



HAL
open science

SAFE: étude multi-institutionnelle du délai de survenue des complications après une néphrectomie partielle assistée par robot, sélection d'une population éligible à une prise en charge en ambulatoire. (UroCCR 90)

Flora Barthe

► **To cite this version:**

Flora Barthe. SAFE: étude multi-institutionnelle du délai de survenue des complications après une néphrectomie partielle assistée par robot, sélection d'une population éligible à une prise en charge en ambulatoire. (UroCCR 90). Médecine humaine et pathologie. 2022. dumas-03777815

HAL Id: dumas-03777815

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03777815>

Submitted on 11 Oct 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

THESE D'EXERCICE DE MEDECINE
En vue de l'obtention du
Diplôme d'État de Docteur en Médecine

Présentée par Flora BARTHE

Née le 23 janvier 1993 à Clermont

**SAFE : Étude multi-institutionnelle du délai de survenue des complications
après une néphrectomie partielle assistée par robot, sélection d'une
population éligible à une prise charge en ambulatoire.(UroCCR 90)**

Soutenue publiquement le 9 septembre 2022 à 18h

Amphithéâtre 1 – Faculté de médecine de Nice

Composition du jury :

Monsieur le Professeur Matthieu DURAND, Président

Monsieur le Docteur Youness AHALLAL, Directeur

Monsieur le Professeur Karim BENSALAH, Assesseur

Monsieur le Professeur Jean Christophe BERNHARD, Assesseur

Monsieur le Professeur Daniel CHEVALLIER, Assesseur

Monsieur le Docteur Romain HAIDER, Assesseur



Liste des enseignants au 1er septembre 2021 à la Faculté de Médecine de Nice

Doyen

Pr. BAQUÉ Patrick

Vice-doyens

Pédagogie

Pr. ALUNNI Véronique

Recherche

Pr. DELLAMONICA jean

Etudiants

M. JOUAN Robin

Chargé de mission projet Campus

Pr. PAQUIS Philippe

Conservateur de la bibliothèque

Mme AMSELLE Danièle

Directrice administrative des services

Mme CALLEA Isabelle

Doyens Honoraires

M. RAMPAL Patrick

M. BENCHIMOL Daniel

Liste des enseignants au 1er septembre 2021 à la Faculté de Médecine de Nice

PROFESSEURS CLASSE EXCEPTIONNELLE

M.	BAQUÉ Patrick	Anatomie - Chirurgie Générale (42.01)
M.	BERNARDIN Gilles	Réanimation Médicale (48.02)
Mme	BLANC-PEDEUTOUR Florence	Cancérologie – Génétique (47.02)
M.	DARCOURT Jacques	Biophysique et Médecine Nucléaire (43.01)
M.	DRICI Milou-Daniel	Pharmacologie Clinique (48.03)
M.	ESNAULT Vincent	Néphrologie (52-03)
M.	FERRARI Emile	Cardiologie (51.02)
M.	GILSON Eric	Biologie Cellulaire (44.03)
M.	GUGENHEIM Jean	Chirurgie Digestive (52.02)
M.	HASSEN KHODJA Reda	Chirurgie Vasculaire (51.04)
M.	HÉBUTERNE Xavier	Nutrition (44.04)
M.	HOFMAN Paul	Anatomie et Cytologie Pathologiques (42.03)
Mme	ICHAÏ Carole	Anesthésiologie et Réanimation Chirurgicale (48.01)
M.	LEFTHERIOTIS Georges	Physiologie (44.02)
M.	LEVRAUT Jacques	Médecine d'urgence (48.05)
M.	LONJON Michel	Neurochirurgie (49.02)
M.	MARTY Pierre	Parasitologie et Mycologie (45.02)
M.	MICHIELS Jean-François	Anatomie et Cytologie Pathologiques (42.03)
M.	MOUNIER Nicolas	Cancérologie, Radiothérapie (47.02)
M.	PADOVANI Bernard	Radiologie et Imagerie Médicale (43.02)
M.	PAQUIS Philippe	Neurochirurgie (49.02)
Mme	PAQUIS Véronique	Génétique (47.04)
M.	PRADIER Christian	Épidémiologie, Économie de la Santé et Prévention (46.01)
M.	QUATREHOMME Gérald	Médecine Légale et Droit de la Santé (46.03)
M.	RAUCOULES-AIMÉ Marc	Anesthésie et Réanimation Chirurgicale (48.01)
M.	ROBERT Philippe	Psychiatrie d'Adultes (49.03)
M.	SCHNEIDER Stéphane	Nutrition (44.04)
M.	TRAN Albert	Hépatogastro-entérologie (52.01)

Liste des enseignants au 1er septembre 2021 à la Faculté de Médecine de Nice

PROFESSEURS PREMIERE CLASSE

Mme	ALUNNI Véronique	Médecine Légale et Droit de la Santé (46.03)
Mme	ASKENAZY-GITTARD Florence	Pédopsychiatrie (49.04)
M.	BARRANGER Emmanuel	Gynécologie Obstétrique (54.03)
M.	BERTHET Jean-Philippe	Chirurgie Thoracique (51-03)
M.	BONGAIN André	Gynécologie-Obstétrique (54.03)
Mme	BREUIL Véronique	Rhumatologie (50.01)
M.	CASTILLO Laurent	O.R.L. (55.01)
M.	CHEVALIER Nicolas	Endocrinologie, Diabète et Maladies Métaboliques (54.04)
M.	CHEVALLIER Patrick	Radiologie et Imagerie Médicale (43.02)
Mme	CHINETTI Giulia	Biochimie-Biologie Moléculaire (44.01)
M.	DELLAMONICA Jean	Réanimation médicale (48.02)
M.	FERRERO Jean-Marc	Cancérologie ; Radiothérapie (47.02)
M.	FONTAINE Denys	Neurochirurgie (49.02)
M.	FOURNIER Jean-Paul	Thérapeutique (48-04)
M.	GUERIN Olivier	Méd. In ; Gériatrie (53.01)
M.	HANNOUN-LEVI Jean-Michel	Cancérologie ; Radiothérapie (47.02)
M.	IANNELLI Antonio	Chirurgie Digestive (52.02)
M	JEAN BAPTISTE Elixène	Chirurgie vasculaire (51.04)
M.	PASSERON Thierry	Dermato-Vénérologie (50-03)
M.	PICHE Thierry	Gastro-entérologie (52.01)
Mme	RAYNAUD Dominique	Hématologie (47.01)
M.	ROSENTHAL Eric	Médecine Interne (53.01)
M.	ROUX Christian	Rhumatologie (50.01)
M.	STACCINI Pascal	Biostatistiques et Informatique Médicale (46.04)
M.	THOMAS Pierre	Neurologie (49.01)

Liste des enseignants au 1er septembre 2021 à la Faculté de Médecine de Nice

PROFESSEURS DEUXIEME CLASSE

M.	ANTY Rodolphe	Gastro-entérologie (52.01)
M.	BAHADORAN Philippe	Cytologie et Histologie (42.02)
Mme	BAILLIF Stéphanie	Ophtalmologie (55.02)
Mme	BANNWARTH Sylvie	Génétique (47.04)
M.	BENIZRI Emmanuel	Chirurgie Générale (53.02)
M.	BENOIT Michel	Psychiatrie (49.03)
M.	BOZEC Alexandre	ORL- Cancérologie (47.02)
M.	BREAUD Jean	Chirurgie Infantile (54-02)
M.	BRONSARD Nicolas	Anatomie Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (42.01)
Mme	BUREL-VANDENBOS Fanny	Anatomie et Cytologie pathologiques (42.03)
M.	CARLES Michel	Maladies infectieuses - maladies tropicales (45.03)
M.	CLUZEAU Thomas	Hématologie (47.01)
M.	DELOTTE Jérôme	Gynécologie-obstétrique (54.03)
Mme	ESTRAN-POMARES Christelle	Parasitologie et mycologie (45.02)
M	FAVRE Guillaume	Physiologie (44.02)
Mme	GIORDANENGO Valérie	Bactériologie-Virologie (45.01)
Mme	GIOVANNINI-CHAMI Lisa	Pédiatrie (54.01)
M.	GUEVARA Nicolas	Oto-Rhino-laryngologie (55.01)
M.	HUMBERT Olivier	Biophysique et Médecine Nucléaire (43.01)
M.	ILIÉ Marius	Anatomie et Cytologie pathologiques (42.03)
Mme	LEROY Sylvie	Pneumologie-Addictologie (51.01)
Mme	MOCERI Pamela	Cardiologie (51.02)
M.	ORBAN Jean-Christophe	Anesthésiologie-réanimation ; Médecine d'urgence (48.01)
M.	ROHRLICH Pierre	Pédiatrie (54.01)
M.	RUIMY Raymond	Bactériologie-virologie (45.01)
Mme	SACCONI Sabrina	Neurologie (49.01)
Mme	SEITZ-POLSKI barbara	Immunologie (47.03)
M.	VANBIERVLIET Geoffroy	Gastro-entérologie (52.01)

Liste des enseignants au 1er septembre 2021 à la Faculté de Médecine de Nice

MAITRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

M.	AMBROSETTI Damien	Cytologie et Histologie (42.02)
Mme	BERNARD-POMIER Ghislaine	Immunologie (47.03)
M.	CAMUZARD Olivier	Chirurgie Plastique (50-04)
Mme	CONTENTI-LIPRANDI Julie	Médecine d'urgence (48-04)
M.	COURJON Johan	Maladie infectieuses - maladies tropicales (45.03)
Mme	DADONE-MONTAUDIÉ Bérangère	Cancérologie-radiothérapie (47.02)
M.	DOGLIO Alain	Bactériologie-Virologie (45.01)
M.	DOYEN Jérôme	Radiothérapie (47.02)
M.	GARRAFFO Rodolphe	Pharmacologie Fondamentale (48.03)
Mme	HINAULT Charlotte	Biochimie et biologie moléculaire (44.01)
M.	JOZWIAK Mathieu	Médecine intensive-Réanimation (48.02)
Mme	LAMY Brigitte	Bactériologie-virologie (45.01)
Mme	LONG-MIRA Elodie	Cytologie et Histologie (42.02)
M.	LOTTE Romain	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière (45.01)
Mme	MAGNIÉ Marie-Noëlle	Physiologie (44.02)
M.	MARTIS Nihal	Méd interne-gériatrie et biolog du vieillissement (53.01)
M.	MASSALOU Damien	Chirurgie Viscérale (52-02)
M.	MONTAUDIÉ Henri	Dermatologie (50.03)
Mme	MUSSO-LASSALLE Sandra	Anatomie et Cytologie pathologiques (42.03)
M.	NAÏMI Mourad	Biochimie et Biologie moléculaire (44.01)
M.	SAVOLDELLI Charles	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie (55.03)
M.	SQUARA Fabien	Cardiologie (51.02)
Mme	THUMMLER Susanne	Pédopsychiatrie (49-04)
M.	TOULON Pierre	Hématologie et Transfusion (47.01)
M.	TRAN Antoine	Pédiatrie (54.01)

Liste des enseignants au 1er septembre 2021 à la Faculté de Médecine de Nice

PROFESSEUR DES UNIVERSITÉS

M. DARMON David Médecine Générale (53.03)

MAITRE DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS

Mme GROS Auriane Orthophonie (69)

PROFESSEURS AGRÉGÉS

Mme LANDI Rebecca Anglais

PRATICIEN HOSPITALIER UNIVERSITAIRE

M. DURAND Matthieu Urologie (52.04)

M. SICARD Antoine Néphrologie (52-03)

PROFESSEURS ASSOCIÉS

Mme MONNIER Brigitte Médecine Générale (53.03)

MAITRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS

Mme CASTA Céline Médecine Générale (53.03)

M. GASPERINI Fabrice Médecine Générale (53.03)

M. HOGU Nicolas Médecine Générale (53.03)

Mme RAQUIN-POUILLON Maud Médecine Générale (53.03)

Liste des enseignants au 1er septembre 2021 à la Faculté de Médecine de Nice

Constitution du jury en qualité de 4ème membre

Professeurs Honoraires

M. AMIEL Jean	M. GASTAUD Pierre
M. ALBERTINI Marc	M. GÉRARD Jean-Pierre
M. BALAS Daniel	M. GIBELIN Pierre
M. BATT Michel	M. GILLET Jean-Yves
M. BÉRARD Etienne	M. GRELLIER Patrick
M. BLAIVE Bruno	M. GRIMAUD Dominique
M. BOQUET Patrice	M. HOFLIGER Philippe
M. BOURGEON André	M. JOURDAN Jacques
M. BOUTTÉ Patrick	M. LACOUR Jean-Philippe
M. BRUNETON Jean-Noël	M. LAMBERT Jean-Claude
Mme BUSSIERE Françoise	M. LAZDUNSKI Michel
M. CAMOUS Jean-Pierre	M. LEFEBVRE Jean-Claude
M. CANIVET Bertrand	M. LE FICHOUX Yves
M. CASSUTO Jill-patrice	M. MARIANI Roger
M. CHATEL Marcel	M. MASSEYEFF René
M. COUSSEMENT Alain	M. MATTEI Mathieu
Mme CRENESSE Dominique	M. MOUIEL Jean
M. DAR COURT Guy	M. MOUROUX Jérôme
M. DE PERETTI Fernand	Mme MYQUEL Martine
M. DELLAMONICA Pierre	M. PRINGUEY Dominique
M. DELMONT Jean	M. SANTINI Joseph
M. DEMARD François	M. SAUTRON Jean Baptiste
M. DESNUELLE Claude	M. SCHNEIDER Maurice
M. DOLISI Claude	M. THYSS Antoine
M. FENICHEL Patrick	M. TOUBOL Jacques
M. FUZIBET Jean-Gabriel	M. TRAN Dinh Khiem
M. FRANCO Alain	M. VAN OBBERGHEN Emmanuel
M. FREYCHET Pierre	

Liste des enseignants au 1er septembre 2021 à la Faculté de Médecine de Nice

M.C.U. Honoraires

M. ARNOLD Jacques	M. GASTAUD Marcel
M. BASTERIS Bernard	M. GIUDICELLI Jean
M. BENOLIEL José	M. MAGNÉ Jacques
Mlle CHICHMANIAN Rose-Marie	Mme MEMRAN Nadine
Mme DONZEAU Michèle	M. MENGUAL Raymond
M. EMILIOZZI Roméo	M. PHILIP Patrick
M. FOSSE Thierry	M. POIRÉE Jean-Claude
M. FRANKEN Philippe	Mme ROURE Marie-Claire
	M. TESTA Jean

Liste des enseignants au 1er septembre 2021 à la Faculté de Médecine de Nice

PROFESSEURS CONVENTIONNÉS DE L'UNIVERSITÉ

M.	BERTRAND François	Médecine Interne
M.	BROCKER Patrice	Médecine Interne Option Gériatrie
M.	CHEVALLIER Daniel	Urologie
Mme	FOURNIER-MEHOUAS Manuella	Médecine Physique et Réadaptation
M.	JAMBOU Patrick	Coordination prélèvements d'organes
M.	LEBOEUF Mathieu	gynécologie- obstétrique
Mme	NADEAU Geneviève	uro-gynécologie
M.	ODIN Guillaume	Chirurgie maxilo-faciale
M.	PEYRADE Frédéric	Onco-Hématologie
M.	PICCARD Bertrand	Psychiatrie
M.	QUARANTA Jean-François	Santé Publique

Remerciements

Aux membres du jury, merci de me faire l'honneur de juger ce travail,

Matthieu, tu consacres une énergie et un temps considérable à faire de ce service ce qu'il est aujourd'hui. Tu as su créer une équipe riche, soudée, dynamique où chacun peut évoluer et offrir le meilleur de lui-même. Merci pour toutes les opportunités formidables que tu as su développer pour nous. Je reste admirative de ton investissement et je te remercie sincèrement de m'avoir consacré autant de temps, de m'avoir accompagné, parfois un peu poussée (pour mon bien), tout au long de cet internat et de t'être toujours montré disponible lorsque j'en avais besoin et notamment ces derniers mois.

Youness, tu as été un des premiers à croire en moi et à me former à la chirurgie robotique, toujours dans un climat de confiance et de renforcement positif qui m'ont permis de progresser sereinement. Merci pour la disponibilité, la réactivité et la bienveillance dont tu as fait preuve tout au long de la direction de cette thèse.

Pr Bensalah, merci pour vos précieux conseils lors de notre rencontre à Graines et Sol qui m'ont permis d'aborder plus sereinement mon année de master à New York. C'est un honneur de pouvoir vous compter aujourd'hui parmi les membres de ce jury.

Pr Bernhard, merci pour votre accueil chaleureux au sein de l'équipe Bordelaise et de m'avoir donné l'opportunité d'assister à de magnifiques chirurgies rénales complexes. Merci pour votre investissement dans l'entretien d'UroCCR qui m'a permis de réaliser le travail présenté aujourd'hui. Je suis sincèrement ravie de poursuivre notre collaboration au travers de cette étude.

Pr Chevallier, vous avez à cœur d'insuffler au service le « team spirit » comme vous le dites si bien. Vous avez toujours su nous faire sentir comme les membres à part entière de votre grande famille de l'urologie niçoise dont chacun est fier de faire partie. Merci d'être un chef de service si attentionné, généreux et bienveillant.

Romain, tu sais déjà tout le bien que je pense de toi et je n'aurai pu concevoir que tu ne fasses partie de ce jury ni m'imaginer ailleurs qu'à tes côtés pour débiter cette nouvelle étape de ma formation à Cannes. Ta rigueur, ta constance, ta disponibilité et ton professionnalisme sont appréciés de tous mais je tiens à souligner aussi ta capacité à fédérer et à créer un climat de confiance propice à l'apprentissage qui m'ont permis de progresser énormément sur le plan professionnel. Tu es un exemple à suivre qui nous pousse à nous surpasser et j'espère pouvoir te suivre encore longtemps.

A tout ceux qui sont venus apporter leur contribution à ma formation au cours de ces 5 dernières années (6 en réalité) :

L'équipe de neurochirurgie, qui a essuyé les plâtres d'une toute jeune interne plongée dans le grand bain. Merci de m'avoir fait confiance et d'avoir pris le temps de m'apprendre votre discipline en sachant que je me destinais à l'urologie. Il paraît bien plus simple de poser une sonde JJ après avoir posé des DVE !

L'équipe de chirurgie viscérale, Dr Bernard et Loïc Birtwisle tout d'abord mais aussi Daniela, Benjamin Salucki et Vincent Casanova. Vous avez tous été des exemples de chirurgiens talentueux, dévoués avec à cœur de partager vos connaissances. Vous m'avez appris beaucoup et j'ai la chance de pouvoir encore aujourd'hui pouvoir compter sur votre expérience et votre disponibilité. J'ai hâte de poursuivre notre collaboration à Cannes et Nice.

Le service de Grasse, qui a pu assister aux déboires des premiers pas d'une urologue en formation. Heureusement grâce à votre gentillesse et votre bonne humeur je garde un merveilleux souvenir de mon passage avec évidemment une mention spéciale pour la radiologue Morgane, la petite maman qui m'a épaulé durant ce semestre.

Les IBODE d'urologie du CHU de Nice, quelle joie de travailler avec une telle équipe ! Merci pour l'accueil chaleureux que vous m'avez fait. C'est un plaisir de travailler avec vous au quotidien et de pouvoir toujours compter sur le professionnalisme et la bienveillance de mamie Anne Sophie,

la douceur de Stéphanie, le dévouement de Lody ou la rigueur de Sonia pour ne citer que les membres les plus anciens de l'équipe. Merci à Jérôme qui revient de temps en temps nous apporter sa bonne humeur et évidemment Stéphanie La Selve, qui ne part que pour mieux me retrouver au Boston le vendredi soir. C'est sereine que je vais pouvoir débiter mon activité chirurgicale avec vous à mes côtés, merci.

A tous les anesthésistes du bloc d'urgence et d'astreinte urologique, merci pour toutes ces JJ posées aux heures les plus sombres de la nuit ! Un plaisir toujours partagé je n'en doute pas !

L'équipe du service, vous êtes toutes et tous formidables. Vous m'avez chouchouté à grand renfort de chocolat/ tartines/bonbons durant toutes ces semaines d'astreintes auxquelles je n'aurai pas survécu sans vous. Je suis sincèrement ravie de la relation de confiance que l'on a su instaurer et entretenir. Ma porte change d'étage en novembre mais vous sera toujours ouverte pour nos maintenant coutumiers débriefing.

L'équipe de la consultation, merci de toujours trouver le temps et l'énergie de vous adapter aux besoins grandissant du service et avec le sourire et la bonne humeur pour ne rien gâcher.

Les secrétaires, (j'espère que mes mails quotidiens ne vous ont pas trop manqués!) merci pour votre travail, vous êtes indispensables au bon fonctionnement de notre organisation. Pat c'est toi qui a été désignée pour m'accompagner en Novembre. Je suis ravie de pouvoir bénéficier de ton expérience et de ton organisation pour entamer cet assistanat dans les meilleures conditions.

Les ARC, Laetitia et maintenant Aysha, merci pour votre investissement et votre accompagnement dans l'ensemble des travaux et manifestations scientifiques.

L'équipe de Bordeaux, merci pour votre accueil chaleureux et bienveillant. Je tiens particulièrement à remercier le Dr Capon qui m'a initié à la neuro-urologie, le Pr Grégoire pour ses conseils précieux et le Pr Bladou pour sa vision avant-gardiste de la prise en charge des patients.

L'équipe de l'IMM, merci pour la qualité de la formation complète que vous avez su me prodiguer. Je suis ravie d'avoir pu approfondir mes compétences en chirurgie robotique grâce aux Dr Rozet, Barret et Macek. J'ai aussi pu progresser en chirurgie endoscopique avec l'HOLEP et l'énucléation bipolaire ainsi qu'en chirurgie pelvienne avec le Dr Barbe, le Dr Lanz et le Pr Haab. Merci à tous mes cointernes et aux fellowship qui ont rendu cette expérience particulièrement enrichissante.

A tous mes cointernes, chefs et pour certains bientôt co-chefs, hâte de continuer l'aventure avec vous !

Patrick, le flegme, je le croyais anglais mais il est bien irlandais, ce flegme qui te fait paraître à tout épreuve. Tu m'as énormément aidé et accompagné notamment lors de mon départ à New York. J'aurai aimé poursuivre à tes côtés mais je suis sincèrement heureuse de te voir poursuivre tes projets de globe-trotteur, que les vents Australiens te soient favorables. Je prendrai soin de tes patients, je suis certaine que tu m'as gardé les meilleurs !

Louis, le Professeur, avec ton assurance (parfois feinte). Tu peux être dur, cependant tu as toujours été présent pour aider ou conseiller, je sais pouvoir compter sur toi en novembre dans les moments de doute.

Yohan, le patron!!!! J'espère réussir à être un chef aussi patient, bienveillant et généreux que tu as pu être avec moi. Je suis ravie de pouvoir poursuivre à tes côtés à Cannes comme à Nice.

Imad, tu es brillant et passionné mais ce que je retiens de toi c'est la bonté avec laquelle tu traites les personnes qui croisent ton chemin. Merci de m'avoir accompagné dans cette dernière ligne droite, avec tous les doutes et le stress qui accompagnent ces moments.

Lionel, tu as été mon tout premier chef et tu auras été celui qui m'a suivi le plus longtemps. J'ai été ravie de suivre aussi l'ensemble de tes aventures ou souvent mésaventures, toujours racontées avec beaucoup d'autodérision. Je te souhaite le meilleur pour la suite.

Fred, notre père à tous, tu nous apprends à marcher à Grasse pour que le CHU puisse nous faire courir! Merci pour ta pédagogie sans pareil qui forme depuis tant d'années toutes les nouvelles générations d'internes.

Brannwell, tu as créé la quasi-totalité des outils qui ont rendu notre vie d'interne bien plus facile: les courriers types, les packs d'ordonnances, les tutos de docking.. Fidèle à ta volonté d'optimiser, de gagner du temps tu as fait évoluer ta technique chirurgicale pour atteindre des records d'efficacité. Pouvoir apprendre à tes côtés est une chance, merci de mettre la barre si haut.

Évidemment à ma famille et mes proches, qui m'ont apporté un soutien indéfectible durant toutes ces années,

Maman, tu as longtemps été mon monde, cette petite serre protectrice qui a permis à l'enfant pas tout à fait adaptée à la vie que j'étais de pouvoir grandir et s'épanouir. Merci pour ton soutien indéfectible dans chacune de mes décisions. Je te serai à jamais reconnaissante pour la confiance que tu as mise en moi et que tu as su aussi m'insuffler dans les périodes difficiles. Tu es une source d'inspiration infinie dans laquelle j'ai la chance de pouvoir puiser au quotidien. J'ai l'avantage de te ressembler beaucoup, alors merci pour ces gènes fantastiques qui me feront toujours paraître plus jeune mais surtout pour ce caractère résilient, curieux, et toujours optimiste car comme tu le dis souvent « s'il n'y a pas de solution, c'est qu'il n'y a pas de problème ».

Ma fratrie, malgré nos importantes différences vous avez toujours tenter de me soutenir et de m'épauler à votre façon en m'offrant vos conseils parfois loufoques mais surtout votre bonne humeur contagieuse. Nicolas, tu as cette façon absolument horripilante de donner des leçons de vie qui valent cependant souvent la peine d'être écoutées, je tiens de toi le sens du partage et ton ouverture d'esprit. Merci de parvenir à me faire rire même quand tout semble s'écrouler. Jess, je loue ton dévouement envers chacun de tes proches, merci de me donner l'impression d'être la personne la plus importante de la terre quand j'en ai besoin même lorsque je ne le mérite pas. Tu m'as toujours offert un foyer chaleureux dans lequel me ressourcer dans les moments de doute qui ont pavé ces longues années d'étude.

Mes aïeux, Grand-Père, Mamie, qui m'ont donné la plus merveilleuse des mères ainsi que toute une incroyable famille, des souvenirs d'enfance inoubliables et surtout un soutien inconditionnel.

La team, merci de m'accompagner depuis maintenant plus de 15 ans. De nombreuses années de rires surtout, quelques chagrins et beaucoup de discussions qui m'apportent toujours énormément et m'ont aidé à évoluer sur de nombreux sujets. Je chéris notre si précieuse amitié qui semble si indéfectible que je me surprends parfois, dans cette vie où le temps manque tout le temps, à ne pas suffisamment l'entretenir mais c'est toujours avec bonheur et soulagement que je vous retrouve, et que vous êtes là aujourd'hui, amis fidèles de la première heure.

A tout ceux rencontrés lors de ce parcours, tous aujourd'hui déjà de brillants médecins dont je m'inspire, je vous rejoins enfin dans le club des Doc'

Fanny, la perfection incarnée, fille aimante, sœur protectrice, amie fidèle, épouse tendre et compréhensive (n'est-ce pas Pierre ?), mère patiente et prévenante de deux adorables chérubins, médecin empathique, chef de service presque accomplie mais avant tout une femme toujours aussi indépendante et séduisante. Si je ne portais qu'un tiers des casquettes que tu enfiles chaque jour ma tête se dévisserait ! Merci d'avoir toujours su me faire une place de choix dans cette vie déjà bien chargée et dans ton foyer si chaleureux. Quand je te regarde je me dis que rien n'est impossible.

Camille, le calme, merci d'être cette personne si attentionnée qui m'a intégré à sa vie comme si j'en avais toujours fait partie.

Victor, mon urgentiste Cannois, qu'il fait bon d'avoir un peu du nord avec moi sous le soleil méditerranéen, ton intégrité et ta gentillesse typique de notre belle région font de toi un ami sincère et fiable. Hâte de poursuivre nos aventures à Cannes! Ne m'appelle pas trop la nuit quand même s'il te plait.

Clémentine, ma grande sœur de cœur. Ta rencontre a été l'un des moments les plus importants de ma vie professionnelle mais aussi personnelle. Tu as d'abord avant tout été un modèle de femme

chirurgien, aussi brillante qu'éblouissante. Tu as marqué un tournant majeur dans mon évolution professionnelle, poussée par ta force, ta douceur et ton professionnalisme. Je pense que l'ensemble des professionnels de santé qui croisent ma route aujourd'hui peuvent te remercier d'avoir su guider le chirurgien que je m'apprête à devenir.

Ophélie, la douceur incarnée, sans l'amour de qui la rédaction de cette thèse n'aurait peut-être jamais commencé. Merci de parvenir à être si présente malgré ton absence trop fréquente que je regrette si souvent.

Carole, l'hyperactive, toujours up, toujours à 100 à l'heure. Ton énergie est communicative et c'est un vrai plaisir d'avoir un tel rayon de soleil dans son entourage.

Willem, l'ouverture d'esprit, merci pour ces discussions infinies qui poussent à la réflexion, à la remise en question et m'aident à grandir pour devenir un meilleur être humain. Merci également pour ta joie de vivre et nos superbes activités extrascolaires.

Brieuc, mon gars sûr, je ne saurai dire quand ou comment tu es entré dans ma vie mais je suis certaine de ne pas vouloir t'en laisser partir ! Tu as toujours été là pour moi, et j'espère pouvoir te rendre au centuple l'aide que tu as pu m'apporter au fil des dernières années. Tu es une très belle personne, un très bon chirurgien, et un ami hors pair.

Enfin à celui qui partage ma vie au quotidien,

Robin, merci de croire en moi et de m'aider chaque jour à essayer d'être la meilleure version de moi-même. J'espère pouvoir t'apporter autant et continuer à évoluer ensemble aussi longtemps que la vie nous le permettra.

Table des matières

Liste des abréviations	p18
Résumé	p19
Introduction	p20
Méthode	
Critères d'inclusion et d'exclusion	p20
Critères de jugement	p21
Analyse statistique	p22
Résultats	p23
Population de l'étude	p22
Analyse descriptive	p23
Analyse des CPS	p24
Discussion	p29
Validité externe	p29
Résultats principaux de l'étude	p30
Validité interne	p31
Points forts des résultats	p31
Perspectives du travail	p32
Conclusion	p32
Références	p33
Annexes	p36
Serment d'Hippocrate	p37

Liste des abréviations

RAPN : néphrectomie partielle assistée par robot

CS : complication significative

CD : Clavien Dindo

CPS : complication significative précoce

RAAC : Réhabilitation améliorée après chirurgie

DMS : durée moyenne de séjour

IRB : Institutional Review Board

IMC : Indice de masse corporelle

IRA : Insuffisance rénale aigue

IRAO : Insuffisance rénale aigue obstructive

IC : Intervalle de confiance

N : Nombre

J0 : Jour zéro

OAP : Œdème aigue pulmonaire

BPCO : Broncho-pneumopathie chronique obstructive

CCI : Charlson comorbidity index

LAPN : néphrectomie partielle par laparoscopie

Résumé

Introduction

Le délai moyen d'hospitalisation après néphrectomie partielle assistée par robot (RAPN) est de 3 jours avec une tendance actuelle à la réalisation de cas ambulatoire sans qu'aucune population n'ait été identifiée. L'objectif principal de l'étude était d'analyser le délai de survenue des complications post-opératoires, identifier les facteurs de risque de complications précoces afin de proposer une population éligible à l'ambulatoire.

Matériel et méthode

L'étude a inclus 3342 patients présentant une tumeur rénale cliniquement localisée et ayant été opérés d'une RAPN entre 2010 et 2021. Le critère de jugement principal était la survenue de complications significatives (CS) (Clavien Dindo >2 (CD)). Une analyse de survie sans CS a été réalisée. Un modèle de régression logistique multi variable a été ajusté pour prédire le risque de complications précoces significatives après RAPN.

Résultats

Les taux de complications totales et de CS étaient de 14,99% et 3,59% respectivement. Le délai médian de survenue de CS était significativement plus long avec 3 jours [3.9 - 5.7] contre 2 jours [2.4 - 3] pour les complications totales ($p=0,012$). La majorité des complications survenait dans les 72 premières heures et les facteurs de risque de CS précoce (<72h) (CPS) étaient le temps de clampage ($p=0,04$) et le score ASA >2 ($p=0,007$). L'analyse de la survie sans survenue de CPS retrouvait un impact significatif du temps de clampage ($p=0.043$) sur la survie sans complication ainsi qu'une tendance en faveur d'une implication du score ASA >2 ($p=0.08$).

Conclusion

En utilisant les variables pré-opératoires standard, nous avons pu déterminer que le seul facteur influant la survenue de CPS post-opératoires était le score ASA >2 et ainsi le définir comme étant un critère principal d'éligibilité à une indication de RAPN en ambulatoire sous réserve d'un temps de clampage inférieur à 20 minutes.

Introduction

Le cancer du rein est le sixième cancer le plus fréquent chez l'homme et le huitième chez la femme, avec environ 65 150 nouveaux cas et 13 680 décès par an en 2013. On note également une augmentation de la découverte fortuite de masses rénales plus petites et à un stade plus précoce du fait de la plus grande accessibilité de l'imagerie. Cette tendance a augmenté les indications de chirurgie mini-invasives telles que la néphrectomie partielle par cœlioscopie robot-assistée (RAPN) avec plus de 9000 procédures annuelles en France depuis 2011 (1). En effet cette technique permet un taux de conversion plus faible mais aussi une meilleure épargne néphronique et une durée d'hospitalisation plus courte (2) ce d'autant lorsqu'elle est couplée à la mise en place d'un protocole de RAAC(3) avec notamment l'absence de drainage post-opératoire (4).

La combinaison de ces facteurs a permis de pouvoir imaginer une réalisation de la RAPN , qui se fait toujours majoritairement en hospitalisation conventionnelle avec une durée moyenne de séjour (DMS) de 3 jours (5), à une sortie le lendemain (6) (7) (8) (9) voire en ambulatoire (10) (11) (12). Cependant aucun outil ne permet actuellement de définir une population cible idéale pour une telle démarche.

L'objectif principal de notre étude était donc d'analyser les délais de survenue de complications post-opératoires spécifiques de la RAPN et d'identifier les facteurs prédictifs de leur survenue et notamment précoce (<72h) chez les patients atteints de tumeurs rénales ayant eu une RAPN et ce, dans le but d'identifier les patients pouvant sursoir à une surveillance intra hospitalière et donc les plus susceptibles d'être éligible à une intervention en ambulatoire en toute sécurité.

Méthode

Critères d'inclusion et d'exclusion

Nous avons analysé rétrospectivement tous les patients ayant été opérés d'une RAPN entre 2010 et 2021 à partir d'une base de données nationale multicentrique maintenue prospectivement soit 3474 patients (UroCCR). Cette étude a été soumise comme projet UroCCR (NCT03293563), approuvé par l'IRB et ayant obtenu le numéro d'autorisation de la CNIL DR-2013-206.

Pour le consentement des patients : insérer la phrase standard suivante si elle n'est pas déjà incluse "Tous les patients ont reçu des informations orales et écrites sur les objectifs et la méthodologie du projet UroCCR et un consentement écrit a été obtenu». Le délai de survenue de la complication était renseigné rétrospectivement par les attachés de recherche clinique, internes ou chirurgiens de chaque centre sur la base de la date de réalisation de l'examen ayant permis son diagnostic.

Étaient exclus, les gestes comprenant une surrénalectomie (34), une lymphadenectomie (22) ou une métastasectomie (6) associée ainsi que les cas ayant nécessité une conversion (32) , une totalisation (16) ou un arrêt per procédure (5). Au total nous avons étudié 3342 patients présentant une tumeur rénale cliniquement localisée et ayant été opérés d'une RAPN (annexe 1).

Les critères de jugements

Le critère de jugement principal était la survenue de complications significatives correspondant à une complication Clavien-Dindo (CD) >2 (CS). Le délai de survenue de complication était enregistré et traité en fonction de son caractère précoce défini comme inférieur à 72h et de la significativité de la complication.

Les données pré, per et post-opératoires analysées comprenaient : L'âge, le sexe, l'IMC, la prise d'anticoagulant ou d'antiagrégant plaquettaire, le score ASA, la créatininémie pré-opératoire, la taille tumorale, le score RENAL classé selon les niveau de risque faible, modéré ou élevé, la voie d'abord, la durée opératoire, le temps de clampage, les pertes sanguines, la transfusion sanguine peropératoire, la réalisation de tumorectomie multiple, le type de suture de la tranche rénale, l'utilisation d'agent hémostatique, la survenue de complications peropératoires notamment les plaies d'organes de proximité (vasculaire, digestif, pleural, voie excrétrice, foie, rate), la présence de graisse toxique, la survenue de complications ou de transfusion post-opératoire et enfin de décès. Les complications post-opératoires étaient distinguées selon leur caractère médical (insuffisance rénale, pneumopathie, infection urinaire, sepsis non étiqueté, troubles du comportement, iléus, rétention aigue d'urine, thrombose, fièvre isolée, anémie, douleur, nausée, autre) ou chirurgicale (fistule urinaire, hématome de loge, abcès de paroi, pneumothorax, hématome de paroi, pleurésie, fistule artério-veineuse, insuffisance rénale aigue obstructive, faux anévrisme, autre). La nécessité de reprise chirurgicale était enregistrée et détaillée (drainage de la voie excrétrice, hémostase, drainage d'abcès, totalisation, embolisation, autres).

Analyse statistique

Une analyse descriptive des complications post-opératoires a été réalisée concernant les complications significatives précoces et ultra-précoces à J0 ainsi qu'une analyse univariée des facteurs de risque de survenue de complications précoces significatives (CPS). Les variables numériques ont été exprimées en moyenne (\pm SD) et les résultats discrets en fréquences absolues et relatives (%). Nous avons créé 2 groupes en fonction de la survenue ou non d'une CPS. La comparabilité des groupes a été évaluée en comparant les données démographiques de base. La normalité et l'hétéroscédasticité des données continues ont été évaluées respectivement avec le test de Shapiro-Wilk et le test de Levene. Les résultats continus ont été comparés à l'aide du test t de Student non apparié, du test t de Welch ou du test U de Mann-Whitney, selon la distribution des données. Les résultats discrets ont été comparés avec le test du chi carré ou le test exact de Fisher. Le risque alpha a été fixé à 5 % et des tests bilatéraux ont été utilisés.

Un modèle de régression logistique multi varié a été ajusté pour tester l'association entre la survenue de complications précoces significatives. Sur la base de notre analyse univariée, nous avons inclus les variables avec un seuil $p < 0.2$. Le modèle final a été choisi en suivant un principe de parcimonie dans l'inclusion des covariables. Ainsi les variables suivantes ont été analysées : score ASA [dichotomisé en faible (ASA I-II) ou élevé (ASA III-IV)], le temps de clampage, la durée opératoire, les pertes sanguines et la taille tumorale. Les données ont été vérifiées pour la multicollinéarité avec la technique de Belsley-Kuh-Welsch. L'hétéroscédasticité et la normalité des résidus ont été évaluées respectivement par le test de White et le test de Lilliefors.

Une analyse de survie sans complication significative par une courbe de Kaplan Meier a été réalisée ainsi qu'une analyse multivariée par modèle de Cox de la survenue d'une CPS.

Une valeur p de 0,05 a été considérée comme statistiquement significative. Les données manquantes ont été imputées la moyenne pour les variables numériques et la modalité la plus fréquente pour les variables discrètes. Les patients avec des données manquantes pour les autres variables ont été exclus de l'analyse.

L'analyse statistique a été réalisée avec EasyMedStat

Résultats

Population de l'étude

Notre étude a porté sur 3342 patients, dont les caractéristiques sont détaillées dans le tableau 1.

Variable	N	médian	IC 95%
Age	3342	62	59,42-60,28
Sexe	Femme : 1162(34,8%) Homme : 2180 (65,2%)		
IMC	3197	26,40	27,04-27,42
Taille tumorale	2752	3,40	3,85-4,15
Créatininémie pré-opératoire	2680	80	82,88- 84,85
Score ASA	I : 808 (25,18%) II : 1851 (57,68%) III : 539 (16,80%) IV : 11 (0,34%)		
Voie d'abord	Trans péritonéale : 2943 (91,11%) Rétro péritonéale : 287(8,89%)		
Prise d'anticoagulant/antiagrégants	321 (9,71%)		
Clampage	2851 (86,76%)		
Durée d'hospitalisation	3242	3	3,41-3,65
Complications post-opératoire	Totales :495 (14,81%) Médicales : 378 (11,31%) Chirurgicales : 198 (5,92%)		

Analyse descriptive

La durée médiane d'hospitalisation était de 3 jours [3.4 - 3.6], 98% des patients sortaient dans les 10 jours. Le taux de complications total était de 14,81% et 3,59% de complications significatives. Le taux de complications précoces tous CD confondus était de 11,06%. Le taux de complications précoces significatives (CPS) de 2 % avec 0,36% survenant à J0. Le délai médian de survenue de

complications était de 2 jours [2.5 - 3] avec un délai médian de 2 jours [2 - 2.6] pour les complications médicales et de 3 jours [4.3 - 5.6] pour les complications chirurgicales. Plus de la moitié (57%) des complications significatives survenaient dans les 72 premières heures (figure 1) avec un délai médian de survenue de 3 jours [3.9 - 5.7] et un délai de reprise chirurgicale ou radiologique de 5 jours [5.5 - 8.1].

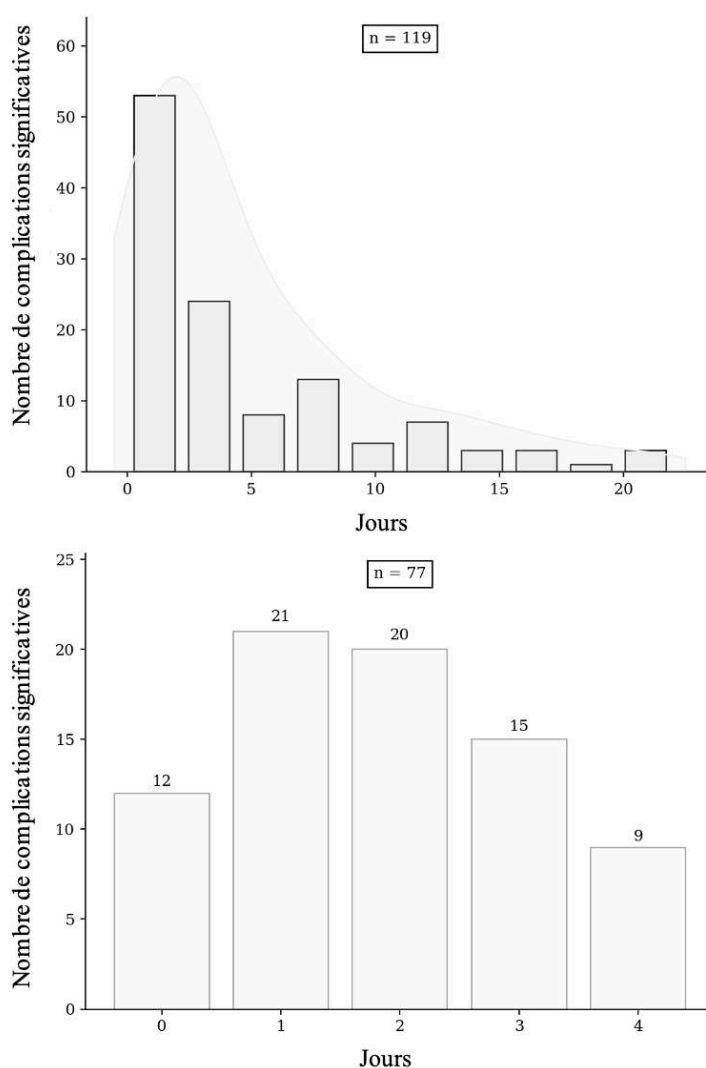


Figure 1 : Histogramme des délais de survenue de complication significative

A J0, les 12 complications significatives (0,36%) étaient classées en cinq complications médicales et sept complications chirurgicales. Les complications médicales comprenaient deux chocs septiques à point de départ urinaire ayant entraîné le décès du patient et pulmonaire, un OAP et une décompensation de BPCO nécessitant un séjour en réanimation, une insuffisance rénale aigue avec hyperkaliémie ayant nécessité des séances de dialyse. Les complications chirurgicales ont

toutes nécessité une reprise chirurgicale pour six hématomes de loge dont trois chocs hémorragiques et un (8,3%) pneumothorax.

Dans cette population les proportions des groupes ASA I, II, III et IV étaient respectivement 0%, 63,6 %, 27,3 % et 9 % et de 25,2 %, 57,6 %, 16,8 % et 0,3 % chez les patients n'ayant pas présenté de complication à J0 ($p=0,006$). On retrouvait également dans cette population une durée de clampage médian significativement plus long de 22 minutes (IQR 6,2) et 23,5 (IQR 12) en cas de reprise chirurgicale contre 15 (IQR 10) pour les patients n'ayant pas présenté de complication à J0. Le taux de complications peropératoires était également plus important avec 25% (OR= 12,2 ; CI(3.3 ; 46) ; $p=0.004$) et 42,9% (OR= 27,6 ; CI (6.1 ; 125.3) ; $p<0,001$) en cas de reprise chirurgicale contre 2,6% dans le reste de la population.

Dans notre étude, les complications significatives étaient principalement représentées par les hématomes de loge (34%), les faux anévrysmes (22,5%), les fistules urinaires (15%), les fistules artérioveineuses (9,2%), les hématomes de paroi (5,8%), les abcès de paroi (4,2%), les insuffisances rénales aiguës obstructives (2,5%), les pneumothorax (0,8%), et autres (15,8%). La reprise chirurgicale consistait en une embolisation dans 32,5% des cas, en la mise en place d'une sonde JJ dans 20% des cas, d'une chirurgie d'hémostase dans 10% des cas, une totalisation dans 7,5% des cas, un drainage d'abcès dans 2,5% des cas, et d'autres types de reprise dans 15,8% des cas.

Analyse des CPS

Chez les 2 % de patients ayant présenté une CPS les proportions des groupes ASA I, II, III et IV étaient respectivement de 21,9 %, 48,4 %, 28,1 % et 1,6 % et de 25,2 %, 57,9 %, 16,6 % et 0,3 % pour les autres ($p=0,032$).

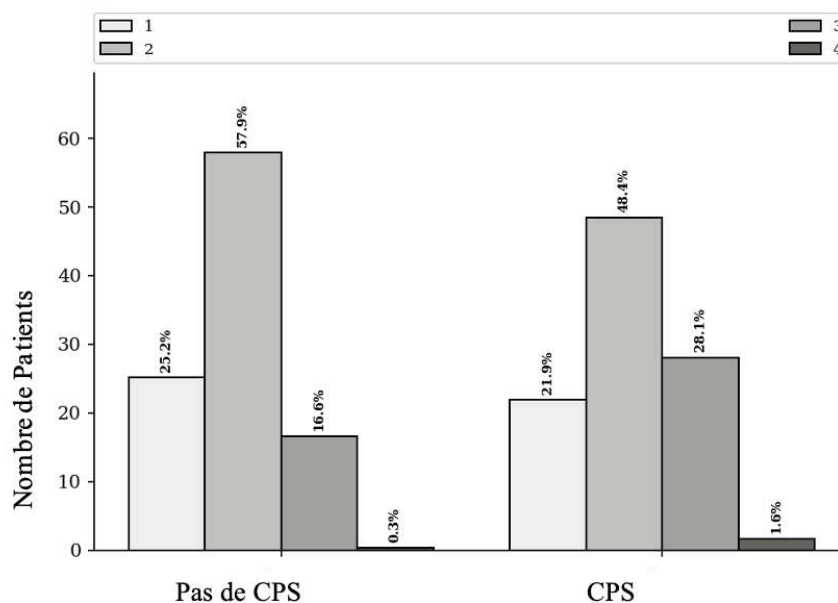


Figure 2 : Histogramme de répartition des score ASA

La durée opératoire médiane était plus longue en cas de CPS avec 162 minutes (IQR 78) contre 141 (IQR 74) chez les autres patients (CI=[-49,3;-9,1] ; p=0,002) avec un temps de clampage médian également significativement plus long chez les patients présentant une CPS avec 21,5 minutes (IQR 10) contre 15,0 (IQR 10) (CI=[-8,9;-2,4] ; p<0,001). Les pertes sanguines peropératoires étaient plus importantes en cas de CPS avec 200 mL (IQR 300) contre 150,0 (IQR 250) (CI=[-156,6;16,9] ; p=0,008) avec un taux de transfusion peropératoire plus important dans le groupe CPS (6,06% contre 1,7%) (OR = 3,72 ; CI [1,31 ; 10,59] ; p=0,029). Le groupe CPS présentait également plus de complications peropératoires (8,82% contre 2,6%) (OR = 3,62 ; CI [1,53 ; 8,61] ; p=0,01) avec notamment significativement plus de plaies vasculaires (2,94% contre 0,4%) (OR = 7,59 ; CI [1,7 ; 34,3] ; p=0,036) et d'hémorragie (4,41%,- contre 0,89%) (OR = 5,15 ; CI [1,5 ; 17,3] ; p=0,026). La taille tumorale médiane était de 4,0 cm (IQR 2,5) chez les patients du groupe CPS et de 3,4 (IQR 2,1) chez les autres (CI=[-1,8;0,3] ; p=0,013).

Il n'y avait pas de différence significative sur l'âge, le genre, la créatininémie pré-opératoire, le IMC, la prise d'anticoagulant ou antiagrégant, la voie d'abord, le taux de off-clamp, la réalisation de tumorectomies multiples, la réalisation de suture capsulaire et parenchymateuse, l'utilisation d'agents hémostatiques, les plaies d'organes de proximité non vasculaire (digestif, pleural, ouverture de la voie excrétrice), la présence de graisse toxique et le score RENAL.

En analyse multivariée, le temps de clampage (OR=1,03, [1,0 ; 1,1], p= 0,04) et le score ASA>2 (OR=2,25, [1,2 ; 4,1], p= 0,007) étaient associés à des taux plus élevés de CPS. La durée opératoire (OR=1,0, [1 ; 1,01], p= 0,5), les pertes sanguines (OR=1,0, [1,0 ; 1,0], p= 0.5), la taille tumorale (OR=1,1 [0,9 ; 1,3], p=0,1) n'étaient pas significativement associés au taux de CPS.

La détermination d'un cut-off de significativité du temps de clampage par la réalisation d'une courbe ROC nous a permis de mettre en évidence deux seuils, 14,5 (Se 0,72, Sp 0,55) et 21 minutes (Se : 0,5, Sp : 0,8). En analyse multivariée, l'utilisation d'un cut-off à 20 minutes (OR=2,27, [1,3 ; 3,96], p= 0,0039) était associé à des taux plus élevés de complications précoces. (Figure 3)

variable	modality	odds ratio	p-value
intercepte		0.00797 [0.00403;0.0158]	6.14e-44
ASA		2.14 [1.19;3.84]	0.0106
Temps de clampage >20 minutes		2.27 [1.3;3.96]	0.00394
Pertes sanguines		1.0 [0.999;1.0]	0.589
Taille tumorale		1.13 [0.965;1.31]	0.132

Figure 3 : Facteurs de risque de complication précoce significative

Analyse de survie

L'analyse de la survie sans complication significative (figure 4) confirme une survenue essentiellement précoce dans les 72 premières heures.

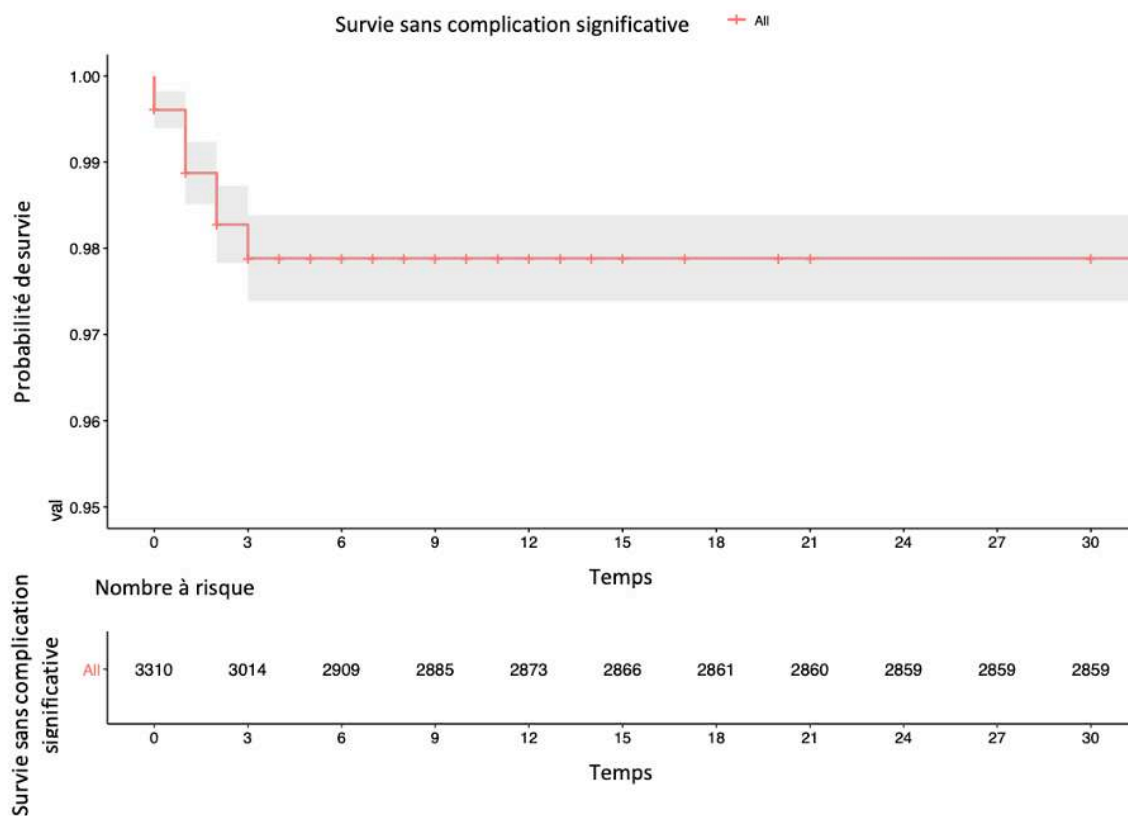


Figure 4 : Courbe de survie sans complication significative

L'analyse de la survie sans survenue de CPS (figure 5) retrouvait également une tendance en faveur d'une implication du score ASA>2 (HR 1.9 ; p=0.08) sur la survie sans complication significative, le temps de clampage impacte significativement la survie sans complication significative (HR : 1 ; p=0.043).

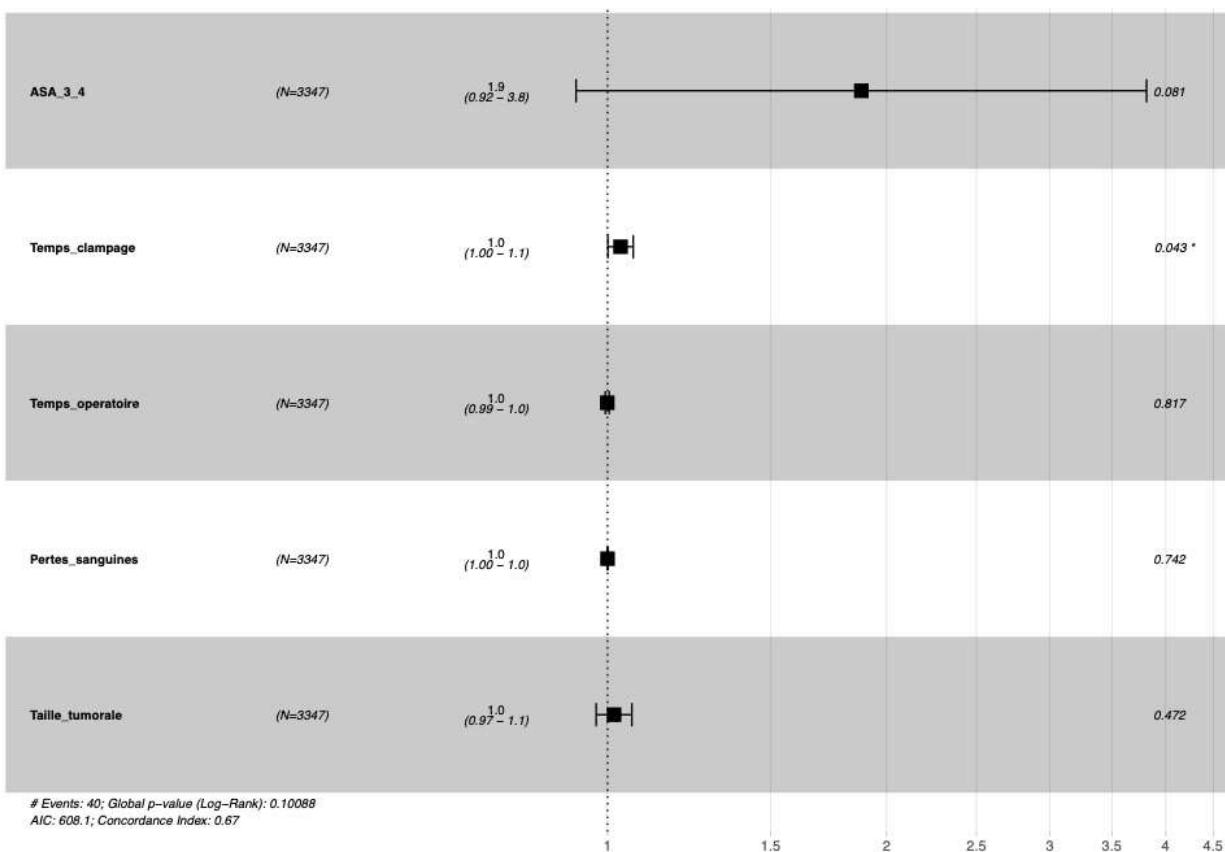


Figure 5 : Modèle de Cox de la survie sans complication significative

Discussion

Validité externe

Dans notre étude le taux de complications significatives est similaire à celui de la littérature avec un taux de complications total de 14,81% et de 3,59% pour les complications significatives (13)(2). L'incidence de la complication hémorragique évaluée à 3.62% était également comparable à celle rapportée dans la littérature qui varie d'environ 1 à 5 % (14). On retrouvait aussi comme Potretzke et al. une incidence de 0,8 % de fuite urinaire ce qui est dans la fourchette basse de la revue la littérature réalisée dans cette même étude qui estimait l'incidence entre 0,6 à 3,0 % sur la base des résultats de 13 études publiées entre 2008 et 2015 (15). Les résultats de notre étude indiquent une survenue majoritairement précoce des 3,59% de complications significatives avec une survenue principalement dans les 72 premières heures. Cependant le taux de complications significatives à

J0 est de seulement 0.36%. A notre connaissance, il s'agit de la première description détaillée du délai de survenue des complications majeures après RAPN sur une population aussi importante.

Résultats principaux de l'étude

Les facteurs de risques majeurs de complications précoces significatives dans notre étude étaient le score ASA et le temps de clampage. Ces deux paramètres peuvent être considérées comme le reflet de l'état général du patient et de la complexité de la tumorectomie. En effet le score ASA est un facteur de risque important de complications médicales post-opératoires y compris de mortalité quel que soit le type de procédure (16). Richstone et al ont analysé rétrospectivement 335 cas de néphrectomies partielles pour déterminer la relation entre les facteurs clinico-biologiques et les complications hémorragiques et ils ont également constaté que l'incidence des complications hémorragiques était 2,9 fois supérieure pour les patients de classe ASA >2 (17). Le score ASA a également été retrouvé comme pourvoyeur d'augmentation de la durée d'hospitalisation post-opératoire (0.015) (18). Ainsi on peut en déduire que l'état général du patient est un des points clés des suites opératoires. L'utilisation du score de Charlson (CCI), moins subjectif, dans d'autres études évaluant les suites opératoires confirme cette hypothèse. Dans l'étude de Brandao et al le CCI était retrouvé comme le seul facteur significativement associé à un taux de réadmission plus élevé à 30 jours avec une probabilité de réadmission de 2,77 fois plus élevée en cas de CCI>5 (IC 95% = 1,10 - 6,94 ; p=0,03). (19). De même chez Larson et al le CCI était plus élevé (moyenne 2,2, 3,1 et 3,8 ; p < 0,001) chez les patients avec la durée d'hospitalisation la plus longue (20). L'utilisation de ce score plus reproductible pourrait être intéressant à évaluer pour conditionner l'accessibilité à une prise en charge ambulatoire. Dans notre étude, le temps de clampage impactait la survie sans complication significative et était associé à un risque plus important de présenter une CPS. Le temps de clampage est un facteur important dans la néphrectomie partielle notamment pour la fonction rénale à court et long terme. Deux cut-off de temps de clampage paraissaient particulièrement intéressants dans notre étude (14,5 et 21 minutes). On retrouve dans la littérature des cut off similaires dans la prédiction de défaillance rénale post-opératoire à plus ou moins long terme. R Houston Thompson et al décrivaient un cut off à 25 minutes comme facteur de risque d'insuffisance rénale aiguë et chronique (21). Becker et al retrouvaient également un cut-off similaire à 20 minutes dans leur revue de la littérature (22) comme associé à un impact défavorable sur la fonction rénale.

Cependant il n'a jamais été décrit à notre connaissance un lien entre le temps de clamage et la survenue de complications post-opératoires précoces significatives.

Validité interne

Notre étude présente certaines limites, elle comprend une grande collection de données provenant de 20 centres différents avec les biais inhérents associés aux grandes études rétrospectives. Bien que la base de donnée soit entretenue prospectivement, le recueil du délai de survenue des complications a été fait de façon rétrospective sur la base des dates de réalisation d'exams complémentaires attestant de celles-ci. Leur recueil a été réalisé par les chirurgiens ou les internes de chaque centre voire directement par les attachés de recherche clinique ce qui peut avoir impacter la qualité du recueil. De plus certaines variables clés comme l'expérience chirurgicale ou le volume du centre n'étaient pas évaluée dans notre étude. Or on sait que l'expérience chirurgicale est un facteur majeur impactant les suites opératoires (25). De plus, le temps de clamage est fortement associé à l'expérience du chirurgien, à la taille de la tumeur et à sa complexité prédite par les scores morphométriques. Parmi ces facteurs, l'augmentation de l'expérience chirurgicale est le facteur le plus important impactant le temps de clamage (23). Il aurait donc été intéressant de pouvoir l'intégrer dans notre analyse multivariée.

Points forts des résultat

D'après notre étude, la détermination du délai de surveillance pourrait ne reposer que sur l'évaluation de l'état général du patient en fonction de ses comorbidités et sur la difficulté technique définie par le chirurgien. Ainsi tout patient de score ASA<3 pourrait être éligible à une prise en charge ambulatoire si le chirurgien estime que la complexité chirurgicale le permet. Une prise en charge ambulatoire pourrait donc être mise en place sur ces critères avec un risque faible pour le patient. Cependant à ce jour, il n'existe toujours pas de codage de remboursement spécifique pour les RAPN et le remboursement de la LAPN n'ayant pas été revalorisé depuis 2015, l'attrait financier d'une prise en charge ambulatoire reste faible(1). Certaines études médico-économique tendent cependant à montrer que l'intégration d'une prise en charge ambulatoire dans un parcours de soin dédié pourrait en améliorer la rentabilité (24). De plus, la multiplication d'études affirmant le bénéfice de la robotique sur les suites opératoires ainsi que l'absence de

préjudice pour le patient d'une diminution de la période de surveillance hospitalière pourraient permettre une revalorisation de cette démarche thérapeutique.

Perspectives du travail

Ainsi sur la base de ces résultats, il serait intéressant de mener une étude prospective afin de confirmer la faisabilité de l'ambulatoire sur la simple sélection des patients par les scores d'évaluation clinique des comorbidités du patient comme le CCI. De plus, il serait pertinent d'y intégrer l'évaluation clinique par chirurgien de la difficulté technique potentielle. En effet, dans notre étude bien que la taille tumorale soit sortie en univariée seul le temps de clampage restait significatif en multivarié. Si l'on considère qu'il est le reflet de la difficulté technique, l'évaluation par le chirurgien semble être le meilleur prédicteur des résultats péri-opératoires et semble être plus performante que les scores conventionnels d'après Khene et al (26).

Conclusion

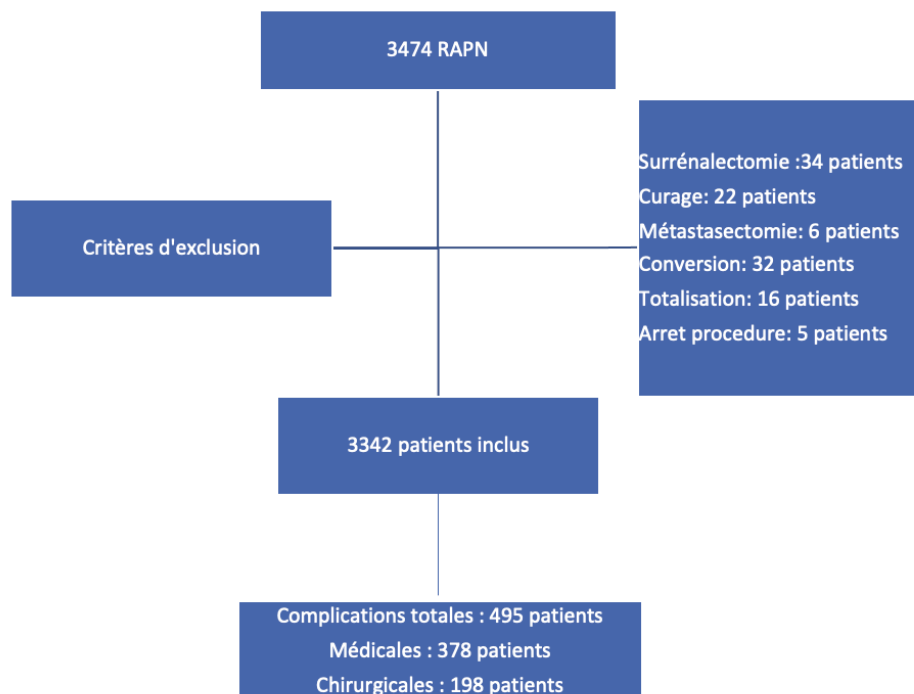
Le délai de survenue des complications significatives est majoritairement précoce dans les 72 heures confirmant la nécessité d'une surveillance hospitalière de trois jours. Cependant, en utilisant les variables pré-opératoires standard, nous avons pu déterminer que le seul facteur influant la survenue de CPS post-opératoires était le score ASA >2 et ainsi le définir comme étant un critère principal d'éligibilité à une indication de RAPN en ambulatoire sous réserve d'un temps de clampage inférieur à 20 minutes.

Références

1. the kidney cancer working group of the cancer committee of the French, Association of Urology and The UroCCR Network, Ouzaid I, Bernhard JC, Bigot P, Nouhaud FX, et al. Trends in the practice of renal surgery for cancer in France after the introduction of robotic-assisted surgery: data from the National Health Care System Registry. *J Robot Surg*. 2020 Oct;14(5):799–801.
2. Choi JE, You JH, Kim DK, Rha KH, Lee SH. Comparison of Perioperative Outcomes Between Robotic and Laparoscopic Partial Nephrectomy: A Systematic Review and Meta-analysis. *Eur Urol*. 2015 May;67(5):891–901.
3. Dominique I, Palamara C, Champetier D, Terrier JE, Morel Journal N, Ruffion A, et al. Réhabilitation précoce après tumorectomie rénale robot-assistée : quelle satisfaction des patients ? *Prog En Urol*. 2019 Oct;29(12):634–41.
4. Peyronnet B, Pradère B, Doumerc N, Droupy S, Vaessen C, Baumert H, et al. Postoperative drainage does not prevent complications after robotic partial nephrectomy. *World J Urol*. :6.
5. Autorino R, Zargar H, Butler S, Laydner H, Kaouk JH. Incidence and Risk Factors for 30-Day Readmission in Patients Undergoing Nephrectomy Procedures: A Contemporary Analysis of 5276 Cases From the National Surgical Quality Improvement Program Database. *Urology*. 2015 Apr;85(4):843–9.
6. Abaza R, Shah K. A Single Overnight Stay Is Possible for Most Patients Undergoing Robotic Partial Nephrectomy. *Urology*. 2013 Feb;81(2):301–7.
7. Berger I, Xia L, Sperling C, Chelluri R, Taylor B, Pulido J, et al. Next-day discharge after minimally invasive partial nephrectomy: an analysis of the US National Surgical Quality Improvement Program. *World J Urol*. 2019 May;37(5):831–6.
8. Patel A, Golan S, Razmaria A, Prasad S, Eggener S, Shalhav A. Early discharge after laparoscopic or robotic partial nephrectomy: care pathway evaluation: Care pathway evaluation for early discharge after LPN or RPN. *BJU Int*. 2014 Apr;113(4):592–7.

9. Sentell KT, Badani KK, Paulucci DJ, Hemal AK, Porter J, Eun DD, et al. A Single Overnight Stay After Robotic Partial Nephrectomy Does Not Increase Complications. *J Endourol.* 2019 Dec 1;33(12):1003–8.
10. Bernhard JC, Payan A, Bensadoun H, Cornelis F, Pierquet G, Pasticier G, et al. Are we ready for day-case partial nephrectomy? *World J Urol.* 2016 Jun;34(6):883–7.
11. Bernhard JC, Robert G, Ricard S, Michiels C, Capon G, Boulenger de Hautecloque A, et al. Day-case robotic-assisted partial nephrectomy: feasibility and preliminary results of a prospective evaluation (UroCCR-25 AMBU-REIN study). *World J Urol.* 2022 Jun;40(6):1351–7.
12. Mehrazin R, Bortnick E, Say R, Winoker JS. Ambulatory Robotic-Assisted Partial Nephrectomy: Safety and Feasibility Study. *Urology.* 2020 Sep;143:137–41.
13. Furukawa J, Kanayama H, Azuma H, Inoue K, Kobayashi Y, Kashiwagi A, et al. ‘Trifecta’ outcomes of robot-assisted partial nephrectomy: a large Japanese multicenter study. *Int J Clin Oncol.* 2020 Feb;25(2):347–53.
14. Connor J, Doppalapudi SK, Wajswol E, Ragam R, Press B, Luu T, et al. Postoperative Complications After Robotic Partial Nephrectomy. *J Endourol.* 2020 Jan 1;34(1):42–7.
15. Potretzke AM, Knight BA, Zargar H, Kaouk JH, Barod R, Rogers CG, et al. Urinary fistula after robot-assisted partial nephrectomy: a multicentre analysis of 1 791 patients. *BJU Int.* 2016 Jan;117(1):131–7.
16. Hackett NJ, De Oliveira GS, Jain UK, Kim JYS. ASA class is a reliable independent predictor of medical complications and mortality following surgery. *Int J Surg.* 2015 Jun;18:184–90.
17. Richstone L, Seideman C, Baldinger L, Permpongkosol S, Jarrett TW, Su LM, et al. Conversion During Laparoscopic Surgery: Frequency, Indications and Risk Factors. *J Urol.* 2008 Sep;180(3):855–9.

18. Bazzi WM, Sjoberg DD, Grasso AAC, Bernstein M, Parra R, Coleman JA. Predicting length of stay after robotic partial nephrectomy. *Int Urol Nephrol*. 2015 Aug;47(8):1321–5.
19. Brandao LF, Zargar H, Laydner H, Akca O, Autorino R, Ko O, et al. 30-Day Hospital Readmission after Robotic Partial Nephrectomy—Are We Prepared for Medicare Readmission Reduction Program? *J Urol*. 2014 Sep;192(3):677–81.
20. Larson JA, Kaouk JH, Stifelman MD, Rogers CG, Allaf ME, Potretzke A, et al. Nonmodifiable Factors and Complications Contribute to Length of Stay in Robot-Assisted Partial Nephrectomy. *J Endourol*. 2015 Apr 1;29(4):422–9.
21. Thompson RH, Lane BR, Lohse CM, Leibovich BC, Fergany A, Frank I, et al. Every Minute Counts When the Renal Hilum Is Clamped During Partial Nephrectomy. *Eur Urol*. 2010 Sep;58(3):340–5.
22. Becker F, Van Poppel H, Hakenberg OW, Stief C, Gill I, Guazzoni G, et al. Assessing the Impact of Ischaemia Time During Partial Nephrectomy. *Eur Urol*. 2009 Oct;56(4):625–35.
23. Ko KJ, Choi DK, Shin SJ, Ryoo HS, Kim TS, Song W, et al. Predictive factors of prolonged warm ischemic time (≥ 30 minutes) during partial nephrectomy under pneumoperitoneum. *Korean J Urol*. 2015;56(11):742.
24. Bernhard JC, Robert G, Ricard S, Rogier J, Degryse C, Michiels C, et al. Nurse-led coordinated surgical care pathways for cost optimization of robotic-assisted partial nephrectomy: medico-economic analysis of the UroCCR-25 AMBU-REIN study. *World J Urol* [Internet]. 2022 Jun 21; Available from: <https://doi.org/10.1007/s00345-022-04066-4>
25. Kang M, Gong IH, Park HJ, Sung HH, Jeon HG, Jeong BC, et al. Predictive Factors for Achieving Superior Pentafecta Outcomes Following Robot-Assisted Partial Nephrectomy in Patients with Localized Renal Cell Carcinoma. *J Endourol*. 2017 Dec;31(12):1231–6.
26. Khene Z, Peyronnet B, Freton L, Graffaille V, Pradere B, Robert C, et al. What Is Better for Predicting Morbidity of Robotic Partial Nephrectomy—A Score or Your Clinical Judgement? *Eur Urol Focus*. 2020 Mar;6(2):313–9.

Annexes

Annexe 1: Flow-chart de étude

Serment d'Hippocrate

« Au moment d'être admis(e) 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(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) 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(e) et méprisé(e) si j'y manque. »