

ANNEE 2016

N°

TITRE DE LA THESE

**Comparaison entre coelioscopie et robot Da Vinci® concernant deux interventions,
la promontofixation et la myomectomie au CHU de Dijon**

THESE

présentée

à l'UFR des Sciences de Santé de Dijon
Circonscription Médecine

et soutenue publiquement le

15 Février 2016

pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

Par ERIC HAUSER

Né le 17/05/1982

A NICE

ANNEE 2016

N°

TITRE DE LA THESE

**Comparaison entre coelioscopie et robot Da Vinci® concernant deux interventions,
la promontofixation et la myomectomie au CHU de Dijon**

THESE

présentée

à l'UFR des Sciences de Santé de Dijon
Circonscription Médecine

et soutenue publiquement le

15 Février 2016

pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

Par ERIC HAUSER

Né le 17/05/1982

A NICE

Doyen :1^{er} Assesseur :

Assesseurs :

M. Frédéric HUET

M. Yves ARTUR

Mme Laurence DUVILLARD

M. Pablo ORTEGA-DEBALLON

M. Marc MAYNADIE

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

			Discipline
M.	Marc	BARDOU	Pharmacologie clinique
M.	Jean-Noël	BASTIE	Hématologie - transfusion
M.	Emmanuel	BAULOT	Chirurgie orthopédique et traumatologie
M.	Laurent	BEDENNE	Gastroentérologie et hépatologie
M.	Yannick	BEJOT	Neurologie
M.	Charles	BENAIM	Médecine physique et réadaptation
			(Mise à disposition pour convenances personnelles jusqu'au 31/10/2016)
M.	Alain	BERNARD	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
M.	Jean-François	BESANCENOT	Médecine interne
Mme	Christine	BINQUET	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
M.	Bernard	BONIN	Psychiatrie d'adultes
Mme	Claire	BONITHON-KOPP	Thérapeutique
M.	Philippe	BONNIAUD	Pneumologie
M.	Alain	BONNIN	Parasitologie et mycologie
M.	Bernard	BONNOTTE	Immunologie
M.	Olivier	BOUCHOT	Chirurgie cardiovasculaire et thoracique
M.	Belaïd	BOUHEMAD	Anesthésiologie- réanimation chirurgicale.
M.	Alexis	BOZORG-GRAYELI	ORL
M.	Alain	BRON	Ophtalmologie
M.	Laurent	BRONDEL	Physiologie
M.	François	BRUNOTTE	Biophysique et Médecine Nucléaire
M.	Patrick	CALLIER	Génétique
M.	Philippe	CAMUS	Pneumologie
M.	Jean-Marie	CASILLAS-GIL	Médecine physique et réadaptation
Mme	Catherine	CHAMARD-NEUWIRTH	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
M.	Pierre-Emmanuel	CHARLES	Réanimation
M.	Pascal	CHAVANET	Maladies infectieuses
M.	Nicolas	CHEYNEL	Anatomie
M.	Alexandre	COCHET	Biophysique et médecine nucléaire
M.	Luc	CORMIER	Urologie
M.	Yves	COTTIN	Cardiologie
M.	Charles	COUTANT	Gynécologie-obstétrique
M.	Gilles	CREHANGE	Oncologie-radiothérapie
Mme	Catherine	CREUZOT-GARCHER	Ophtalmologie
M.	Frédéric	DALLE	Parasitologie et mycologie
M.	Serge	DOUVIER	Gynécologie-obstétrique
Mme	Laurence	DUVILLARD	Biochimie et biologie moléculaire
Mme	Laurence	FAIVRE-OLIVIER	Génétique médicale
Mme	Patricia	FAUQUE	Biologie et Médecine du Développement
Mme	Irène	FRANCOIS-PURSSELL	Médecine légale et droit de la santé
M.	Pierre	FUMOLEAU	Cancérologie
M.	François	GHIRINGHELLI	Cancérologie
M.	Claude	GIRARD	Anesthésiologie – réanimation chirurgicale
M.	Maurice	GIROUD	Neurologie
M.	Vincent	GREMEAUX	Médecine physique et réadaptation
M.	Patrick	HILLON	Thérapeutique
M.	Frédéric	HUET	Pédiatrie
M.	Pierre	JOUANNY	Gériatrie
M.	Denis	KRAUSE	Radiologie et imagerie médicale
M.	Gabriel	LAURENT	Cardiologie
M.	Côme	LEPAGE	Gastroentérologie et hépatologie
M.	Romarc	LOFFROY	Radiologie et imagerie médicale
M.	Luc	LORGIS	Cardiologie
M.	Jean-Francis	MAILLEFERT	Rhumatologie
M.	Philippe	MAINGON	Cancérologie-radiothérapie
M.	Cyriaque Patrick	MANCKOUNDIA	Gériatrie
M.	Laurent	MARTIN	Anatomie et cytologie pathologiques

M.	David	MASSON	Biochimie et biologie moléculaire
M.	Marc	MAYNADIE	Hématologie - transfusion
M.	Thibault	MOREAU	Neurologie
M.	Klaus Luc	MOURIER	Neurochirurgie
Mme	Christiane	MOUSSON	Néphrologie
M.	Paul	ORNETTI	Rhumatologie
M.	Pablo	ORTEGA-DEBALLON	Chirurgie Générale
M.	Jean-Michel	PETIT	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
M.	Lionel	PIROTH	Maladies infectieuses
Mme	Catherine	QUANTIN	Biostatistiques, informatique médicale
M.	Patrick	RAT	Chirurgie générale
M.	Jean-Michel	REBIBOU	Néphrologie
M.	Frédéric	RICOLFI	Radiologie et imagerie médicale
M.	Paul	SAGOT	Gynécologie-obstétrique
M.	Emmanuel	SAPIN	Chirurgie Infantile
M.	Henri-Jacques	SMOLIK	Médecine et santé au travail
M.	Eric	STEINMETZ	Chirurgie vasculaire
M.	Jean-Raymond	TEYSSIER	Génétique moléculaire
Mme	Christel	THAUVIN	Génétique
M.	Pierre	VABRES	Dermato-vénéréologie
M.	Bruno	VERGES	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
M.	Narcisse	ZWETYENGA	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie

PROFESSEURS EN SURNOMBRE

M.	Frédéric	MICHEL	(surnombre du 20/10/2015 au 31/08/2019)
M.	Roger	BRENOT	(surnombre jusqu'au 31/08/2018)
Mme	Monique	DUMAS-MARION	(surnombre jusqu'au 31/08/2018)
M.	Marc	FREYSZ	(surnombre jusqu'au 31/08/2016)
M.	Philippe	ROMANET	(surnombre du 10/07/2013 au 31/08/2016)
M.	Pierre	TROUILLOUD	(surnombre du 05/02/2014 au 31/08/2017)

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS DES DISCIPLINES MEDICALES

			Discipline Universitaire
M.	Sylvain	AUDIA	Médecine interne
Mme	Shaliha	BECHOUA	Biologie et médecine du développement
Mme	Marie-Claude	BRINDISI	Nutrition
M.	Jean-Christophe	CHAUVET-GELINIER	Psychiatrie, psychologie médicale
M.	Alexis	DE ROUGEMONT	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
M.	Olivier	FACY	Chirurgie générale
Mme	Ségolène	GAMBERT-NICOT	Biochimie et biologie moléculaire
Mme	Françoise	GOIRAND	Pharmacologie fondamentale
Mme	Agnès	JACQUIN	Physiologie
M.	Sylvain	LADOIRE	Histologie
M.	Alain	LALANDE	Biophysique et médecine nucléaire
M.	Louis	LEGRAND	Biostatistiques, informatique médicale
Mme	Stéphanie	LEMAIRE-EWING	Biochimie et biologie moléculaire
M.	André	PECHINOT	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
M.	Maxime	SAMSON	Médecine interne
M.	Benoit	TROJAK	Psychiatrie d'adultes ; addictologie
M.	Paul-Mickaël	WALKER	Biophysique et médecine nucléaire

PROFESSEURS EMERITES

M.	Jean	CUISENIER	(01/09/2014 au 31/08/2017)
M.	Jean-Pierre	DIDIER	(01/09/2011 au 31/08/2017)
M.	Jean	FAIVRE	(01/09/2012 au 31/08/2018)
M.	Philippe	GAMBERT	(01/09/2014 au 31/08/2017)
M.	François	MARTIN	(01/09/2012 au 31/08/2018)
M.	Pierre	POTHIER	(01/09/2015 au 31/08/2018)

PROFESSEURS DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

M.	Jean-Noël	BEIS	Médecine Générale
----	-----------	------	-------------------

PROFESSEURS ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE

Mme	Patricia	MERCIER	Médecine Générale
M.	Gilles	MOREL	Médecine Générale

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE

Mme	Catherine	AUBRY	Médecine Générale
M.	Didier	CANNET	Médecine Générale
M.	Clément	CHARRA	Médecine Générale
M.	Arnaud	GOUGET	Médecine Générale
M.	François	MORLON	Médecine Générale

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

M.	Didier	CARNET	Anglais
M.	Jean-Pierre	CHARPY	Anglais
Mme	Catherine	LEJEUNE	Pôle Epidémiologie
M.	Gaëtan	JEGO	Biologie Cellulaire
Mme	France	MOUREY	Sciences et techniques des activités physiques et sportives

PROFESSEURS DES UNIVERSITES

Mme	Marianne	ZELLER	Physiologie
-----	----------	--------	-------------

PROFESSEURS AGREGES de L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE

Mme	Marceline	EVARD	Anglais
Mme	Lucie	MAILLARD	Anglais

PROFESSEURS CERTIFIES

Mme	Anaïs	CARNET	Anglais
M.	Philippe	DE LA GRANGE	Anglais
Mme	Virginie	ROUXEL	Anglais

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS DES DISCIPLINES PHARMACEUTIQUES

Mme	Evelyne	KOHLI	Immunologie
M.	François	GIRODON	Sciences biologiques, fondamentales et cliniques

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS DES DISCIPLINES PHARMACEUTIQUES

M.	Mathieu	BOULIN	Pharmacie clinique
M.	Philippe	FAGNONI	Pharmacie clinique
M.	Frédéric	LIRUSSI	Toxicologie
M.	Marc	SAUTOUR	Botanique et cryptogamie
M.	Antonin	SCHMITT	Pharmacologie

L'UFR des Sciences de Santé de Dijon, Circonscription Médecine, déclare que les opinions émises dans les thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend ne leur donner ni approbation, ni improbation.

COMPOSITION DU JURY

Président : Pr SERGE DOUVIER

Membres :

Pr LUC CORMIER

Pr CHARLES COUTANT

Dr OLIVIER FACY

A notre Maitre et Président de Jury

Monsieur le Professeur Serge DOUVIER

Vous nous faites le grand honneur de présider cette thèse.

Merci de nous avoir accueilli à Dijon dans la spécialité de Gynécologie-Obstétrique.

Nous avons pu apprécier vos qualités humaines, votre sens clinique ainsi que votre savoir transmis par un enseignement riche.

Vos conseil justes et avisés ont été précieux, encore merci de nous avoir accorder votre confiance ces derniers mois.

Nous sommes fier de compter parmi vos élèves.

Veillez trouver ici le témoignage de notre profond respect et notre fidèle reconnaissance.

A notre Jury de Thèse

A Monsieur le Professeur Luc Cormier,

Merci d'accepter d'évaluer notre travail, c'est un honneur venant d'un chirurgien qui se passionne pour les nouvelles technologies chirurgicales.

Veillez trouver ici le témoignage de notre profonde gratitude.

A Monsieur le Professeur Charles Coutant,

Nous avons été touchés par votre disponibilité et votre enthousiasme concernant ce travail.

Soyez assuré de tout mon respect.

A Monsieur de Docteur Olivier Facy

Nous sommes touchés par l'intérêt que vous inspire notre travail, nous avons eu l'occasion d'apprécier vos qualités humaines et médicales durant notre internat. Votre humour et votre connaissance que nous apprécions depuis le début de nos études resteront un modèle pour nous.

Veillez trouver par ces quelques lignes l'expression de mon attachement et de mon amitié la plus sincère.

A ma Famille.

A mon père, ce modèle à mes yeux, à tous les niveaux tant professionnels que personnel. Tu étais heureux pour moi et si fier depuis le début de mes études, ton absence est toujours aussi difficile. Je te dédie cette thèse.

A Mana, ma grand mère adorée, je suis heureux de clôturer ce chapitre de ma vie qui t'aurait rempli de joie, tu es avec nous ce soir, à mon doigt.

A ma Mère Nathalie, je ne suis pas sûr que je serais là aujourd'hui si tu ne m'avais pas témoigné de ton soutien et de ton amour sans faille. Encore merci pour tout, je t'aime.

A mes petits frangins, Clément et Marc, tellement de bonnes choses nous attendent.

A Mamie, tu auras marqué ma vie de bien des façons, merci pour tous ces bons moments.

A Gisèle, ma super tante merci pour ton dévouement et ta gentillesse de tous les instants.

A mon Parrain, Jean-Jacques, mon deuxième papa.

Merci d'avoir toujours été là, dans les moments de joie comme dans ceux plus difficiles, merci pour ton soutien inconditionnel, merci également à Isabelle pour sa patience et sa joie de vivre.

A ma Marraine Véronique pour ta bonne humeur et tes éclats de rires communicatifs, c'est bon de savoir qu'il y a quelqu'un à proximité que je pourrais toujours appeler.

A tous mes cousins, cousines, oncles et tantes qu'ils soient de Nancy, La rochelle, Brest.

A Johan, sans toi je n'en serais pas là non plus, je suis tellement heureux de partager ta vie, et je suis impatient de voir ce qu'elle nous réserve !

A mes amis

A Djuuuuul ! Même si tu es aux antipodes fais moi confiance pour t'envoyer un exemplaire de cette thèse rien que pour voir ta tête sur Facetime quand tu liras ces quelques lignes ! Je viens vite te voir au paradis promis, des Mook Mook !

A Franck, mon ami depuis tant d'années, j'ai l'impression de te connaître depuis toujours et j'espère que l'on aura encore de longues années d'amitié et de complicité devant nous en France à Mykonos, à Amsterdam, à Bruxelles, bref le lieu importe peu pourvu que l'on en fasse de bons souvenirs.

A Maria, le petit diable sur mon épaule, Merci pour ta joie de vivre, ta bonne humeur, et tous ces bons moments passés ensemble.

A Valou, mon hypocondriaque anti-jacobiniste préféré, ne change surtout rien, je suis fier de te compter parmi mes Amis avec un grand A, touche ta têteeeeeeee ! Et souviens toi « Jusqu'à ce que le nous sépare » !

A tous mes amis Lyonnais !!!
Camille, Solveig, Alexis, Charles, Anne, Christophe, Martin, Lucille, Basma, Charlotte, Max, Lamotte, Nico et Stan, Tomy, Garcia, Sly, Enzo, PP, Mc Fro, Niko Pol, Sanchez et la Gaget, BP et pleins d'autres...
Que de bons moments passés et à venir en votre compagnie, je suis vraiment chanceux de tous vous avoir.

A Thomas, may the Mare Force be with you.

A Nav, monte le son !

A tous mes potes exilés à Paris, Nono, Rominou, Macha, je compatiss et vous serez toujours les bienvenus a Lyon, la mezzanine est a vous !

A Brice et Seb aka Tic et Tac, merci de votre participation au réchauffement climatique.

A Romain Lacerre, merci de ton soutien et de ta relecture de mes fautes d'orthographe, je sais trop bien à quel point la tâche est vaste.

A tous les amis du Beaujolais et du Chalet, Steph brune et blonde, Maude et Seb, Lambert, Léa, Marine la bégude etc., de très belles rencontres.

A Daphnée et à Keta pour leurs présences réconfortantes et enivrantes.

Aux Amis canal historiques, Dorothée, Sophie, Stouf, Peyo, Miss Hawai, Vegas, on se voit moins mais vous occuperez toujours un petit coin spécial.

A Mylène, Offer, Alizée, Maceo, Agoria, JJ Still, Animal trainer, José Maria Jamon, Ben Manson, et aux NS pour votre soutien sans faille ces dernières années.

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."*

Table des matières

Introduction	2
II. Matériels et méthodes	5
II.1. Patientes et méthodes	5
II.2. Techniques opératoires	5
II.3. Statistiques.....	9
III. Résultats	9
IV. Discussion	15
Conclusion	18

Introduction

Le prolapsus génital ou « *descente d'organes* » est une anomalie anatomique qui correspond au déplacement des organes pelviens (vessie, utérus et rectum) au travers de l'orifice vaginal. Cette descente est classée en plusieurs stades. La naissance de ces troubles provient de la faiblesse des tissus du périnée (accouchements, âge, ménopause, obésité, antécédents d'hystérectomie) [1–3].

Il est responsable d'une détérioration de la qualité de vie des patientes du fait des atteintes fonctionnelles qu'il peut entraîner : gêne physique, dysurie, insuffisance urinaire d'effort, baisse de la libido, etc... Il reste cependant rarement responsable de morbidité sévère ou de mortalité.

Il existe plusieurs classifications possibles des prolapsus [4], les deux plus fréquemment utilisées à l'Hôpital du Bocage du CHU de Dijon sont celles de Baden Walker [4,5] et surtout le POP-Q [4] qui nous paraît le meilleur moyen d'avoir un examen clinique reproductible et fiable malgré la variation des opérateurs.

La promontofixation (PF) est une intervention chirurgicale ayant pour but la cure d'un prolapsus génital féminin, le traitement de référence de cette pathologie est chirurgical, par traitement de chaque élément du prolapsus avec correction des troubles urinaires éventuellement associés [6].

Il existe différentes voies d'abord : vaginal, laparotomie, coelioscopie [7] :

- La voie vaginale est indiquée chez la femme âgée, obèse ou à haut risque chirurgical, car elle à une morbidité inférieure à la voie laparotomique en raison d'un moindre retentissement postopératoire, l'inconvénient est un risque plus élevé de récurrence [8]. L'utilisation de prothèses synthétiques a réduit le risque de cystoscope, mais avec un taux important d'érosion vaginale avec exposition prothétique [9,10].
- La voie laparotomique présente un taux de récurrence et de dyspareunie inférieure à la voie vaginale (Cochrane 2013), par contre la durée opératoire est plus longue, les retentissements postopératoires sont supérieurs, avec un retour aux activités normales plus long, le coût est également plus élevé. Par contre, l'efficacité et la fiabilité sont importantes avec 80% de taux de réussite observés avec un recul suffisant [11–15].

- La voie coelioscopique est plus récente, mais sa fiabilité et son efficacité ont également été démontrées, elle associe les avantages de la laparotomie à ceux de la voie vaginale : grande efficacité, 78 à 98% avec un an de recul en moyenne et une faible morbidité postopératoire [16]. Cela reste une intervention considérée comme délicate avec une courbe d'apprentissage longue du fait d'une réalisation difficile, ce qui explique une durée opératoire plus longue. Le gros apport de la coelioscopie, outre sa faible morbidité, reste la visualisation optimale des plans de dissection [17–20].

Les fibromes utérins sont de tumeurs bénignes du myomètre, c'est une pathologie très fréquente, elle concernerait 1/5 des femmes après 35 ans, avec un maximum entre 40 et 50 ans [21].

Elle se développe de manière plus importante chez les femmes noires qui ont en moyenne des fibromes plus volumineux et en plus grand nombre.

La plupart des fibromes sont asymptomatiques et ne nécessitent pas de prise en charge particulière.

En fonction de leur situation au niveau de l'utérus, ils peuvent être alors intra-cavitaires, sous-séreux, sous-muqueux, interstitiels ou pédiculés.

Ils peuvent entraîner différents types de symptômes : algies pelviennes chroniques, métrorragie, dyspareunie, dysménorrhée, compression des organes de voisinages entraînant pesanteur pelvienne, pollakiurie, constipation.

Les fibromes peuvent se compliquer de nécrobiose ou de torsion (fibrome pédiculé) ce qui provoque des douleurs aiguës.

Ils peuvent également avoir un impact sur la fertilité, par distorsion de la cavité, obstruction ostiale, anomalie endométriale, il faut cependant prendre en compte le fait que la pathologie fibromateuse augmente avec l'âge, alors que la fertilité diminue [22].

Le traitement de référence des fibromes symptomatiques est chirurgical, par myomectomie (M), la voie d'abord dépend de la localisation du fibrome. [23]

Pour des fibromes sous-muqueux ou intra-cavitaires inférieurs à 5cm, la résection par hystéroscopie opératoire est indiquée [24].

Pour les myomes interstitiels et sous-séreux, le développement de la coelioscopie (coelio) donne de bons résultats, par rapport à la laparotomie avec des cicatrices plus petites, une douleur

postopératoire réduite, moins de pertes sanguines, une convalescence plus courte, moins d'adhérences.

On opère en cas de fibrome unique de moins de 8 cm (2 en cas d'équipes entraînées) ou quand il y a moins de 4 fibromes de moins de 4 cm [25]. En cas de fibromes au-delà de 8 cm, le risque majeur de l'intervention qui est l'hémorragie augmente la probabilité d'une laparo-conversion par difficulté de suture de la loge d'hystérotomie, avec un taux d'hystérectomie de 2%.

En PMA, la chirurgie est indiquée si la cavité est déformée par un fibrome d'au moins 4 cm [24] ou s'il y a un fibrome de plus de 7 cm [26].

La myomectomie par voie coelioscopie reste une intervention délicate du fait du risque hémorragique, de potentielles difficultés d'accès au plan de dissection du lit du fibrome, la nécessité d'une fermeture en plusieurs plans nécessaire pour éviter une fragilité des cicatrices qui pourrait alors être responsable ultérieurement d'une faiblesse utérine lors d'une grossesse et aboutir à la complication redoutée de rupture utérine.

Le choix de la voie d'abord, et donc de la technique chirurgicale, dépend de l'évaluation préopératoire, de l'examen clinique qui doit donc être complet et exhaustif, de l'imagerie qui est essentielle pour localiser exactement le nombre, la taille, la localisation des fibromes, leur type, ainsi que leurs rapports les uns aux autres.

L'échographie est faite par voie endovaginale et sus-pubienne idéalement en phase lutéale du cycle afin de bien visualiser la cavité utérine. Les nouveaux outils nous permettent une cartographie en 3D qui sera très utile par la suite, cette échographie est couplée au doppler afin de visualiser la vascularisation myomateuse dans l'optique d'un geste complémentaire radiologique ou peropératoire sur une artère utérine.

En cas de doute sur une éventuelle adénomyose associée, ou en cas d'échographie difficile techniquement, une IRM pelvienne peut être réalisée.

On peut également, en préopératoire, effectuer une hystéroscopie souple diagnostique en ambulatoire en cas de fibrome sous-muqueux ou d'une pathologie intra-cavitaire associée.

Le principal risque opératoire est l'hémorragie grave supérieure à 1000 cc, pouvant nécessiter une laparo-conversion avec transfusion sanguine, voire à l'extrême en cas d'hémorragie non contrôlable à l'hystérectomie d'hémostase.

Dans cette logique d'amélioration constante des conditions opératoires, la chirurgie robotisée améliore la réalisation des gestes chirurgicaux, grâce à une vision 3D, un confort et une dextérité supérieure à la coelioscopie classique.

Le but de notre étude a donc été de vérifier l'intérêt du robot Da Vinci et de comparer les résultats anatomiques à court terme, ainsi que les complications per et postopératoire en fonction de la voie d'abord coelioscopique ou robotique.

II. Matériels et méthodes

II.1. Patientes et méthodes

Nous avons conduit une étude rétrospective mono-centrique de cas-témoins sur 206 patientes opérées soit d'une promontofixation soit d'une myomectomie entre le mois de février 2009 et le mois d'octobre 2014.

Les patientes ont été réparties en deux groupes : robotique (groupe Robot) et coelioscopiques (groupe Coelio).

78 promontofixations et 25 myomectomies ont été réalisées au robot et appariées avec le même nombre de patientes opérées par coelioscopie classique.

Toutes les femmes ont eu un examen clinique pelvien pour évaluer le stade du prolapsus génital, le POP-Q a été la classification la plus utilisée, l'incontinence urinaire a également été recherchée au cours de l'examen (avec parfois réalisation d'un bilan urodynamique). Dans le bras myomectomie, on a également réalisé une échographie, voire une IRM pour déterminer, le nombre, la taille, la topographie, ainsi que la vascularisation des fibromes.

II.2. Techniques opératoires

La technique opératoire est quasi-consensuelle concernant les deux interventions, avec éventuellement des différences quant au diamètre des trocars et à leurs positions qui dépendent des habitudes du chirurgien. On opère, dans les deux cas, sous anesthésie générale obligatoire, avec une sonde vésicale à demeure. La patiente est installée en décubitus dorsal, en position gynécologique basse, la table est alors inclinée avec un Trendelenburg important supérieur à 20° permettant de placer une valve vaginale ou un manipulateur utérin.

Les différents trocars sont mis sous contrôle de la vue après open-coelioscopie.

Pour la PF, on introduit la caméra via un trocar optique de 12 mm en sous ou en sus ombilical, en fonction de la taille de l'utérus, on introduit les instruments des bras par des trocars de 8 mm : le bras 1, placé 10 cm à droite de l'ombilic et environ 30 degrés en dessous de celui de la caméra, le bras 2 est placé en controlatéral du bras 1, le 3^{ème} bras est introduit aussi latéralement que possible à gauche du patient, à au moins 3 cm de la crête iliaque antéro-supérieure et idéalement à 10cm du trocar du bras 2, le tout au niveau du trocar ombilical. Un trocar pour l'assistant de 8 mm est placé le plus loin possible du côté latéral droit à l'opposé du trocar du bras 3. À noter que le trocar de l'assistant sera de 10-12 mm si on utilise une aiguille CT-1.

Une fois tous les trocars en place, on procède à une exploration complète de la cavité péritonéale, les intestins sont délicatement réclinés vers le diaphragme.

Le côlon sigmoïde est récliné sur la gauche et fixé à la paroi par une frange épiploïque grâce à une aiguille droite et un fil de 0 non résorbable, on peut également utiliser le bras numéro 3 si celui-ci est installé.

Le promontoire est repéré et une dissection du péritoine pariétal est effectuée jusqu'à individualiser le ligament commun vertébral antérieur qui servira de point d'ancrage aux prothèses.

La dissection péritonéale est poursuivie le long de la gouttière pariétale colique droite jusqu'au cul-de-sac de Douglas, ensuite une dissection de la cloison recto-vaginale est réalisée pour atteindre de chaque côté les muscles releveurs de l'anus, au niveau des fosses para-rectales, ce temps opératoire peut être facilité en introduisant une valve dans le cul-de-sac vaginal postérieur.

On dissèque ensuite l'espace vésico-vaginal jusqu'à la limite supérieure du trigone vésical, on peut également s'aider d'une valve dans le cul-de-sac vaginal antérieur. On perce la pars flaccida du ligament large droit.

Une bandelette prothétique non résorbable en polypropylène est utilisée en antérieur et en postérieur. Chaque bandelette est découpée par le chirurgien au cours de l'intervention en fonction de l'anatomie de la patiente : en forme de raquette pour l'antérieure et à double jambage pour la postérieure, elles sont fixées grâce à un fil 2-0 non résorbable.

La bandelette postérieure est fixée avec au moins 2 points au niveau des muscles releveurs de l'anus, 2 points au niveau des ligaments utéro-sacrés, 2 points non transfixiants au niveau du vagin postérieur.

La bandelette antérieure est fixée à l'utérus par 2-3 points et elle est passée en arrière par l'orifice de la pars flaccida afin de rejoindre la prothèse postérieure. Les deux sont solidement arrimées par 2 points de 2-0 non résorbable au niveau du promontoire. L'intervention est finalisée par une repéritonisation antérieure et postérieure par un surjet de fil résorbable.

Pour la M, la position des trocars est en fonction de la localisation et de la taille des fibromes, la caméra est introduite via un trocar optique de 12 mm en sous ou en sus ombilical, voire en para médian en fonction de la taille de l'utérus.

On utilise des trocars de 8 mm, le premier bras est placé à deux doigts à l'intérieur de l'épine iliaque antéro-supérieure droite et à au moins 8-10 cm de l'optique, le troisième bras est placé au même endroit en controlatéral, un trocar pour l'assistant de 12 mm est placé à la droite du patient, environ à au moins 5 cm de la caméra et du premier bras avec une surélévation d'environ 15 degrés.

La saillie fibromateuse est repérée.

On procède à l'occlusion coelioscopique préventive et sélective des artères utérines (unilatérale ou bilatérale), après détermination de la vascularisation fibromateuse à l'écho-doppler. La revascularisation utérine se reproduira au bout de deux heures par les artères cervico-vaginales, utéro-ovariennes et par les artères du ligament rond. L'accès à l'artère utérine se fait par le sommet du ligament large ou l'on suit l'artère ombilicale jusqu'à arriver à l'artère utérine en dehors de l'urètre, on pose alors un clip résorbable.

Le premier temps véritablement de l'intervention consiste en une hystérotomie avec un ciseau courbe monopolaire, la direction de l'hystérotomie est fondamentale pour la suite, elle est transverse ou verticale en fonction du type de fibrome.

L'incision myométriale est poursuivie jusqu'à la pseudo-capsule du fibrome qui est d'aspect blanchâtre. Afin de mieux visualiser le champ opératoire, on peut effectuer une coagulation sélective des vaisseaux myométriaux à la pince bipolaire, mais cela doit être fait a minima afin d'éviter une nécrose secondaire qui fragiliserait la cicatrice et exposerait la patiente à une éventuelle rupture utérine ultérieure lors d'une grossesse.

Le deuxième temps est l'énucléation par dissection au niveau du plan de clivage qui n'est parfois pas facile à identifier. Une préhension du fibrome est faite grâce à une pince forte type Museux, le fibrome est alors tiré en haut et en avant en exerçant parallèlement une contre-traction par des pinces atraumatiques au niveau des berges d'hystérotomie. Cela est réalisé de proche en

proche en contrôlant le saignement jusqu'à parvenir à l'énucléation totale du fibrome, celui-ci est placé en attente dans une des fosses iliaques ou dans le cul-de-sac de Douglas.

Le troisième temps est l'hystérorraphie qui est systématique, sauf éventuellement pour les fibromes pédiculés que l'on pourra enlever grâce à une pince à usage unique endo GIA®. La suture est obligatoire et reste un temps crucial de l'intervention pour garantir l'hémostase et la solidité de la cicatrice. Cette suture est réalisée en plusieurs plans.

Un plan profond par surjet ou points séparés au vicryl 2/0.

Un plan superficiel par surjet ou points séparés au vicryl 2/0 et on réalise un surjet sur le plan séreux au vicryl 2/0.

Si l'endomètre a été endommagé, il faut également le suturer par du fil résorbable type PDS 4-0, cela n'aggrave pas le pronostic obstétrical si cela est individualisé et réparé.

Il existe plusieurs méthodes d'extraction du fibrome : extraction directe par mini laparotomie ou par colpotomie postérieure, ce qui est quand même dommage au vu de l'objectif qui est d'être le moins invasif possible. Notre préférence va donc au morcellateur mécanique qui permet l'extraction par carottes successives du fibrome le tout avec un contrôle de la vue strict afin de ne pas léser les organes de voisinage. [27]

Pour prévenir les adhérences, on peut compléter le geste par des méthodes barrières comme l'interceed® ou à base de gel d'acide hyaluronique comme le Hyalobarrier®.

A la fin de ces deux interventions, les trocars sont retirés sous contrôle de la vue.

L'orifice du trocart ombilical est refermé au 2-0, la fermeture cutanée est réalisée au 3-0 rapide.

En l'absence de complication, la sonde urinaire a été retirée après 24h et le lever autorisé dès le lendemain de l'intervention.

La durée opératoire a été calculée de la pose des trocars jusqu'à la fermeture cutanée dans les deux groupes, incluant le temps nécessaire à la réalisation des différents actes chirurgicaux associés. Dans le temps du Robot a été inclus la mise en place des trocars et du docking.

II.3. Statistiques

L'ensemble des statistiques a été réalisé en utilisant le test de Student t pour les variables quantitatives et le test du Chi2 pour les variables qualitatives, en prenant comme seuil de significativité un $p < 0,05$.

III. Résultats

Nous avons inclus 206 patientes au total.

Dans les deux bras, il n'y pas de différence significative en terme d'indice de masse corporelle, de consommation d'alcool, de taux diabète de gestité / parité et d'antécédents de chirurgie abdominale. Par contre, on retrouve une différence significative au niveau du tabagisme dans les deux groupes ($p=0,02$ et $0,04$), ainsi qu'une différence au niveau de l'âge de la population PF ($p=0,02$).

Dans le bras PF, il n'y a pas de différence significative en ce qui concerne les stades de prolapsus ($p=0,46$). (Tableau 1)

	Coelioscopie (n=78)	Robot (n=78)	p-Value
Age	60 ± 11	56 ± 10	0,02
BMI	24,6 ± 3,9	25 ± 3,9	0,4
Tabac	5 (7%)	13 (17%)	0,04
OH	0 (0%)	3 (4%)	0,08
Diabète	4 (5%)	5 (7%)	0,7
Gestité	2,9	2,5	-
Parité	2,7	2,3	-
ATCD Chir Abdo	55%	55%	1
Stade Prolapsus			
Stade 1	0 (0%)	0 (0%)	-
Stade 2	21%	16%	0,46
Stade 3	74%	82%	0,46
Stade 4	5%	3%	0,46
POP-Q (cm)			
Aa Pre Op	0	1	0,07
Ba Pre Op	1	1	0,12
C Pre Op	2	2	0,39
D Pre Op	-4	-4	0,79
Ap Pre Op	-1	-1	0,99
Bp Pre Op	-2	-2	0,95
Aa Post Op	-1	-1	0,84
Ba Post Op	-3	-3	0,36
C Post Op	-6	-5	0,19
D Post Op	-8	-8	0,49
Ap Post Op	-2	-2	0,84
Bp Post Op	-4	-4	0,53

Tableau 1 : Résultats statistiques de la promontofixation

	Coelioscopie	Robot	p-Value
Age	37 ± 5	39 ± 11	0,43
BMI	24,5 ± 4,5	23 ± 3,3	0,2
Tabac	12 (48%)	4 (17%)	0,02
OH	1 (4%)	0 (0%)	0,33
Diabète	1 (4%)	0 (0%)	0,33
Gestité	2,3	2,4	0,8
Parité	1,8	1,7	0,65
ATCD Chir Abdo	16 (64%)	11 (48%)	0,25
Nombre de myome	2,3	1,3	0,34
Taille Myome 1 (cm)	6	7,9	0,008
Taille Myome 2 (cm)	3,7	4,9	-
Poids Myome (g)	133	160	0,49
Clampage	12 (48%)	14 (61%)	0,37
Embolisation	3 (12%)	6 (26%)	0,21
Pré-PMA	7 (28%)	4 (17%)	0,38

Tableau 2 : Résultats statistiques de la Myomectomie

Au niveau de la PM, nous avons également étudié la prise postopératoire d'antalgique afin de vérifier si l'une ou l'autre des méthodes permettait une baisse significative des douleurs postopératoires. En coelioscopie, nous avons eu une prescription de 95% de classe 1 vs 83% en robot ($p=0,06$), 5% de classe 2 vs 9% ($p=0,06$) et 0% de classe 3 vs 7% ($p=0,06$). Il n'y a donc aucune différence significative dans la prescription d'antalgique.

Au niveau du POP-Q, nous avons étudié les deux groupes en préopératoire et en postopératoire, il n'y a pas de différence significative entre les deux. (Tableau 1)

Pour la PM, au niveau urinaire et digestif, on s'aperçoit qu'il n'y a pas de différence significative entre les deux. Concernant les insuffisances urinaires d'effort (IUE), nous sommes à 16% en coelioscopie vs 21% ($p=0,4$). Concernant les IUE de novo, nous sommes à 0% vs 4% en Robot ($p=0,08$).

Sous une étiquette « signes fonctionnels urinaires » (SFU), nous avons rassemblé en préopératoire les dysuries, les pollakiuries, les mictions en deux temps, nous retrouvons alors une différence significative avec 86% en coelioscopie vs 66% en robot ($p=0,005$), à noter qu'il n'y a pas de dysurie de novo dans aucun des deux groupes. Au niveau des deux groupes, il y a également une différence significative concernant le taux de démasquage de cystocèle du 1/3 inférieur de 1%

en coelioscopie vs 11% en robot ($p=0,01$), mais nous rappelons que cela n'est pas pris en charge par la PM.

Dans les deux groupes de M, en fonction du bilan préopératoire, il y a eu des clampages des artères utérines, 48% en coelioscopie et 61% en robot, ou des embolisations préopératoires, 12% en coelioscopie et 26% en robot, avec là encore une différence non significative pour chacun des paramètres.

À noter qu'une part non négligeable de patientes, 28% en coelioscopie et 17% en robot, ont subi cette intervention dans le cadre d'une procréation médicalement assistée, la différence est de nouveau non significative ($p=0,49$). (Tableau 2)

On s'aperçoit également qu'il existe une différence significative sur la taille moyenne du premier fibrome extrait, 7,9 cm en robot contre 6 cm en coelio ($p = 0,008$).

Des gestes supplémentaires ont été réalisés sans différence significative dans les deux bras.

Au niveau PM, il y a eu 46% en coelioscopie de gestes supplémentaires, à savoir il y a eu huit périnéorraphies, six TVTO, une kystectomie, quatre amputations d'allongement hypertrophique du col, douze hystérectomies subtotaux, sept annexectomies, deux myomectomies, une rectopexie ; 39% en robot de gestes supplémentaires, à savoir quatorze périnéorraphies, cinq TVTO, quatre hystérectomies subtotaux, deux myomectomies, une ablation de nodule endométriosique sur le ligament utéro-sacré droit, une ablation d'hydatide tubaire, une myomectomie, deux annexectomies, trois amputations d'allongement hypertrophique du col, une rectopexie.

Au niveau M, il y en a eu 32% en coelioscopie où il y a eu une hystéroscopie coelio épreuve au bleu avec adhésiolyse, 3 myomectomies par hystéroscopie, une colposcopie, une ablation de nodules mammaires, à noter qu'il y a aussi eu une IVG pour une patiente enceinte de 11 SA au moment de l'intervention ; 13% dans le bras robot où il y a eu un TOT, une promontofixation et une hystéroscopie opératoire.

Le taux de complication peropératoire a été faible et non significatif. Pour la PM, en coelioscopie, il y a eu une plaie de vessie, une plaie de l'artère épigastrique, ainsi qu'une brèche vaginale, en robot, nous retrouvons deux plaies de vessie et une plaie d'une branche de l'artère épigastrique. Toutes ces complications ont fait l'objet d'une réparation peropératoire immédiate, les plaies vésicales ont été réparées avec un surjet de vicryl 2/0 et vérifiées grâce à une épreuve au bleu de méthylène, la sonde urinaire a alors été laissée une semaine, la plaie vaginale a été refermée avec un surjet de vicryl 2/0 et a eu 48 heures d'antibiothérapie par la suite.

Au niveau du bras M, dans le groupe coelioscopie, il y a eu une effraction de la musculature sigmoïdienne avec une épreuve négative et 3 effractions endométriales objectivées et réparées.

Dans le groupe robot, il y a eu 3 effractions endométriales objectivées et réparées.

Trois complications postopératoires de la PM ont été observées, dans le groupe coelioscopie, il y a eu deux rétentions aiguës d'urine (RAU), l'une à J15 ayant nécessité un sondage, puis des épreuves de clamage, cette patiente n'avait pas eu de geste associé et le problème a été rapidement résolu, la deuxième a également eu une RAU, mais celle-ci immédiate, elle avait bénéficié d'un TVTO dans le même temps opératoire, elle a dû subir une seconde intervention à J4 afin de relâcher un peu la bandelette, malgré tout, elle a dû pratiquer des auto-sondages pendant presque six mois avant que les choses ne rentrent dans l'ordre.

Dans le groupe robot, il y a eu une infection à streptocoque de la bandelette TOT qui a dû être retirée, il n'y a pas eu de conséquence sur les plaques de promontofixation.

Il y a eu également des ré-interventions en M des deux côtés, mais là encore pas de différence significative ($p=0,95$), dans les deux bras, nous avons eu 4% de complication, une cure de synéchie à 4 mois pour le bras coelio et un démasquage de prolapsus avec promontofixation à 5 mois pour le bras robot.

Au niveau des « temps », nous avons étudié plusieurs paramètres dans les deux cas (Figure 1) :

- La durée de préparation, qui correspond au temps entre l'entrée en salle d'opération de la malade et l'induction anesthésique.
- La durée d'installation qui correspond au temps entre l'entrée en salle et l'incision.
- La durée opératoire qui correspond au temps entre l'incision et la fermeture.
- La dure totale d'intervention qui correspond au temps entre l'induction et la fermeture.

- La durée d'occupation de la salle qui correspond au temps entre l'entrée en salle d'opération et la sortie.

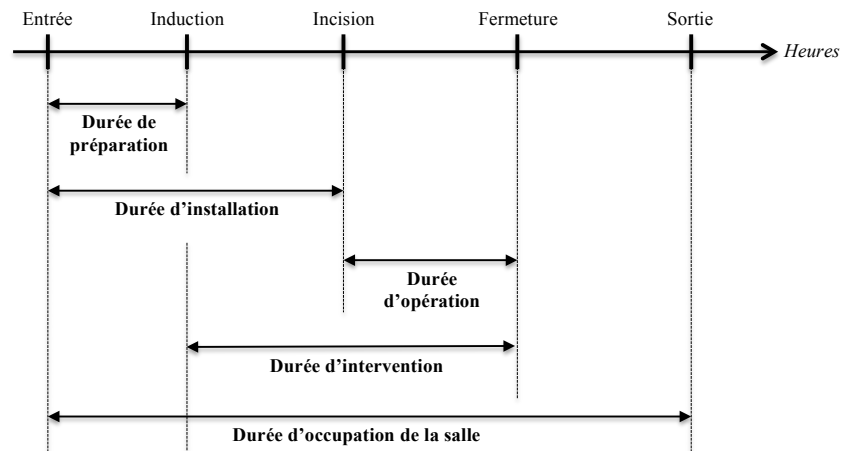


Figure 1 : Déroulement opératoire

	Coelioscopie	Robot	p-Value
Myomectomie	(n=25)	(n=19)	
Durée de préparation (min)	6 ± 4	6 ± 5	0,54
Durée d'installation (min)	50 ± 12	54 ± 13	0,29
Durée opératoire (min)	203 ± 74	239 ± 105	0,2
Durée d'intervention (min)	247 ± 79	292 ± 107	0,11
Durée d'occupation (min)	266 ± 81	321 ± 105	0,058
Promontofixation	(n=78)	(n=78)	
Durée de préparation (min)	9 ± 11	7 ± 5	0,18
Durée d'installation (min)	54 ± 25	58 ± 15	0,22
Durée opératoire (min)	191 ± 84	206 ± 52	0,25
Durée d'intervention (min)	236 ± 81	257 ± 55	0,09
Durée d'occupation (min)	260 ± 81	286 ± 56	0,036

Tableau 4 : Résultats statistiques temps opératoires

Il n'y a pas de différence significative entre les deux groupes, que ce soit pour la durée de préparation, d'installation opératoire, d'intervention ($p > 0,05$), la seule différence significative est qu'une fois tous ces temps mis bout à bout, on retrouve une durée d'occupation de la salle plus importante dans le groupe robot avec une différence significative que cela soit en M : 321min +/- 105 vs 266min +/- 81 ($p = 0,058$) et/ou en PF : 286min +/- 56 vs 260min +/- 81 ($p = 0,036$) (Tableau 4).

IV. Discussion

Il est communément admis par la communauté médicale au vu de la multitude d'études concordantes [5,16–19,28–30] que la coelioscopie a un intérêt dans la prise en charge du prolapsus génital sur le plan fonctionnel, ainsi que sur le résultat anatomique par rapport à la voie laparotomique.

Comparé à la littérature qui foisonne de références sur la promotofixation coelioscopique, il existe encore assez peu d'études rapportant les résultats de la promotofixation robotique avec des populations comparables ou une méthodologie prospective ou randomisée, par exemple Ganatra et al. [30] ont fait une revue de la littérature sur plus de 1000 patientes opérées par coelioscopie et qui montre un taux de satisfaction de 94,4%, tandis que la majorité des études robotiques, comme celle de Elliot et al [19] montrent un taux de satisfaction de 90% à 24 mois portant sur des échantillons plus modestes, en l'occurrence 30 patientes.

La plupart des séries, comparant coelioscopies et robotiques, montrent des résultats anatomiques et fonctionnels similaires dans les deux groupes à court terme.

Pour la myomectomie, il est admis que la laparomie est le gold standard chirurgical du traitement conservateur, le développement actuel des techniques mini-invasives et, en particulier, le développement de la coelioscopie permet de traiter des fibromes intramuraux et sous-séreux [31]. La coelioscopie permet une réduction des pertes sanguines et de la morbidité par rapport à l'abord laparotomique. [32,33]

La coelioscopie traditionnelle présente cependant des limites de faisabilité, notamment lorsqu'il s'agit de fibromes de grande taille ou de gros volume. Malgré que le seuil idéal ait donné lieu à de nombreuses controverses et bien que certaines équipes tentent de repousser cette limite de taille, la myomectomie coelioscopique s'envisage pour des fibromes de moins de 7 cm au sein de notre équipe.

En effet, quoique réalisable au-delà, la qualité de la suture utérine est de moindre qualité et probablement la réalisation plus délicate. [34]

L'assistance robotisée semble aujourd'hui améliorer la faisabilité des myomectomies par voie coelioscopique, notamment pour l'exérèse de fibromes volumineux, de plus de 6 cm, en espérant une meilleure qualité de suture que la coelioscopie traditionnelle [35]. Bocca a rapporté en 2007, pour la première fois, un cas de grossesse menée à terme, et sans complication dans les

suites, d'une myomectomie réalisée avec assistance robotique. [36] La faisabilité de cette nouvelle technique a été confirmée en 2009 par Lönnerfors, en particulier pour les myomes gênants dans le cadre d'une infertilité, et il rapporte également des grossesses dans les suites de ces myomectomies réalisées par robot. [37]

D'autres études, telles que celle d'Advincula et al., [38] ont montré une morbidité plus élevée chez les patientes opérées d'une myomectomie par laparotomie. Dans cette étude, on ne retrouve que trois complications postopératoires dans le groupe robot (n =29) (aucune complication infectieuse du site opératoire, mais une pneumopathie d'inhalation, une douleur thoracique, une cellulite sur orifice de trocart), alors que 14 patientes dans le groupe laparotomie ont présenté une complication (n =29) (deux transfusions, un arrêt respiratoire, une thrombose veineuse profonde, une insuffisance rénale aiguë, deux cas d'hypertension artérielle et d'hématome de paroi, quatre cas de fièvre, une déhiscence de paroi).

Pour la PM, une des forces de notre étude en dehors du nombre de participantes un peu plus important que d'autres séries, est le fait que 78% des coéloscopies et 85% des robots ont été réalisés par le même chirurgien, et la même équipe (IADE, IBODE). La technique de pose est donc strictement identique avec les mêmes prothèses et les mêmes points d'amarrage.

Les différents temps de l'intervention sont comparables et l'on ne retrouve une différence significative que sur la durée d'occupation de la salle, les principaux temps, notamment la durée d'intervention et la durée d'opération ne présentent pas de différence significative, probablement également due au fait que l'opérateur est souvent le même.

Dans notre étude, il y a une utilisation comparable des antalgiques. On peut donc supposer que la technique robotique n'apporte pas d'avantage supplémentaire en termes de douleurs postopératoires.

Dans notre étude, on retrouve des résultats anatomiques tout à fait comparables avec des valeurs de POP-Q où l'on ne retrouve aucune différence significative pour aucun de tous les points étudiés ($p>0,05$), de plus on s'aperçoit en comparant les valeurs pré et postopératoire que la technique est efficace.

La morbidité à court terme est également comparable, il n'y a pas d'apparition de dysurie de novo et l'IUE de novo est comparable.

Concernant la myomectomie, notre étude montre des écarts types importants au niveau des temps opératoires, mais qui sont non significatifs, cela s'explique par le fait que, contrairement à la PM, il y a eu plus d'opérateurs, notamment certains qui n'avaient pas une grande expérience. On reste donc dans la courbe d'apprentissage, contrairement à un opérateur unique expérimenté.

On s'aperçoit également que l'on prend en charge des patientes présentant des fibromes plus volumineux en robot. On a certainement tendance du fait du confort opératoire à privilégier les patientes susceptibles d'être plus compliquées en robot.

Conclusion

Les résultats concernant les deux interventions étudiées sont assez mitigés. On retrouve une efficacité des interventions tout à fait comparable. Par contre, on ne dégage pas d'avantages significatifs à leur réalisation robotisée, tant au niveau du déroulement opératoire que des résultats anatomiques.

Les avantages de la robotique (confort du chirurgien, vision 3D...) ne suffisent pas à l'heure actuelle, en prenant en compte les coûts d'achat, de maintenance et de consommable, à en faire une technique pouvant se substituer à la coelioscopie classique de manière systématique.

Notre étude a bien sûr certaines limites, la première tient au fait que c'est une étude rétrospective et non randomisée. De plus, il a été décidé de faire cette étude au bout de plusieurs années de robot et de coelioscopie, sans que cela ait été prévu dans les dossiers à l'origine, il n'a ainsi pas toujours été facile de récupérer l'intégralité des données, notamment pour les signes fonctionnels urinaires ou bien la durée d'hospitalisation qui est peu souvent retrouvée alors qu'il aurait été intéressant de l'étudier.

Par contre, le fait que les techniques chirurgicales soient complètement comparables du fait de l'opérateur principal, ainsi que les populations assez homogènes, est un point fort.

Pour aboutir à des données plus pertinentes, il va falloir mettre en place d'autres études à la méthodologie étudiée plus exigeantes, prospectives et randomisées (actuellement en cours à l'Hôpital du Bocage du CHU de Dijon).

Au niveau de la myomectomie, il conviendra dans une étude ultérieure de recenser le nombre de grossesses post-chirurgie quand il y a une indication de PMA.

Il faut tenir compte du fait que l'utilisation de la robotique en chirurgie gynécologique est assez récente en France, alors qu'elle est bien plus utilisée aux États-Unis et au Canada. Les coûts d'exploitation du robot Da Vinci devraient également baisser au fur et à mesure que le parc de machine exploité augmente, ce n'est probablement qu'une question de temps avant que l'on arrive à des bénéfices médicaux et financiers comparables à la coelioscopie.

UNIVERSITE DE BOURGOGNE

THESE SOUTENUE PAR M HAUSER ERIC

CONCLUSIONS

Cette thèse est une étude rétrospective cas-témoins portant sur 156 promontofixations et 50 myomectomie au CHU de Dijon entre février 2009 et Octobre 2014, en vu de comparer la méthode coelioscopique et la méthode robotique par Da Vinci®.

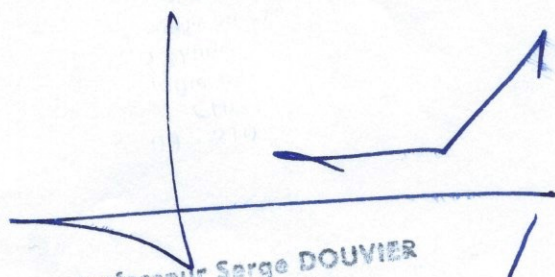
Cette étude nous a permis de démontrer que les deux options chirurgicales pour ces deux pathologies se valent en terme de réalisation, de résultats anatomiques et d'efficacité post opératoire.

Néanmoins on ne dégage pas d'avantages significatifs à leur réalisation robotisée tant au niveau du déroulement opératoire que des résultats anatomiques.

Les avantages de la robotiques ne suffisent pas à l'heure actuelle, compte tenu des coûts d'achat, de maintenance et de consommable, à en faire une technique à substituer à la coelioscopie classique.

Les coûts d'exploitation du robot Da Vinci baisserons au fur et à mesure que le parc de machine exploité augmentera, ce n'est probablement qu'une question de temps avant que l'on arrive à des bénéfices médicaux et financiers comparables à la coelioscopie.

Le Président du jury,


Professeur Serge DOUVIER
Chef de Service
Service de chirurgie gynécologique et oncologique
Service de gynécologie-obstétrique
biologie de la reproduction
CHU DIJON
BP 77908 - 21079 DIJON CEDEX

Vu et permis d'imprimer

Dijon, le 22 JANVIER 2016

Le Doyen


Pr. F. HUET

BIBLIOGRAPHIE

- [1] Samuelsson EC, Victor FT, Tibblin G, Svärdsudd KF. Signs of genital prolapse in a Swedish population of women 20 to 59 years of age and possible related factors. *Am J Obstet Gynecol* 1999;180:299–305.
- [2] Bump RC, Norton PA. Epidemiology and natural history of pelvic floor dysfunction. *Obstet Gynecol Clin North Am* 1998;25:723–46.
- [3] Luber KM, Boero S, Choe JY. The demographics of pelvic floor disorders: current observations and future projections. *Am J Obstet Gynecol* 2001;184:1496–501; discussion 1501–3.
- [4] Amblard J, Fatton B, Savary D, Jacquetin B. Examen clinique et classification du prolapsus génital. *Trente unièmes journées Natl.*, 2007, p. 205–28.
- [5] Baden WF, Walker TA. Genesis of the vaginal profile: a correlated classification of vaginal relaxation. *Clin Obstet Gynecol* 1972;15:1048–54.
- [6] Kamina P, Chansigaud JP. Support and suspension of the pelvic viscera in women. Functional and surgical anatomy. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)* 1988;17:835–48.
- [7] Wattiez A, Canis M, Mage G, Pouly JL, Bruhat MA. Promontofixation for the treatment of prolapse. *Urol Clin North Am* 2001;28:151–7.
- [8] Diwadkar GB, Barber MD, Feiner B, Maher C, Jelovsek JE. Complication and reoperation rates after apical vaginal prolapse surgical repair: a systematic review. *Obstet Gynecol* 2009;113:367–73. doi:10.1097/AOG.0b013e318195888d.
- [9] Migliari R, De Angelis M, Madeddu G, Verdacchi T. Tension-free vaginal mesh repair for anterior vaginal wall prolapse. *Eur Urol* 2000;38:151–5. doi:20272.
- [10] Amblard J, Velemir L, Savary D, Fatton B, Debodinance P, Jacquetin B. Transvaginal repair of genital prolapse with prolift: a standardized surgery? *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)* 2009;38:7.
- [11] Lefranc J, Blondon J. Chirurgie des prolapsus genitaux par voie abdominale. *J Chir* 1983;120:6.

- [12] Ocelli B, Narducci F, Cosson M, Ego A, Decocq J, Querleu D. La promontofixation par voie abdominale dans la cure des prolapsus génitaux féminins avec ou sans incontinence urinaire. *Ann Chir* 1999;53:77.
- [13] Lecuru F, Taurelle R, Clouard C, Attal J. Traitement chirurgical des prolapsus génitaux urinaux par voie abdominale. *Ann Chir* 1994;48:9.
- [14] Rivoire C, Botchorishvili R, Canis M, Jardon K, Rabischong B, Wattiez A, et al. Complete laparoscopic treatment of genital prolapse with meshes including vaginal promontofixation and anterior repair: a series of 138 patients. *J Minim Invasive Gynecol* 2007;14:712–8. doi:10.1016/j.jmig.2007.06.017.
- [15] Losif CS. Abdominal sacral colpopexy with use of synthetic mesh. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1993;72:214–7. doi:10.3109/00016349309013375.
- [16] Rozet F, Mandron E, Arroyo C, Andrews H, Cathelineau X, Mombet A, et al. Laparoscopic sacral colpopexy approach for genito-urinary prolapse: experience with 363 cases. *Eur Urol* 2005;47:230–6. doi:10.1016/j.eururo.2004.08.014.
- [17] Geller EJ, Siddiqui NY, Wu JM, Visco AG. Short-term outcomes of robotic sacrocolpopexy compared with abdominal sacrocolpopexy. *Obstet Gynecol* 2008;112:1201–6. doi:10.1097/AOG.0b013e31818ce394.
- [18] Elliott DS, Krambeck AE, Chow GK. Long-term results of robotic assisted laparoscopic sacrocolpopexy for the treatment of high grade vaginal vault prolapse. *J Urol* 2006;176:655–9. doi:10.1016/j.juro.2006.03.040.
- [19] Elliott DS, Chow GK. Management of vaginal vault prolapse repair with robotically-assisted laparoscopic sacrocolpopexy. *Ann Urol (Paris)* 2007;41:31–6.
- [20] S. Larue, G. Meurette, P.A. Lehur, E. Leveau, J. Branchereau, O. Bouchot JR. Double promontofixation laparoscopique versus laparoscopique robot-assistée: morbidité, résultats anatomiques et fonctionnels à court terme. *Assoc Française d'Urologie* 2011;5. <http://urofrance.org/nc/science-et-recherche/base-bibliographique/article/html/double-promontofixation-laparoscopique-versus-laparoscopique-robot-assistee-morbidite-resulta.html> (accessed January 1, 2011).
- [21] Marshall LM, Spiegelman D, Barbieri RL, Goldman MB, Manson JE, Colditz GA, et al. Variation in the incidence of uterine leiomyoma among premenopausal women by age and race. *Obstet Gynecol* 1997;90:967–73.

- [22] Donnez J, Jadoul P. What are the implications of myomas on fertility?: A need for a debate? *Hum Reprod* 2002;17:1424–30. doi:10.1093/humrep/17.6.1424.
- [23] Chapron C, Fernandez B, Fauconnier A, Dubuisson JB. Indications and modalities of conservative surgical treatment of interstitial and sub-serous myomas. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)* 1999;28:732–7.
- [24] Donnez J, Polet R, Smets M, Bassil S, Nisolle M. Hysteroscopic myomectomy. *Curr Opin Obstet Gynecol* 1995;7:311–6.
- [25] Pierre F. Validation of laparoscopic surgery in gynecology. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)* 2000;29:248–50.
- [26] Miller CE. Myomectomy. Comparison of open and laparoscopic techniques. *Obstet Gynecol Clin North Am* 2000;27:407–20.
- [27] Carter JE, McCarus SD. Laparoscopic myomectomy. Time and cost analysis of power vs. manual morcellation. *J Reprod Med* 1997;42:383–8.
- [28] Larue S, Meurette G, Lehur P a., Leveau E, Branchereau J, Bouchot O, et al. Double promontofixation laparoscopique versus laparoscopique robot-assistée: morbidité, résultats anatomiques et fonctionnels à court terme. *Prog En Urol* 2011;21:473–8. doi:10.1016/j.purol.2010.12.004.
- [29] Wagner L, Boileau L, Delmas V, Haab F, Costa P. Traitement chirurgical du prolapsus par promontofixation cœlioscopique. *Techniques et résultats* 2009.
- [30] Ganatra AM, Rozet F, Sanchez-Salas R, Barret E, Galiano M, Cathelineau X, et al. The current status of laparoscopic sacrocolpopexy: a review. *Eur Urol* 2009;55:1089–103. doi:10.1016/j.eururo.2009.01.048.
- [31] Falcone T, Bedaiwy MA. Minimally invasive management of uterine fibroids. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2002;14:401–7.
- [32] Jin C, Hu Y, Chen X, Zheng F, Lin F, Zhou K, et al. Laparoscopic versus open myomectomy- a meta-analysis of randomized controlled trials. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2009;145:14–21. doi:10.1016/j.ejogrb.2009.03.009.
- [33] Malartic C, Morel O, Akerman G, Tulpin L, Clément D, Barranger E. Laparoscopic

myomectomy in 2007: state of the art. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)* 2007;36:567–76. doi:10.1016/j.jgyn.2007.05.003.

- [34] Dubuisson JB, Chapron C, Chavet X, Morice P, Foulot H, Aubriot FX. Laparoscopic surgery of large uterine fibromas. Operative technique and results. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)* 1995;24:705–10.
- [35] Agdi M, Tulandi T. Minimally invasive approach for myomectomy. *Semin Reprod Med* 2010;28:228–34. doi:10.1055/s-0030-1251479.
- [36] Bocca S, Stadtmayer L, Oehninger S. Uncomplicated full term pregnancy after da Vinci-assisted laparoscopic myomectomy. *Reprod Biomed Online* 2007;14:246–9.
- [37] Lönnerfors C, Persson J. Robot-assisted laparoscopic myomectomy; a feasible technique for removal of unfavorably localized myomas. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2009;88:994–9. doi:10.1080/00016340903118026.
- [38] Advincula AP, Xu X, Goudeau S, Ransom SB. Robot-assisted laparoscopic myomectomy versus abdominal myomectomy: a comparison of short-term surgical outcomes and immediate costs. *J Minim Invasive Gynecol* 14:698–705. doi:10.1016/j.jmig.2007.06.008.

TITRE DE LA THESE :

Comparaison entre coelioscopie et robot Da Vinci® concernant deux interventions, la promontofixation et la myomectomie au CHU de Dijon

AUTEUR : ERIC HAUSER

RESUME :

CETTE THESE EST UNE ETUDE RETROSPECTIVE CAS-TEMOINS PORTANT SUR 156 PROMONTOFIXATIONS ET 50 MYOMECTOMIE AU CHU DE DIJON ENTRE FEVRIER 2009 ET OCTOBRE 2014, EN VU DE COMPARER LA METHODE COELIOSCOPIQUE ET LA METHODE ROBOTIQUE PAR DA VINCI®.

ON RETROUVE UNE EFFICACITE DES INTERVENTIONS TOUT A FAIT COMPARABLE.

ON NE DEGAGE PAS D'AVANTAGES SIGNIFICATIFS A LEUR REALISATION ROBOTISEE TANT AU NIVEAU DU DEROULEMENT OPERATOIRE QUE DES RESULTATS ANATOMIQUES.

LES AVANTAGES DE LA ROBOTIQUES NE SUFFISENT PAS A L'HEURE ACTUELLE, COMPTE TENU DES COUTS D'ACHAT, DE MAINTENANCE ET DE CONSOMMABLE, A EN FAIRE UNE TECHNIQUE A SUBSTITUER A LA COELIOSCOPIE CLASSIQUE.

MOTS-CLES :

Promontofixation / Myomectomie

Coelioscopie / Robot Da Vinci®