. Epidémiologie 20

B. Facteurs de risque 20

C. Histologie 21

D. Prise en charge diagnostique 21

E. Traitement 21

II. Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information (PMSI), moyen de recueil de l'activité hospitalière 22

A. Historique 22

B. Groupe Homogène de maladies, Diagnostics et Classification Commune des Actes Médicaux, Résumé de Sortie Standardisé 22

C. Le Département d'Information médicale (DIM) 23

MATÉRIELS ET MÉTHODES 25

RÉSULTATS 30

I. Données globales 30

A. 2016 30

B. 2017 31

II. Complications des néphrectomies totales élargies 32

A. 2016 32

B. 2017 33

III. Complications des néphrectomies partielles 34

A. 2016 34

B. 2017 35

DISCUSSION 36

I. Exploitation des données : 36

II. Qualité des données du PMSI : 38

III. Différences avec la clinique 40

CONCLUSION 41

BIBLIOGRAPHIE 42

LISTE DES ABRÉVIATIONS

CCAM : Classification commune des actes médicaux

CépiDc : Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de Décès

CEREES : Comité d'Expertise pour les Recherches, les Etudes et les Evaluations dans le domaine de la Santé

CIM 10 : Classification international des maladies, 10ème révision

CNIL : Commission nationale de l'informatique et des libertés

DAS : Diagnostic associé significatif

DIM : Département d'information médicale

DP : Diagnostic principal

DR : Diagnostic relié

DRG : Diagnostic related group

GHM : Groupe homogène de malade

INDS : Institut national des données de santé

INVS : Institut national de veille sanitaire

MTEV : Maladie thromboembolique veineuse

NP : Néphrectomie partielle

NTE : Néphrectomie totale élargie

OMS : Organisation mondiale de la santé

PMSI : Programme de médicalisation des systèmes de l'information

RSS : résumé de sortie standardisé

SEER : Surveillance, Epidemiology, and End Results

SNDS : Système national des données de santé

INTRODUCTION

Le traitement chirurgical du cancer du rein est morbide. Le taux des complications toutes causes confondues est évalué entre 18-29%[1,2] et 14-30%[3–6] selon la technique employée.

Ces complications seraient responsables d'une augmentation de la consommation de biens médicaux pris en charge pas l'assurance maladie obligatoire. Néanmoins nous n'avons pas une connaissance a posteriori des complications ayant nécessité une prise en charge hospitalière publique et privée. Dans le contexte économiquement restreint, l'outil PMSI devrait nous permettre une évaluation de ces complications, à la fois selon le type de chirurgie et selon la voie d'abord appliquée. A l'issue de ces constatations, nous avons souhaité sur deux années, extraire les conséquences observées de ces traitements avec une vision médicale, pouvant orienter ensuite la stratégie de la prise en charge chirurgicale du cancer du rein.

Le nombre de diagnostic de cancer du rein a augmenté ces dernières années. Il s'agit du 3ème cancer urologique en termes de prévalence, du 5ème cancer solide chez l'homme, du 10ème chez la femme en 2018 d'après l'Institut de Veille Sanitaire (INVS). Ce sont les recours de plus en plus fréquents à l'échographie et au scanner pour l'exploration iconographique d'une autre pathologie qui explique principalement l'augmentation de cette incidence. La moyenne d'âge au moment de la découverte est de 68 ans[7] ce qui explique que la population des patients touchés par le cancer du rein présente des comorbidités qui peuvent être plus ou moins sévères, avec des patients potentiellement fragiles susceptibles de se compliquer en péri-opératoire. Depuis plus de 40 ans, le traitement curatif repose sur l'exérèse complète en marge saine de la tumeur. D'abord Robson[8] en 1963 a décrit la première néphrectomie totale élargie par voie ouverte qui associait une surrénalectomie et un curage aortique homolatérale. Clayman[9] décrit en 1991 la première néphrectomie totale élargie (NTE) par laparoscopie. Ensuite les premiers cas de néphrectomie partielle (NP) ouverte pour des affections non cancérologiques ou cancérologiques de nécessité (insuffisance rénale, rein unique, tumeurs bilatérales) secondairement validée pour les tumeurs (bégnines puis malignes) puis la première NP laparoscopique décrite en 1992 par Winfield et coll[10] pour le traitement d'une maladie lithiasique rénale avancée.

Dans l'esprit de tous, ces innovations techniques devraient diminuer la morbidité péri-opératoire tout en conservant l'efficacité du traitement carcinologique.[11]

Dans les années 80, les données hospitalières concernant les patients ont commencé à être résumées informatiquement par des codes diagnostics de la Classification internationale des maladies (CIM-10) et via le Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information (PMSI). Ces données sont centralisées et conservées au sein du Système National de Données de Santé (SNDS).

Depuis les années 90, son utilisation s'est généralisée à tous les établissements hospitaliers de France, ainsi il est possible de retracer l'historique, a posteriori, de l'ensemble des hospitalisations au travers des différents codages réalisés selon des critères médicaux, économiques, sociaux ou temporels. Depuis 2016, l'accessibilité à ces bases de données s'est vue simplifiée exhortant ainsi le nombre d'études épidémiologiques les sollicitant.

Les complications liées à la chirurgie, notamment hémorragiques et thrombo-emboliques sont bien décrites au travers de la littérature internationale par de nombreux articles. Il n'existe pas de cohorte suffisamment importante pour exposer de véritables pourcentages pour les autres complications. Il est intéressant de faire un état des lieux sur l'ensemble des chirurgies des tumeurs rénales localisées et de leurs complications chirurgicales en utilisant les données du PMSI et voire même, la possibilité de s'en servir comme base de données épidémiologique en étudiant ses avantages et ses limites.

I. Cancer du rein

A. Epidémiologie

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) estime que le cancer du rein est le 16ème cancer au monde avec 400 740 nouveaux cas estimés, environ un tiers en Europe et 15 908 en France en 2018[12].

Selon un rapport de 2018 de L'INVS, il s'agirait du 5ème cancer solide le plus fréquent de l'homme et le 10eme de la femme avec un rapport de 2 pour 1 et 5 589 décès qui lui seraient imputables[7]. Sur le plan urologique, il se classe derrière les cancers de la prostate et de la vessie.

B. Facteurs de risque

Plusieurs maladies et comportements sont analysés comme facteurs de risque du cancer du rein[13] :

- Le tabagisme
- L'obésité
- L'hypertension artérielle et ses traitements
- Les polykystoses acquises des patients hémodialysés
- Des facteurs génétiques (Von Hippel Lindau, Leiomyomatose familiale et cancer du rein, Syndrome de Birt-Hogg-Dube, sclérose tubéreuse de Bourneville)
- L'âge et le sexe masculin

C. Histologie

Les tumeurs malignes du rein regroupent 90% de carcinomes à cellule rénale et 10% de tumeurs diverses d'origine extra rénale ou que l'on rencontre rarement.

Les 4 types principaux de carcinome à cellule rénale se partagent entre :

- Les carcinomes à cellule claire (de Grawitz) pour 75%
- Les carcinomes tubulo-papillaires type I et II pour 10 à 15%
- Les carcinomes chromophobes pour <5%
- Les carcinomes des tubes collecteurs (de Bellini) pour 1%

D. Prise en charge diagnostique

Si une lésion rénale suspecte d'être maligne est mise en évidence au décours d'un bilan d'imagerie abdominale, le bilan devra être complété par un scanner abdomino-pelvien en 4 phases (non injectée, néphrographie artérielle, néphrographie corticale et tardive) ainsi qu'un scanner thoracique pour explorer l'extension de la maladie. Si la fonction rénale ne permet pas une injection de produit de contraste, une imagerie par résonance magnétique abdomino-pelvienne peut remplacer le scanner abdomino-pelvien. Un scanner cérébral et une scintigraphie osseuse seront réalisés si des manifestations cliniques existent.

La biopsie percutanée de la lésion rénale sous contrôle échographique ou scanographique avec analyse anatomopathologique peut apporter une aide au diagnostic si l'imagerie ne suffit pas, notamment dans les cas où la fonction rénale peut être menacée à court terme ou si le patient est inopérable, en vue d'une surveillance ou d'un traitement focal [14].

E. Traitement

Il dépend du stade de la maladie et de l'état général du patient.

Pour les tumeurs localisées le traitement de référence est l'exérèse complète de la lésion soit par NP (en conservant le rein) ou par NTE par voie ouverte ou au mieux, coelioscopique[15]. Les patients présentant de multiples comorbidités pour qui une intervention chirurgicale serait à haut risque de complications peuvent être traités par radiofréquence ou cryothérapie. Une dernière option pour ce type de patients présentant une petite tumeur serait la surveillance active par des imageries de réévaluations régulières.

Concernant les tumeurs métastatiques, si l'état général du patient le permet, une néphrectomie cytoréductrice sera réalisée en association avec un traitement anti-angiogénique en première ligne. Si l'état général est dégradé, un traitement médical anti-angiogénique seul sera possible. Devant la mauvaise réponse à ce traitement, une immunothérapie peut être proposée au patient.

La prise en charge des lésions métastatiques se fait au cas par cas, en fonction de leur localisation et des symptômes associés.

II. Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information (PMSI), moyen de recueil de l'activité hospitalière

A. Historique

Le PMSI, outil d'analyse de l'activité des établissements de santé en France, initié au milieu des années 80 par Jean DE KERVASDOUE, alors directeur général des hôpitaux, fut rendu obligatoire dans les années 90[16]. Il est inspiré des travaux de l'américain Robert B FETTER, professeur à l'université de Yale, qui ont débouché sur les Diagnosis Related Groups[17] (DRG). L'équivalent français est le Groupe Homogène de Malade (GHM) qui, comme son nom l'indique, associe en groupe les patients avec des caractéristiques médicales et économiques semblables. L'objectif de départ était de pouvoir quantifier l'activité de chaque établissement hospitalier puis adapter au mieux leur rémunération en fonction de leur activité plutôt que par des dotations globales annuelles.

B. Groupe Homogène de maladies, Diagnostics et Classification Commune des Actes Médicaux, Résumé de Sortie Standardisé

Comme cité précédemment, les patients sont inclus dans des Groupes Homogènes de Maladies avec des caractéristiques économiques et médicales communes. Ce regroupement médical est basé sur la 10ème révision de la classification internationale des maladies (CIM – 10) de l'OMS. Chaque séjour hospitalier est synthétisé dans un Résumé de Sortie Standardisé (RSS) réalisé par le médecin. Ce RSS contient tous les évènements d'ordre médical concernant le patient. Les éléments les plus importants étant le diagnostic principal (DP) qualifiant l'objectif premier du séjour (C64 pour un patient hospitalisé pour la prise en charge d'un cancer du rein), le diagnostic relié (DR) si le DP est insuffisant et les diagnostics associés significatifs (DAS) qui représentent les autres maladies survenues durant l'hospitalisation, qui ont modifié ou prolongé la prise en charge et la durée de séjour (I80 pour une phlébite par exemple).

Un DP peut être insuffisant dans certain cas de figure comme par exemple lors d'une hospitalisation pour chimiothérapie (Z511 pour une séance de chimiothérapie en DP et C64 en DR).

Les DAS peuvent s'assimiler à une comorbidité propre du patient voire une complication qui a eu lieu lors du séjour. Chacun d'entre eux est corrélé à un niveau de sévérité pouvant entrainer la reclassification du patient dans un niveau de GHM plus élevé.

La classification commune des actes médicaux (CCAM) est un recueil servant à coder les actes médicaux et techniques réalisés par les professionnels de santé. Chaque acte chirurgical est associé à un code répertorié dans la CCAM. Par ailleurs, ces codes permettent dans les structures hospitalières privées de fixer la rémunération de base du médecin/chirurgien.

Le Résumé de Sortie Standardisé (RSS) correspond au courrier médical accompagnant le patient le jour de sa sortie. Celui-ci est rédigé par le médecin en charge du patient et doit mentionner l'ensemble des évènements médicaux et paramédicaux survenus lors de l'hospitalisation (mise en place d'un traitement médicamenteux, complications post-opératoires). Ces données permettent ensuite de coder les différents diagnostics relatifs au séjour.

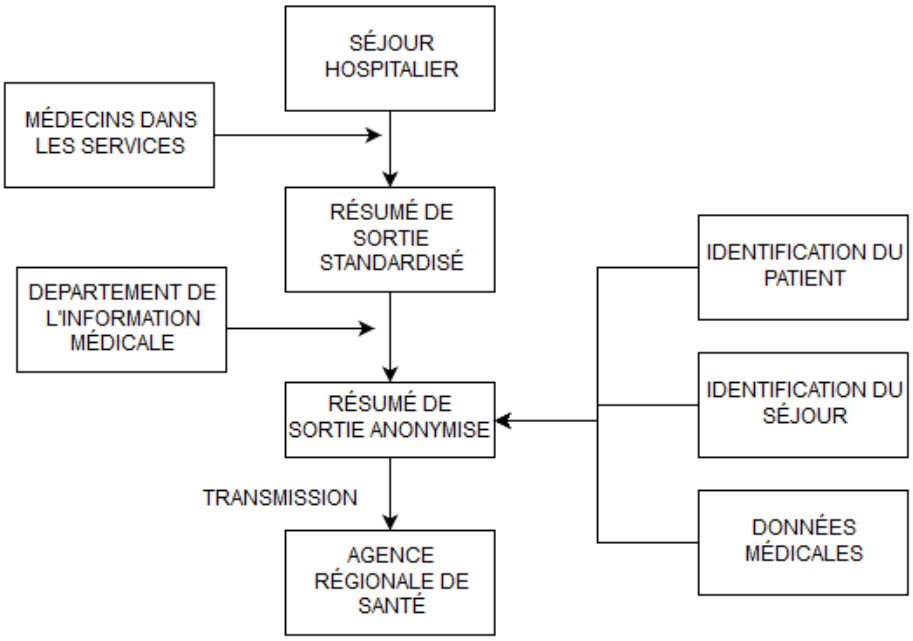
C. Le Département d'Information médicale (DIM)

Il joue un rôle central au sein des établissements hospitaliers. Le médecin référent du DIM veille à la qualité de la production des données du PMSI sur la base des RSS rédigés par les médecins dans les services. Ces données sont transmises à L'agence Régionale de Santé puis à l'Agence Technique de l'Information sur l'Hospitalisation sous forme de Résumés de Sortie Anonymisés contenant des informations relatives à :

- *L'identification du séjour :* mode d'entrée et de sortie de l'établissement – nombre d'unités médicales fréquentées – mois et année de sortie - durée de séjour de la totalité de l'hospitalisation– numéro Finess de l'établissement.

- *L'identification du patient :* sexe - âge en année ou en jours pour les enfants de moins de un an - numéro d'anonymat, construit par l'anonymisation irréversible du Numéro d'Inscription au Répertoire (NIR), de la date de naissance et du sexe du patient.

- *Données médicales :* poids de naissance - diagnostic principal et ensemble des diagnostics associés et des actes pratiqués. Les diagnostics sont codés selon la CIM 10. Depuis 2005, la CCAM, qui harmonise la codification des actes entre médecine de ville et médecine hospitalière est utilisée pour le PMSI.



Toutes ces données transmises permettent le financement des hôpitaux via la tarification à l'activité (T2A) en application depuis 2004.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Les données concernaient les complications rencontrées par les patients hospitalisés. Elles étaient triées de sorte à ne pas comporter de doublon. Elles étaient extraites de la base de données nationale Française du PMSI MCO sur 2016 et 2017. Les données étaient anonymisées et provenaient de tous les centres hospitaliers de France, publics ou privés. Le séjour d'hospitalisation devait comporter le diagnostic C64 (tumeur maligne du rein à l'exception du bassinet) en diagnostic principal, relié ou associé. Les patients pouvaient présenter la complication recherchée au cours de l'hospitalisation pour la chirurgie ou lors d'un autre séjour durant l'année de l'intervention. Les patients qui présentaient une maladie métastatique étaient exclus (patients présentant un diagnostic en rapport avec une lésion d'un organe à distance d'origine secondaire) de même que les patients ayant subi une chirurgie complexe (chirurgie des thrombus cave JAFA005 JAFA014 JAFA011 JAFA022 JAFA028 ou chirurgie par thoraco-phréno-laparotomie JAFA021 JAFA031). Les néphrectomies associées à des urétérectomies étaient exclues également, ces dernière étant réservées pour les cancers de la voie excrétrice supérieure (C65 -C66).

Les groupes chirurgicaux étaient formés en fonction des voies d'abord par leurs codes CCAM :

-Néphrectomie totale élargie cœlioscopique : JAFC006 JAFC010 JAFC019
-Néphrectomie partielle cœlioscopique : JAFC005
-Néphrectomie totale élargie lombotomie JAFA002 JAFA010
-Néphrectomie totale élargie laparotomie JAFA023
-Néphrectomie totale élargie laparotomie/lombotomie JAFA009 JAFA029
-Néphrectomie partielle laparotomie JAFA019 JAFA030
-Néphrectomie partielle lombotomie JAFA008 JAFA024

codes CCAM	Intitulés
JAFA002	Néphrectomie totale, par lombotomie
JAFA008	Néphrectomie partielle avec dissection du pédicule vasculaire, par lombotomie ou par abord lombal postérieur
JAFA009	Néphrectomie totale élargie à la loge rénale, par laparotomie ou par abord lomboabdominal
JAFA010	Néphrectomie totale unilatérale, par abord lombal vertical
JAFA019	Néphrectomie partielle avec dissection du pédicule vasculaire, par laparotomie
JAFA023	Néphrectomie totale unilatérale, par laparotomie
JAFA024	Néphrectomie partielle sans dissection du pédicule vasculaire, par lombotomie ou par abord lombal vertical
JAFA029	Néphrectomie totale élargie à la loge rénale avec surrénalectomie, par laparotomie ou par abord lomboabdominal
JAFA030	Néphrectomie partielle sans dissection du pédicule vasculaire, par laparotomie
JAFC005	Néphrectomie partielle, par coelioscopie ou par rétropéritonéoscopie
JAFC006	Néphrectomie totale unilatérale, par coelioscopie ou par rétropéritonéoscopie
JAFC010	Néphrectomie totale élargie à la loge rénale avec surrénalectomie, par coelioscopie ou rétropéritonéoscopie
JAFC019	Néphrectomie totale élargie à la loge rénale, par coelioscopie ou rétropéritonéoscopie

Les voies d'abord coelioscopique et rétropéritonéoscopique étaient confondues sous le même code CCAM ce qui ne permettaient pas de les distinguer. De la même manière, la chirurgie robotique était inclue dans le groupe coelioscopique, cette dernière ne comportant l'extension de code CCAM 40 que depuis juillet 2019.[18]

Les complications étaient ensuite recherchées à l'aide des DAS par année et par groupe après récupération des différents codes de la CIM-10 [19]. Elles sont classées comme suit d'après le DIM du CHRU de Nancy-Brabois :

- Complications pariétales (infectieuse, hématome, désunion) : L022, K432, T8138, T8130, S308
- Infections urinaires (prostatite, pyélonéphrite) : N10, N410, N390
- Infections pulmonaires (pneumopathie) : J150-159, J180-189
- Insuffisances rénales aigues : N17, N990, R392

- Maladies Thrombo-Emboliques Veineuses (embolie pulmonaire et thrombose veineuse profonde) : I80, I26

- Syndromes occlusifs (iléus reflexe, syndrome occlusif post opératoire): K913, K560

- Septicémie (Syndrome de réponse inflammatoire systémique, sepsis, choc septique) : A40, A41, R65, R572

- Péritonites : K65

- Abcès rénaux : N151

- Accidents hémorragiques et hématomes : S3700, T810, R571

- Anémies post-opératoires : D500, D62

- Pneumothorax : S2760

- Fistules rénales : N288 (seulement applicables aux néphrectomies partielles)

- Faux anévrysmes : I722 (seulement applicables aux néphrectomies partielles)

Codes CIM 10	Intitulés
Insuffisance rénale aiguë	
N17	Insuffisance rénale aiguë
R392	Urémie extrarénale
N990	Insuffisance rénale après un acte à visée diagnostique et thérapeutique
Accidents hémorragiques et hématomes	
S3700	Lésion traumatique du rein, sans plaie intra-abdominale
T810	Hémorragie et hématome compliquant un acte à visée diagnostique et thérapeutique, non classés ailleurs
R571	Choc hypovolémique
T810	Hémorragie et hématome compliquant un acte à visée diagnostique et thérapeutique, non classés ailleurs
Anémies post-opératoires	
D500	Anémie par carence en fer secondaire à une perte de sang
D62	Anémie post-hémorragique aiguë
Faux anévrisme	
I722	Anévrisme et dissection des artères rénales
Maladies Thrombo-Emboliques Veineuses	
I26	Embolie pulmonaire
I80	Phlébite et thrombophlébite
Fistule rénale	
N288	Autres affections précisées du rein et de l'uretère
Occlusion post opératoire	
K560	Iléus paralytique
K913	Occlusion intestinale post-opératoire, non classée ailleurs
Abcès rénal	
N151	Abcès rénal et périrénal
Pneumopathies infectieuses	
J15	Pneumopathies bactériennes
J18	Pneumopathie à micro-organisme non précisé
Infections urinaires	
N390	Infection des voies urinaires, siège non précisé
N410	Prostatite aiguë

N10	Néphrite tubulo-interstitielle aiguë
Péritonite	
K65	Péritonite
Septicémies	
A40	Sepsis à streptocoques
A41	Autres sepsis
R572	Choc septique
R65	Syndrome de réponse inflammatoire systémique
Complications pariétales	
L022	Abcès cutané, furoncle et anthrax du tronc
S308	Autres lésions traumatiques superficielles de l'abdomen, des lombes et du bassin
T8130	Éviscération postopératoire
T8138	Désunions d'une plaie opératoire non classées ailleurs, autres et non précisées
K432	Éventration post-opératoire, sans occlusion ni gangrène
Pneumothorax	
S2760	Lésion traumatique de la plèvre, sans plaie intrathoracique

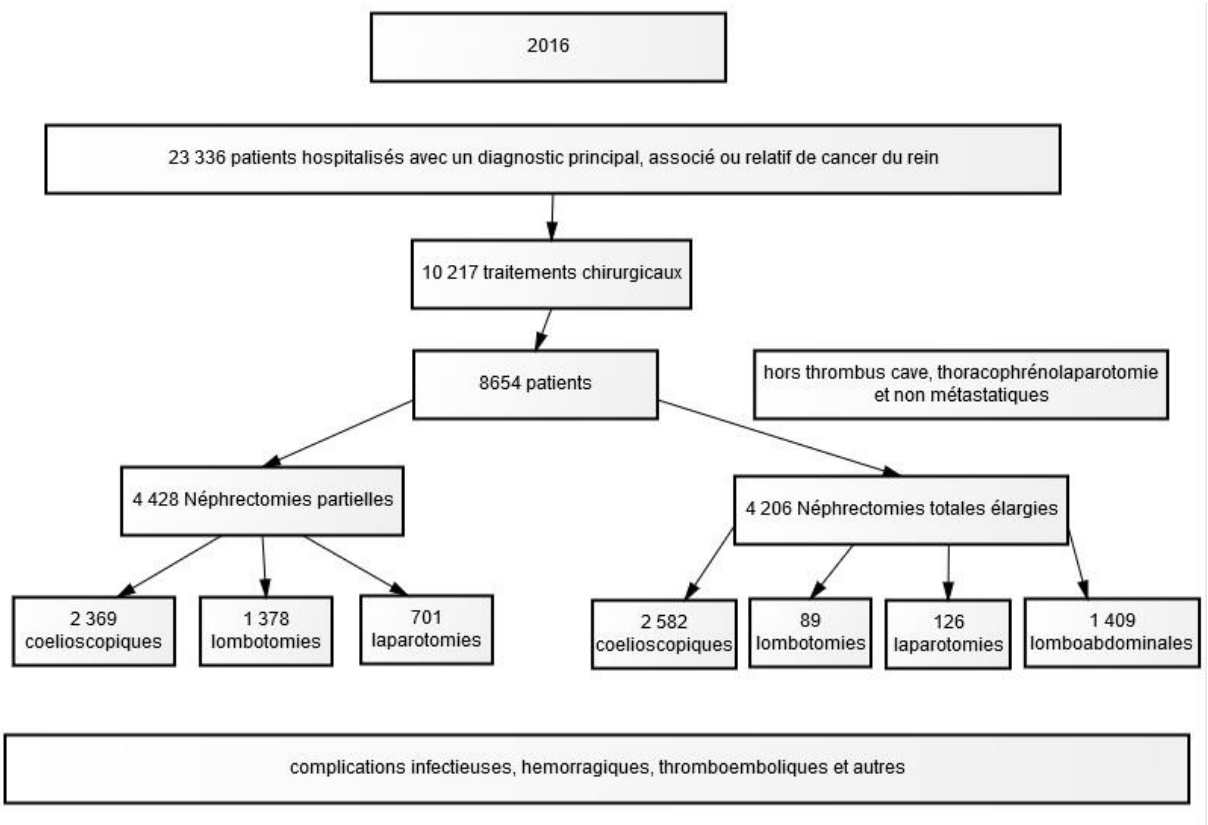
Chaque complication était décrite en termes de fréquence et de pourcentage, par type de chirurgie et par année. Pour chaque année, les complications selon le type de chirurgie ont été comparées par un test du Chi-2 ou du test de Fisher Exact. Les analyses ont été réalisées à l'aide du logiciel SAS, version 9.4 (SAS Institute Inc., Cary, NC, USA.). Le niveau de significativité a été fixé à 5%.

Concernant la sécurité et la confidentialité des données, les accords auprès de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL), du Comité d'Expertise pour les Recherches, Etudes et Evaluations dans le domaine de la Santé (CEREES) et de L'institut national des données de santé (INDS) ont été obtenus avant extraction des données[20]. Par ailleurs, un résultat rapportant un nombre de patient égal ou inférieur à 5 était automatiquement égal à 3 afin de protéger l'anonymat des patients.

RÉSULTATS

I. Données globales

A. 2016



Sur l'année 2016, on dénombre en France 23 336 patients hospitalisés avec un cancer du rein C64.

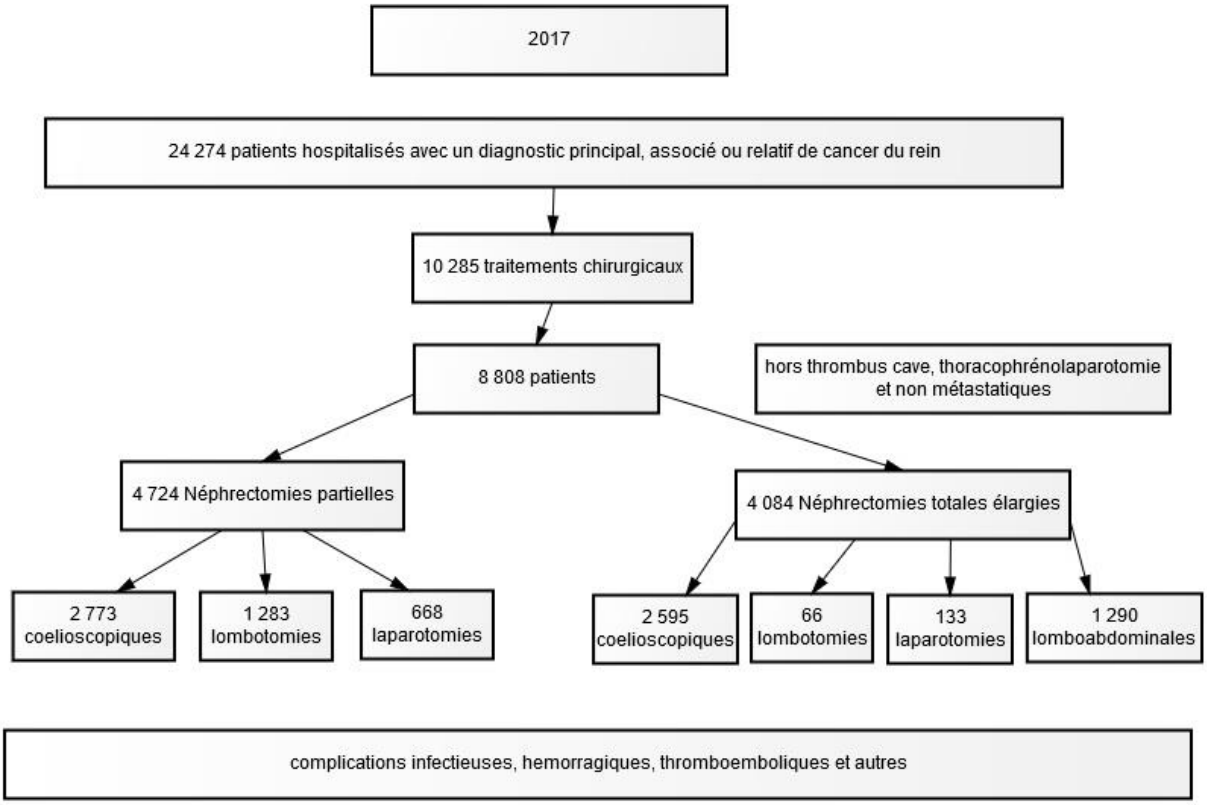
Le cancer rénal C64 était le DP dans 13 765 cas et parmi eux 10 217 ont bénéficié d'un traitement chirurgical toute technique confondue. 1118 étaient métastatiques avant la chirurgie ou dans l'année suivant le traitement chirurgical et 634 étaient opérés par voies d'abord complexes (183 Thoracophrénolaparotomies et 451 chirurgies des thrombus caves).

L'abord était coelioscopique dans 4951 cas pour 2 369 NP et 2 582 NTE.

3 703 patients ont été opérés par voie ouverte dont 2 079 pour NP et 1 624 pour NTE.

Le nombre total de NP s'élevait à 4 428 et celui des NTE à 4 206.

B. 2017



Sur l'année 2017, 24 274 patients ont été hospitalisés avec un diagnostic de cancer du rein C64 dont 14 126 en DP. 18 922 n'avait jamais été hospitalisés l'année précédente (2016).

10 285 ont été traités par une chirurgie rénale toute technique confondue, dont 1047 patients métastatiques avant la chirurgie ou dans l'année du traitement. 618 patients étaient opérés par une voie d'abord complexe avec 173 thoracophrénolaparotomies et 445 pour thrombus cave.

L'abord coelioscopique était pratiqué dans 5 368 cas comprenant 2857 NP et 2888 NTE.

3 440 avaient bénéficié d'une voie ouverte dont 1 951 pour NP et 1489 pour NTE.

Le nombre total de NP s'élevait à 4 724 et celui des NTE à 4 084.

II. Complications des néphrectomies totales élargies

A. 2016

	NTE coelio	NTE lap lomb	NTE lap	NTE lomb	p
Complication pariétale	68 (2,63%)	62 (4,40%)	11 (8,73%)	10 (11,24%)	<0.001
Infection urinaire	245 (9,49%)	182 (12,92%)	10 (7,94%)	8 (8,99%)	<0.001
Infection pulmonaire	78 (3,02%)	71 (5,04%)	4 (3,17%)	4 (4,49%)	0.005
Insuffisance rénale aigue	285 (11,04%)	190 (13,48%)	24 (19,05%)	16 (17,98%)	0,001
Syndrome occlusif	35 (1,36%)	47 (3,34%)	5 (3,97%)	3 (3,37%)	0,02
SEPSIS	179 (6,93%)	167 (11,85%)	21 (16,67%)	15 (16,85%)	<0.001
Péritonite	19 (0,74%)	20 (1,42%)	7 (5,56%)	5 (5,62%)	0,037
Abcès rénal	9 (0,35%)	11 (0,78%)	3 (2,38%)	3 (3,37%)	<0.001
Accident hémorragique et hématome	187 (7,24%)	132 (9,37%)	20 (15,87%)	13 (14,61%)	0,006
Anémie post opératoire	141 (5,46%)	168 (11,92%)	26 (20,63%)	17 (19,10%)	<0.001
Pneumothorax	0 (0,00%)	7 (0,50%)	0 (0,00%)	1 (1,12%)	<0.001
MTEV	71 (2,75%)	46 (3,26%)	7 (5,56%)	6 (6,74%)	0,047
Nombre d'actes totaux	2582	1409	126	89	

En 2016, la voie d'abord coelioscopique présentait moins de complications de manière significative p < 0,001, en termes de cicatrisation (abcès et hématomes pariétaux, éventrations et éviscérations), d'infections urinaires, d'infections pulmonaires, de sepsis sévères, d'abcès rénaux, d'insuffisances rénales aigües, d'accidents hémorragiques et hématomes, d'anémies post opératoires, de pneumothorax et de maladies thromboemboliques veineuses (MTEV). On observait également moins de péritonites (p = 0.037) et de syndromes occlusifs post opératoires (p=0.02) en coelioscopie.

En chirurgie ouverte la voie transpéritonéale faisait mieux en termes de complications pariétales, d'infections urinaires et pulmonaires, d'abcès rénaux, de MTEV et de pneumothorax. L'insuffisance rénale aigüe, les complications hémorragiques et les anémies post opératoires étaient moins fréquemment retrouvées après une chirurgie par voie rétropéritonéale. On ne notait pas de différence pour les syndromes occlusifs, sepsis et péritonites.

Les complications les plus fréquemment retrouvées toutes voies confondues étaient les infections urinaires, les insuffisances rénales aigues, les sepsis, les complications hémorragiques et les anémies post opératoires.

B. 2017

	NTE coelio	NTE lap lombo	NTE Laparo	NTE lombo	p
Complication pariétale	73 (2,81%)	54 (4,19%)	9 (6,77%)	3 (4,55%)	0,019
Infection urinaire	260 (10,02%)	171 (13,26%)	13 (9,77%)	13 (19,70%)	0,003
Infection pulmonaire	69 (2,66%)	52 (4,03%)	10 (7,52%)	4 (6,06%)	0.004
Insuffisance rénale aigue	268 (10,33%)	183 (14,19%)	24 (18,05%)	12 (18,18%)	<0.001
Syndrome occlusif	36 (1,39%)	26 (2,02%)	7 (5,26%)	4 (6,06%)	<0.001
SEPSIS	194 (7,48%)	167 (12,95%)	22 (16,54%)	15 (22,73%)	<0.001
Péritonite	20 (0,77%)	27 (2,09%)	4 (3,01%)	4 (6,06%)	<0.001
Abcès rénal	15 (0,58%)	17 (1,32%)	0 (0,00%)	2 (3,03%)	0,013
Accident hémorragique et hématome	237 (9,13%)	162 (12,56%)	23 (17,29%)	11 (16,67%)	<0.001
Anémie post opératoire	166 (6,40%)	153 (11,86%)	19 (14,29%)	7 (10,61%)	<0.001
Pneumothorax	3 (0,12%)	5 (0,39%)	0 (0,00%)	1 (1,52%)	0,041
MTEV	65 (2,50%)	54 (4,19%)	7 (5,26%)	2 (3,03%)	0.013
Nombre d'actes totaux	2595	1290	133	66	

En 2017, on observait également moins de complications en coelioscopie avec notamment moins d'insuffisances rénales aiguës, d'événements hémorragiques, d'infections et de MTEV.

Dans les chirurgies ouvertes, la lombotomie présentait moins de complications de paroi, d'infections pulmonaires, de complications hémorragiques, d'anémies post-opératoires et de MTEV. Les complications étaient plus importantes pour les infections urinaires, les syndromes occlusifs, les sepsis sévères, les abcès rénaux, les péritonites et les pneumothorax. En termes d'insuffisance rénale aigue, aucune différence n'était remarquée.

Les complications les plus fréquemment retrouvées toutes voies confondues étaient exactement les mêmes qu'en 2016.

III. Complications des néphrectomies partielles

A. 2016

Complications	NP laparo	NP Lombo	NP coelio	p
Complication pariétale	26 (3.71%)	58 (4.21%)	38 (1.60%)	<0.001
Infection urinaire	80 (11.41%)	161 (11.68%)	191 (8.06%)	<0.001
Infection pulmonaire	22 (3.14%)	42 (3.05%)	43 (1.82%)	0.028
Insuffisance rénale aigue	62 (8.84%)	104 (7.55%)	94 (3.97%)	<0.001
Syndrome occlusif	15 (2.14%)	27 (1.96%)	14 (0.59%)	<0.001
SEPSIS	85 (12.13%)	132 (9.58%)	168 (7.09%)	<0.001
Péritonite	12 (1.71%)	18 (1.31%)	16 (0.68%)	0,028
Abcès rénal	12 (1.71%)	26 (1.89%)	21 (0.89%)	0,022
Accident hémorragique et hématome	82 (11.70%)	175 (12.70%)	212 (8.95%)	<0.001
Anémie post opératoire	61 (8.70%)	100 (7.26%)	98 (4.14%)	<0.001
Pneumothorax	2 (0.29%)	7 (0.51%)	1 (0.04%)	0,014
Fistule rénale	16 (2.28%)	26 (1.89%)	33 (1.39%)	0,216
Faux anévrysme	7 (1.00%)	20 (1.45%)	22 (0.93%)	0,322
MTEV	20 (2.85%)	35 (2.54%)	45 (1.90%)	0,222
Nombre d'actes totaux	701	1378	2369	

Concernant les NP, en 2016, la voie coelioscopique présentait moins de complications dans toutes les catégories. La coelioscopie apportait moins de fistule rénale (p= 0.216), faux anévrysmes (p=0.322) et de MTEV (p=0.222) que les voies ouvertes.

Concernant les voies ouvertes, plus de complications pariétales, de complications hémorragiques et de pneumothorax étaient retrouvées de manière significative en lombotomie. La laparotomie apportait plus d'insuffisances rénales aiguës, de syndromes septiques et d'anémies post opératoires. Elles se compliquaient également plus souvent (de manière non significative) de fistules rénales et de MTEV mais moins souvent de faux anévrysmes.

Les complications les plus fréquemment retrouvées toutes voies confondues étaient les infections urinaires, les sepsis, les complications hémorragiques et les anémies post-opératoires.

B. 2017

	NP laparo	NP Lombo	NP coelio	p
Complication pariétale	25 (3,74%)	63 (4,91%)	54 (1,95%)	<0.001
Infection urinaire	69 (10,33%)	149 (11,61%)	196 (7,07%)	0,006
Infection pulmonaire	22 (3,29%)	53 (4,13%)	63 (2,27%)	0.021
Insuffisance rénale aigue	48 (7,19%)	100 (7,79%)	140 (5,05%)	0,003
Syndrome occlusif	16 (2,40%)	21 (1,64%)	29 (1,05%)	<0.001
SEPSIS	77 (11,53%)	144 (11,22%)	203 (7,32%)	<0.001
Péritonite	10 (1,50%)	18 (1,40%)	19 (0,69%)	<0.001
Abcès rénal	13 (1,95%)	28 (2,18%)	19 (0,69%)	<0.001
Accident hémorragique et hématome	91 (13,62%)	163 (12,70%)	279 (10,06%)	<0.001
Anémie post opératoire	63 (9,43%)	105 (8,18%)	134 (4,83%)	<0.001
Pneumothorax	0 (0,00%)	19 (1,48%)	2 (0,07%)	0,001
Fistule rénale	17 (2,54%)	37 (2,88%)	29 (1,05%)	<0.001
Faux anévrysme	10 (1,50%)	36 (2,81%)	18 (0,65%)	<0.001
MTEV	29 (4,34%)	29 (2,26%)	55 (1,98%)	0,001
Nombre d'actes totaux	668	1283	2773	

En 2017, la coelioscopie se compliquait moins fréquemment dans toutes les catégories sauf pour les pneumothorax, où la voie ouverte par laparotomie ne se compliquait jamais de pneumothorax.

Concernant les voies ouvertes, la lombotomie se compliquait moins souvent pour les syndromes occlusifs, accidents hémorragiques, anémies post opératoires et MTEV. En revanche, la laparotomie présentait moins de complications de paroi, d'infections urinaires, d'infections pulmonaires et de faux anévrysmes. Les deux voies étaient à peu près équivalentes pour l'insuffisance rénale aiguë, sepsis, péritonites, abcès rénaux et fistules rénales.

Les complications les plus fréquemment retrouvées toutes voies confondues étaient exactement les mêmes qu'en 2016.

DISCUSSION

Notre étude, au travers des données du PMSI, permet une exploration globale des complications des différents traitements chirurgicaux des cancers du rein dans la population générale française. Aucune étude n'a pour le moment présenté un recrutement de patients aussi important sur l'échelle d'une année. Cette durée d'un an a permis de mettre en évidence certaines complications survenues et traitées hors secteur hospitalier qui ne seraient pas apparues dans le PMSI comme par exemple la phlébite traitée en ambulatoire qui aurait eu un DAS I80 lors d'une réhospitalisation ultérieure quel que soit le motif principal d'hospitalisation. Par ailleurs l'utilisation directe des données du PMSI plutôt que les données des dossiers cliniques, permet d'écarter une éventuelle sélection des complications, volontaire ou non, par les opérateurs et ainsi d'augmenter l'objectivité des résultats.

I. Exploitation des données :

On constate que le nombre de NTE est légèrement moins important et à tendance à diminuer contrairement à celui des NP. Par rapport à 2016, on compte en 2017 300 NP de plus avec notamment 400 cas supplémentaires opérés par voie coelioscopique. Le nombre de NTE coelioscopique est quant à lui stable autour des 2500 cas annuels.

Les résultats des interventions répétées de nombreuses fois (a fortiori les NP coelioscopiques, les NTE coelioscopiques, les NTE laparo-lombotomies mais aussi les NP laparotomies et NP lombotomies) montrent des chiffres relativement stables avec un écart maximal de 2 points d'une année sur l'autre. Les chirurgies ouvertes avec faible recrutement (NTE par laparotomie, NTE par lombotomie) montrent des résultats beaucoup moins stables, avec jusqu'à 11 points de différence entre les moyennes pour les infections urinaires après NTE par lombotomie, ce qui apparait comme logique et les rendent difficilement comparables au reste des données de l'étude.

La voie ouverte fait plus de complications que la coelioscopie sauf concernant les pneumothorax en NP en 2017 (à noter qu'il s'agit d'une comparaison NP par laparotomie vs coeliocopie sans distinction laparoscopie et lomboscopie du fait de l'absence de code CCAM).

Les différents taux extraits du PMSI semblent surestimer ceux de la littérature. Ils semblent néanmoins en accord concernant les complications. En effet, ils mettent en évidence des complications globalement moins importantes après une chirurgie par voie coelioscopique par rapport à une chirurgie ouverte.

L'utilisation du robot chirurgical n'étant pas spécifié en terme de code CCAM sur la période étudiée, nous ne pouvons pas nous prononcer sur son intérêt à cette heure.[11]

Les taux de (MTEV) observées sont proches de la littérature : on retrouve 2,50 à 5,56% de MTEV en NTE et 1,90 à 4,34% en NP dans notre étude. La littérature rapporte des taux variables de 1,11 à 5,1% en NTE et 1,18 à 3,8% en NP[21,22] selon les séries. La valeur prédictive positive des données du PMSI dans cette pathologie a déjà été évaluée à plus de 80%[23], néanmoins l'étude était limitée à un centre universitaire et au diagnostic principal de MTEV et non en diagnostic associé.

Les complications hémorragiques varient de 8,95 à 10,06% pour les NP coelioscopiques et de 11,70 à 13,62% pour la voie ouverte. La littérature est là encore plus variable avec des taux allant de 5,80 à 9% pour la voie coelioscopique et de 2 à 12,7% pour la voie ouverte[1,2,6,24,25]. STANG et BUCHEL ont réalisé une analyse des DRGs mettant en avant 30,6% de complications hémorragiques pour les néphrectomies partielles en 2004-2005 en allemagne[26]. CHANG et al ont réalisé la même étude en Taiwan de 2006 à 2012 montrant 41,43% et 45,08% de complications hémorragiques pour les voies coelioscopiques et ouvertes respectivement[27]. Les NTE quant à elles, varient de 7,24 à 9,03% pour la coelioscopie et 9,37 à 12,56% pour la voie ouverte. Il ressort de la littérature des taux de 1,14 à 9,20% voire même 19,10% dans la série de STANG et BUCHEL pour les NTE coelioscopiques et des taux de 2,09 à 28,20% et 33,40% chez STANG et BUCHEL pour les NTE ouvertes[6,24,26,28].

Une revue de la littérature rapportait des taux de faux anévrismes après NP de 1,96% pour les coelioscopies et 1% pour les voies ouvertes[29] ce qui est approximativement retrouvé dans les données du PMSI avec 0,65 à 0,93% pour la voie coelioscopique et 1 à 2,81% pour la voie ouverte.

Les fistules urinaires après NP représentent 1,05 à 1,39% des coelioscopies et 1,89 à 2,88% des voies ouvertes ce qui est également proche de la littérature qui rapporte des taux allant de 2 à 2,7% pour les NP coelioscopiques et 2,8 à 4,3% pour les voies ouvertes[1,2,25,30].

Les chiffres de l'insuffisance rénale aiguë varient de 3,97 à 8,84% pour les NP avec des résultats plus satisfaisants pour la coelioscopie. Un taux plus important de 10,33 à 14,19% d'insuffisance rénale aiguë est à noter pour les NTE. On retrouve dans la littérature pour les NP et en fonction de la durée d'ischémie chaude 6,1 à 14% de diminution de débit de filtration glomérulaire <45mL/min. Pour les NTE ce taux monte jusqu'à 35%[21,31].

Les complications pariétales qui comprennent les infections, les hématomes et les désunions de cicatrice, sont de l'ordre de 1,6 à 4,91% pour les NP avec des taux de 1,6 à 1,95% pour les voies coelioscopiques. La littérature rapporte des infections de paroi à hauteur de 1,5% pour les NP[32]. De

même, les NTE présentent ce genre de complications dans 2,63 à 4,40% des cas alors que l'on retrouve 2,6 à 2,7% chez GRATZKE et al[28].

Les infections du tractus urinaire apparaissent dans 7,07 à 11,68% des cas pour les NP et 9,49 à 13,26% pour les NTE. La littérature rapporte des taux allant de 0,51 à 7,9%[6,25,33] pour les NP et 0,57 à 11,8%[6,33] pour les NTE.

Concernant les infections pulmonaires, les NP montrent des taux comparables allant de 1,82 à 4,13% contre 1 à 4,76% dans la littérature[6,21,25,32]. Les NTE semblent montrer des taux un peu plus élevés allant de 2,6 à 5,04% alors que ceux rencontrés dans la littérature vont de 0,76 à 2,6%[6,21,28].

II. Qualité des données du PMSI :

Plusieurs points générateurs d'imprécision sont à noter quant à la qualité de ce type de données :

- Les éléments manquant dans le RSS ne permettent pas de retranscrire tous les antécédents et évènements de manière précise, ainsi le codage peut ne pas être exhaustif. [34]Le codage des actes CCAM est parfois effectué par de jeunes médecins non-initiés à cette pratique, ce qui engendre malheureusement des erreurs.

- Les complications per-opératoires, qui ne donnent pas de suite en post opératoire, n'apparaissent quasiment jamais dans le RSS et sont donc rarement retracées ; par exemple une effraction pleurale ou une plaie d'un organe creux suturé qui ne se compliquent pas.

- Les codes issus de la CIM – 10 sont quelques fois imprécis et peuvent donc être appliqués à plusieurs complications différentes. Par exemple N288 - Autres affections précisées du rein et de l'uretère peut coder pour une fistule urétérale, un méga uretère, un urétérocèle, une pyélite, une néphroptose, une hypertrophie rénale ou encore une urétérite. Cela entraine une variabilité du codage intra- et inter-hospitalier[35]. Une 11ème révision de la classification internationale prévue pour 2022 sera plus précise sur les définitions des maladies[36]. Cela peut expliquer des taux inférieurs à la littérature concernant les faux anévrysmes et fistules urinaires après NP.

- La tarification à l'activité peut pousser au surcodage pour augmenter la rémunération des GHM malgré son interdiction. Ceci peut conduire à une surestimation du taux des complications[34,37]. Par exemple le séjour d'un patient opéré d'une tumeur rénale sera mieux valorisé s'il présente plus de comorbidités ou de complications lors de son hospitalisation comme le montre le tableau suivant.

Codes	GHM	Tarifications publiques en 2017
11C021	Interventions sur les reins et les uretères et chirurgie majeure de la vessie pour une affection tumorale, niveau 1	6936,23
11C022	Interventions sur les reins et les uretères et chirurgie majeure de la vessie pour une affection tumorale, niveau 2	9237,37
11C023	Interventions sur les reins et les uretères et chirurgie majeure de la vessie pour une affection tumorale, niveau 3	12261,65
11C024	Interventions sur les reins et les uretères et chirurgie majeure de la vessie pour une affection tumorale, niveau 4	16693,09

- Le PMSI étant un outil intra-hospitalier, les complications survenues en ville et traitées en externe ne sont pas prises en compte si le patient n'a pas été réhospitalisé par la suite.

- Ces données ne permettent pas d'intégrer les décès, pour cela il faut réaliser un chainage des données du PMSI avec celles du Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de Décès (CéPiDc).

D'autre part, des études comparatives entre données du PMSI et recueils de données cliniques ont déjà été réalisées dans d'autres spécialités avec des résultats variables mais pouvant atteindre une valeur prédictive positive supérieure à 90%[23,35,38].

III. Différences avec la clinique

Ces données sont bien entendues globales et ne permettent pas une généralisation au cas par cas. En effet elles ne tiennent pas compte des :

- Comorbidités du patient qui majorent le risque de complication
- Caractéristiques de la tumeur (taille, localisation)[39]

La survie globale après traitement toutes causes confondues semble être possible mais compliquée car elle nécessiterait de recouper les données sur plusieurs années avec un chainage au CepiDc. La survie spécifique est quant à elle impossible.

Par ailleurs les caractéristiques anatomopathologiques ne font pas partie des données du PMSI.

D'autres bases de données permettent une exploration médico-économique de la pathologie, plus poussée sur le plan clinique et anatomopathologique comme le Surveillance, Epidemiology and End Results (SEER) aux Etats-Unis ou même seulement sur le plan clinique, paraclinique, biologique et oncologique comme le Réseau Français de Recherche sur le Cancer du Rein.[40]

CONCLUSION

Notre étude confirme une supériorité de la coelioscopie sur la voie ouverte vis-à-vis des suites post opératoires analysées à partir du PMSI national. Les données annuelles du PMSI national permettent de donner dans le domaine du cancer du rein et de la prise en charge chirurgicale des arguments pertinents concernant les taux de complications attendues en post opératoire. Bien entendu ils sont à nuancer en fonction des caractéristiques de la tumeur et des comorbidités du patient non ou mal appréhendés par le PMSI.

Cette étude pourrait être suivi d'un chainage des données du PMSI, SNIRAM et CépiDc pour une analyse complémentaire permettant d'améliorer l'efficience de nos pratiques dans ce domaine.

Également, à l'instar d'autres spécialités, une comparaison entre données cliniques versus données du PMSI pourrait être menée pour calculer les valeurs prédictives des diagnostics dans le cadre du cancer du rein.

BIBLIOGRAPHIE

1. French Comittee of Urologic Oncology (CCAFU) *et al.* Comparison of 1800 Robotic and Open Partial Nephrectomies for Renal Tumors. *Ann. Surg. Oncol.* **23**, 4277–4283 (2016).
2. Gill, I. S. *et al.* Comparison of 1,800 Laparoscopic and Open Partial Nephrectomies for Single Renal Tumors. *J. Urol.* **178**, 41–46 (2007).
3. Eskicorapci, S. Y. *et al.* Laparoscopic Radical Nephrectomy: The New Gold Standard Surgical Treatment for Localized Renal Cell Carcinoma. *Sci. World J.* **7**, 825–836 (2007).
4. Lee, H. *et al.* Comparisons of oncological outcomes and perioperative complications between laparoscopic and open radical nephrectomies in patients with clinical T2 renal cell carcinoma (≥7cm). *PLoS ONE* **13**, (2018).
5. Permpongkosol, S. *et al.* Complications of 2,775 Urological Laparoscopic Procedures: 1993 to 2005. *J. Urol.* **177**, 580–585 (2007).
6. Xu, H., Ding, Q. & Jiang, H. Fewer complications after laparoscopic nephrectomy as compared to the open procedure with the modified Clavien classification system - a retrospective analysis from Southern China. *World J. Surg. Oncol.* **12**, 242 (2014).
7. Estimations nationales de l'incidence et de la mortalité par cancer en France métropolitaine entre 1990 et 2018. Étude à partir des registres des cancers du réseau Francim. Résultats préliminaires. Rapport. 161 (1990).
8. Robson, C. J. Radical nephrectomy for renal cell carcinoma. *J. Urol.* **89**, 37–42 (1963).
9. Clayman, R. V. *et al.* Laparoscopic Nephrectomy: Initial Case Report. *J. Urol.* **197**, (2017).
10. Winfield, H. N., Donovan, J. F., Godet, A. S. & Clayman, R. V. Laparoscopic Partial Nephrectomy: Initial Case Report for Benign Disease. *J. Endourol.* **7**, 521–526 (1993).
11. Évaluation de la néphrectomie totale ou partielle assistée par robot - Rapport d'évaluation. *Haute Autorité de Santé* Available at: https://www.has-sante.fr/jcms/p_3103989/fr/evaluation-de-la-nephrectomie-totale-ou-partielle-assistee-par-robot-rapport-d-evaluation. (Accessed: 14th September 2019)
12. Bray, F. *et al.* Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA. Cancer J. Clin.* **68**, 394–424 (2018).
13. Ljungberg, B. *et al.* The Epidemiology of Renal Cell Carcinoma. *Eur. Urol.* **60**, 615–621 (2011).
14. Richard, P. O. *et al.* Renal Tumor Biopsy for Small Renal Masses: A Single-center 13-year Experience. *Eur. Urol.* **68**, 1007–1013 (2015).

15. MacLennan, S. *et al.* Systematic Review of Perioperative and Quality-of-life Outcomes Following Surgical Management of Localised Renal Cancer. *Eur. Urol.* **62**, 1097–1117 (2012).

16. *Loi n° 91-748 du 31 juillet 1991 portant réforme hospitalière*.

17. Fetter, R. B., Shin, Y., Freeman, J. L., Averill, R. F. & Thompson, J. D. Case Mix Definition by Diagnosis-Related Groups. *Med. Care* **18**, i–53 (1980).

18. actualisation ccam descriptive a usage pmsi v4 2019.

19. ICD-10 Version:2016. Available at: https://icd.who.int/browse10/2016/en. (Accessed: 3rd August 2019)

20. *LOI n° 2016-41 du 26 janvier 2016 de modernisation de notre système de santé*. *2016-41* (2016).

21. Tomaszewski, J. J. *et al.* Assessing the burden of complications following surgery for clinically localized kidney cancer by age and co-morbidity status. *Urology* **83**, 843–850 (2014).

22. Jordan, B. J., Matulewicz, R. S., Trihn, B. & Kundu, S. Venous thromboembolism after nephrectomy: incidence, timing and associated risk factors from a national multi-institutional database. *World J. Urol.* **35**, 1713–1719 (2017).

23. Prat, M., Derumeaux, H., Sailler, L., Lapeyre-Mestre, M. & Moulis, G. Positive predictive values of peripheral arterial and venous thrombosis codes in French hospital database. *Fundam. Clin. Pharmacol.* **32**, 108–113 (2018).

24. Vricella, G. J., Finelli, A., Alibhai, S. M. H., Ponsky, L. E. & Abouassaly, R. The true risk of blood transfusion after nephrectomy for renal masses: a population-based study. *BJU Int.* **111**, 1294–1300 (2013).

25. Marszalek, M. *et al.* Laparoscopic and Open Partial Nephrectomy: A Matched-Pair Comparison of 200 Patients. *Eur. Urol.* **55**, 1171–1178 (2009).

26. Stang, A. & Büchel, C. Renal surgery for kidney cancer in Germany 2005–2006: length of stay, risk of postoperative complications and in-hospital death. *BMC Urol.* **14**, 74 (2014).

27. Chang, Y.-H. *et al.* Demographic characteristics and complications of open and minimally invasive surgeries for renal cell carcinoma: a population-based case–control study in Taiwan. *Ther. Clin. Risk Manag.* **14**, 1235–1241 (2018).

28. Gratzke, C. *et al.* Quality of life and perioperative outcomes after retroperitoneoscopic radical nephrectomy (RN), open RN and nephron-sparing surgery in patients with renal cell carcinoma. *BJU Int.* **104**, 470–475 (2009).

29. Jain, S., Nyirenda, T., Yates, J. & Munver, R. Incidence of Renal Artery Pseudoaneurysm Following Open and Minimally Invasive Partial Nephrectomy: A Systematic Review and Comparative Analysis. *J. Urol.* **189**, 1643–1648 (2013).

30. Erlich, T. *et al.* Postoperative Urinary Leakage Following Partial Nephrectomy for Renal Mass: Risk Factors and a Proposed Algorithm for the Diagnosis and Management. *Scand. J. Surg.* **106**, 139–144 (2017).

31. Lane, B. R., Fergany, A. F., Weight, C. J. & Campbell, S. C. Renal Functional Outcomes After Partial Nephrectomy With Extended Ischemic Intervals are Better Than After Radical Nephrectomy. *J. Urol.* **184**, 1286–1290 (2010).

32. White, V. M. *et al.* Age at diagnosis and the surgical management of small renal carcinomas: findings from a cross-sectional population-based study. *BJU Int.* **122**, 50–61 (2018).

33. An, J. Y. *et al.* Partial vs Radical Nephrectomy for T1-T2 Renal Masses in the Elderly: Comparison of Complications, Renal Function, and Oncologic Outcomes. *Urology* **100**, 151–157 (2017).

34. Iezzoni, L. I. Assessing Quality Using Administrative Data. *Ann. Intern. Med.* **127**, 666 (1997).

35. Pierron, A. *et al.* Évaluation de la qualité métrologique des données du programme de médicalisation du système d'information (PMSI) en périnatalité : étude pilote réalisée dans 3 CHU. *Rev. DÉpidémiologie Santé Publique* **63**, 237–246 (2015).

36. ICD-11 - Mortality and Morbidity Statistics. Available at: https://icd.who.int/browse11/l-m/en. (Accessed: 14th August 2019)

37. Hsia, D. C., Krushat, W. M., Fagan, A. B., Tebbutt, J. A. & Kusserow, R. P. Accuracy of Diagnostic Coding for Medicare Patients under the Prospective-Payment System. *N. Engl. J. Med.* **318**, 352–355 (1988).

38. Sahli, L., Lapeyre-Mestre, M., Derumeaux, H. & Moulis, G. Positive predictive values of selected hospital discharge diagnoses to identify infections responsible for hospitalization in the French national hospital database: PPV of Hospitalization for Infection Codes in France. *Pharmacoepidemiol. Drug Saf.* **25**, 785–789 (2016).

39. Desmots, F. *et al.* Scores morphométriques des tumeurs rénales : intérêt en pratique courante. */data/revues/22115706/v94i1/S2211570612003256/* (2013).

40. UroCCR: Réseau Français de Recherche sur le Cancer du Rein. Available at: http://uroccr.isped.u-bordeaux.fr/index.php.html. (Accessed: 11th September 2019)

VU

NANCY, le **21 août 2019**
Le Président de Thèse

Professeur Pascal ESCHWEGE

NANCY, le **26 août 2019**
Le Doyen de la Faculté de Médecine

Professeur Marc BRAUN

AUTORISE À SOUTENIR ET À IMPRIMER LA THÈSE/ **10811**

NANCY, le **30 août 2019**

LE PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ DE LORRAINE,

Professeur Pierre MUTZENHARDT

Résumé

Introduction : Le traitement chirurgical des tumeurs du rein localisées est à l'origine de complications hémorragiques, thrombo-emboliques et infectieuses et bien d'autre. Nous avons étudié les données du Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information national 2016 et 2017 pour en extraire leurs fréquences selon le type d'intervention chirurgicale (Néphrectomie totale élargie (NTE), Néphrectomie partielle (NP)) et selon la voie d'abord (laparotomie, coelioscopie, lombotomie, laparo-lombotomie).

Méthodes : Les données étaient extraites pour la période 2016 et 2017 pour tous les patients anonymisés hospitalisés en France (tout établissement confondu) avec un diagnostic de tumeur rénale sauf voie excrétrice (C64). Étaient exclus les patients ayant des diagnostics associés en rapport avec des lésions secondaires ou ayant subi une chirurgie complexe. Les différents groupes chirurgicaux étaient sélectionnés à partir de leur code CCAM (chirurgie ouverte ou coelioscopique, partielle ou totale). Chaque complication était décrite en termes de fréquence et de pourcentage par type de chirurgie et par année. Les complications étaient sélectionnées à partir des codes diagnostics associés. Les données ont été analysées avec un test du Khi 2 ou un test exact de Fischer.

Résultats : En 2016 et 2017, respectivement 8654 et 8808 patients ont été inclus. Les voies d'abord coelioscopiques comportaient quasi systématiquement moins de complications chaque année. Les complications les plus retrouvées parmi les NP étaient les infections urinaires, les sepsis, les complications hémorragiques et les anémies post-opératoires. Concernant les NTE il s'agissaient des infections urinaires, des insuffisances rénales aigues, des sepsis, des complications hémorragiques et des anémies post opératoires.

Conclusion : La voie d'abord coelioscopique est effectivement moins morbide que la voie ouverte. Le PMSI est une source de données épidémiologiques très intéressante pour l'urologue Français. Il serait intéressant d'évaluer la validité de ses données par rapport aux données cliniques.

TITRE EN ANGLAIS : Surgical complications of kidney cancer treatment : using French database PMSI.

THÈSE SPÉCIALITÉ CHIRURGICALE : Urologie - Année 2019

MOTS-CLÉS : cancer du rein, néphrectomies, néphrectomies partielles, complications, PMSI.

KEYWORDS : kidney cancer, nephrectomy, partial nephrectomy, complications, PMSI

INTITULE ET ADRESSE DE L'UFR

UNIVERSITE DE LORRAINE
Faculté de médecine de Nancy
9, Avenue de la Forêt de Haye
54505 VANDOEUVRE LES NANCY CEDEX