

## Faculté de Médecine

Année 2024

Thèse N° 3125

### Thèse pour le diplôme d'État de docteur en Médecine

Présentée et soutenue publiquement

le 26 avril 2024

Par Pauline TRAN QUY, née le 13 février 1996

### **Efficacité et morbidité de la promontofixation par voie robot-assistée dans la prise en charge chirurgicale du prolapsus génital en comparaison à la voie d'abord coelioscopique**

### **Une étude comparative rétrospective monocentrique multi-services**

Thèse dirigée par le Professeur Tristan GAUTHIER

#### Examineurs :

Mme le Professeur MATHONNET Muriel, PU-PH  
M. le Professeur GAUTHIER Tristan, PU-PH  
M. le Professeur DESCAZEAUD Aurélien, PU-PH  
M. le Professeur AUBARD Yves, PU-PH  
Mme le Docteur LACORRE Aymeline, PH

Président du jury  
Directeur de thèse  
Juge  
Membre invité  
Membre invité







Faculté de Médecine

Année 2024

Thèse N° 3125

Thèse pour le diplôme d'État de docteur en Médecine

Présentée et soutenue publiquement

Le 26 avril 2024

Par Pauline TRAN QUY, née le 13 février 1996

**Efficacité et morbidité de la promontofixation par voie robot-assistée dans la prise en charge chirurgicale du prolapsus génital en comparaison à la voie d'abord coelioscopique :**

**Une étude comparative rétrospective monocentrique  
multiservices**

Thèse dirigée par le Professeur Tristan GAUTHIER

Examineurs :

Mme le Professeur MATHONNET Muriel, PU-PH  
M. le Professeur GAUTHIER Tristan, PU-PH  
M. le Professeur DESCAZEAUD Aurélien, PU-PH  
M. le Professeur AUBARD Yves, PU-PH  
Mme le Docteur LACORRE Aymeline, PH

Président du jury  
Directeur de thèse  
Juge  
Membre invité  
Membre invité



**Doyen de la Faculté**

Monsieur le Professeur **Pierre-Yves ROBERT**

**Assesseurs**

Madame le Professeur **Marie-Cécile PLOY**

Monsieur le Professeur **Jacques MONTEIL**

Monsieur le Professeur **Laurent FOURCADE**

**Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers**

|                               |                                      |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| <b>ABOYANS</b> Victor         | CARDIOLOGIE                          |
| <b>ACHARD</b> Jean-Michel     | PHYSIOLOGIE                          |
| <b>AJZENBERG</b> Daniel       | PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE           |
| <b>ALAIN</b> Sophie           | BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE              |
| <b>AUBRY</b> Karine           | O.R.L.                               |
| <b>BALLOUHEY</b> Quentin      | CHIRURGIE INFANTILE                  |
| <b>BERTIN</b> Philippe        | THERAPEUTIQUE                        |
| <b>BOURTHOUMIEU</b> Sylvie    | CYTOLOGIE ET HISTOLOGIE              |
| <b>CAIRE</b> François         | NEUROCHIRURGIE                       |
| <b>CHRISTOU</b> Niki          | CHIRURGIE VISCERALE ET DIGESTIVE     |
| <b>CLAVERE</b> Pierre         | RADIOTHERAPIE                        |
| <b>CLEMENT</b> Jean-Pierre    | PSYCHIATRIE D'ADULTES                |
| <b>COURATIER</b> Philippe     | NEUROLOGIE                           |
| <b>DAVIET</b> Jean-Christophe | MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION |
| <b>DELUCHE</b> Elise          | CANCEROLOGIE                         |
| <b>DESCAZEAUD</b> Aurélien    | UROLOGIE                             |
| <b>DRUET-CABANAC</b> Michel   | MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL         |
| <b>DUCHESNE</b> Mathilde      | ANATOMIE et CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES  |

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>DURAND</b> Karine               | BIOLOGIE CELLULAIRE                               |
| <b>DURAND-FONTANIER</b> Sylvaine   | ANATOMIE (CHIRURGIE DIGESTIVE)                    |
| <b>FAUCHAIS</b> Anne-Laure         | MEDECINE INTERNE                                  |
| <b>FAUCHER</b> Jean-François       | MALADIES INFECTIEUSES                             |
| <b>FAVREAU</b> Frédéric            | BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE                 |
| <b>FEUILLARD</b> Jean              | HEMATOLOGIE                                       |
| <b>FOURCADE</b> Laurent            | CHIRURGIE INFANTILE                               |
| <b>GAUTHIER</b> Tristan            | GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE                           |
| <b>GUIGONIS</b> Vincent            | PEDIATRIE   |
| <b>HANTZ</b> Sébastien             | BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE                           |
| <b>HOUETO</b> Jean-Luc             | NEUROLOGIE  |
| <b>JACCARD</b> Arnaud              | HEMATOLOGIE                                       |
| <b>JACQUES</b> Jérémie             | GASTRO-ENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE                  |
| <b>JAUBERTEAU-MARCHAN M.</b> Odile | IMMUNOLOGIE                                       |
| <b>JESUS</b> Pierre                | NUTRITION   |
| <b>JOUAN</b> Jérôme                | CHIRURGIE THORACIQUE ET VASCULAIRE                |
| <b>LABROUSSE</b> François          | ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES               |
| <b>LACROIX</b> Philippe            | MEDECINE VASCULAIRE                               |
| <b>LAROCHE</b> Marie-Laure         | PHARMACOLOGIE CLINIQUE                            |
| <b>LOUSTAUD-RATTI</b> Véronique    | HEPATOLOGIE                                       |
| <b>LY</b> Kim                      | MEDECINE INTERNE                                  |
| <b>MAGNE</b> Julien                | EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION |
| <b>MAGY</b> Laurent                | NEUROLOGIE  |
| <b>MARCHEIX</b> Pierre-Sylvain     | CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE                            |
| <b>MARQUET</b> Pierre              | PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE                        |
| <b>MATHONNET</b> Muriel            | CHIRURGIE DIGESTIVE                               |

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| <b>MELLONI</b> Boris                 | PNEUMOLOGIE                                       |
| <b>MOHTY</b> Dania                   | CARDIOLOGIE                                       |
| <b>MONTEIL</b> Jacques               | BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE                 |
| <b>MOUNAYER</b> Charbel              | RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE                   |
| <b>NUBUKPO</b> Philippe              | ADDICTOLOGIE                                      |
| <b>OLLIAC</b> Bertrand               | PEDOPSYCHIATRIE                                   |
| <b>PARAF</b> François                | MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE              |
| <b>PLOY</b> Marie-Cécile             | BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE                           |
| <b>PREUX</b> Pierre-Marie            | EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION |
| <b>ROBERT</b> Pierre-Yves            | OPHTALMOLOGIE                                     |
| <b>ROUCHAUD</b> Aymeric              | RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE                   |
| <b>SALLE</b> Jean-Yves               | MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION              |
| <b>STURTZ</b> Franck                 | BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE                 |
| <b>TCHALLA</b> Achille               | GERIATRIE ET BIOLOGIE DU VIEILLISSEMENT           |
| <b>TEISSIER-CLEMENT</b> Marie-Pierre | ENDOCRINOLOGIE, DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES  |
| <b>TOURE</b> Fatouma                 | NEPHROLOGIE                                       |
| <b>VALLEIX</b> Denis                 | ANATOMIE CHIRURGIE GENERALE                       |
| <b>VERGNENEGRE</b> Alain             | EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION |
| <b>VERGNE-SALLE</b> Pascale          | THERAPEUTIQUE                                     |
| <b>VIGNON</b> Philippe               | REANIMATION                                       |
| <b>VINCENT</b> François              | PHYSIOLOGIE                                       |
| <b>WOILLARD</b> Jean-Baptiste        | PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE                        |
| <b>YARDIN</b> Catherine              | CYTOLOGIE ET HISTOLOGIE                           |
| <b>YERA</b> Hélène                   | PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE                        |

### **Professeurs Associés des Universités à mi-temps des disciplines médicales**

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>BRIE</b> Joël        | CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE |
| <b>KARAM</b> Henri-Hani | MEDECINE D'URGENCE                        |
| <b>MOREAU</b> Stéphane  | MEDECINE PALLIATIVE                       |
| <b>VANDROUX</b> David   | ANESTHESIE REANIMATION                    |

### **Maitres de Conférences des Universités – Praticiens Hospitaliers**

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <b>COMPAGNAT</b> Maxence    | MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION      |
| <b>COUVE-DEACON</b> Elodie  | BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE                   |
| <b>ESCLAIRE</b> Françoise   | BIOLOGIE CELLULAIRE                       |
| <b>FAYE</b> Pierre-Antoine  | BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE         |
| <b>GEYL</b> Sophie          | GASTRO-ENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE          |
| <b>FREDON</b> Fabien        | ANATOMIE/CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE           |
| <b>LALOZE</b> Jérôme        | CHIRURGIE PLASTIQUE                       |
| <b>LIA</b> Anne-Sophie      | BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE         |
| <b>MARGUERITTE</b> François | GYNECOLOGIE OBSTETRIQUE                   |
| <b>PASCAL</b> Virginie      | IMMUNOLOGIE                               |
| <b>RIZZO</b> David          | HEMATOLOGIE                               |
| <b>SALLE</b> Henri          | NEUROCHIRURGIE                            |
| <b>SALLE</b> Laurence       | ENDOCRINOLOGIE                            |
| <b>TERRO</b> Faraj          | BIOLOGIE CELLULAIRE                       |
| <b>TRICARD</b> Jérémy       | CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIO-VASCULAIRE |

### **P.R.A.G.**

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| <b>GAUTIER</b> Sylvie | ANGLAIS |
|-----------------------|---------|

### **Maitre de Conférences des Universités associé à mi-temps**

|                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| <b>BELONI</b> Pascale | SCIENCES INFIRMIERES |
|-----------------------|----------------------|

### **Professeur des Universités de Médecine Générale**

**DUMOITIER** Nathalie (Responsable du département de Médecine Générale)

### **Maitre de conférences des Universités de Médecine Générale**

**RUDELLE** Karen

### **Professeur associé des Universités à mi-temps de Médecine Générale**

**HOUDARD** Gaëtan du 01-09-2019 au 31-08-2025

**LAUCHET** Nadège du 01-09-2023 au 31-08-2026

### **Maitres de Conférences associés à mi-temps de médecine générale**

**BAUDOT** Pierre-Jean du 01-09-2023 au 31-08-2026

**BUREAU-YNIESTA** Coralie du 01-09-2022 au 31-08-2025

**SEVE** Léa du 01-09-2021 au 31-08-2024

### **Professeurs Émérites**

**ALDIGIER** Jean-Claude du 01-09-2023 au 31-08-2024

**MABIT** Christian du 01-09-2022 au 31-08-2024

**MOREAU** Jean-Jacques du 01-09-2022 au 31-08-2024

**NATHAN-DENIZOT** Nathalie du 01-09-2022 au 31-08-2024

**TREVES** Richard du 01-09-2023 au 31-08-2024

**VALLAT** Jean-Michel du 01-09-2023 au 31.08.2025

**VIROT** Patrice du 01-09-2023 au 31-08-2025



**Assistants Hospitaliers Universitaires**

|                                 |                                 |
|---------------------------------|---------------------------------|
| <b>ABDALLAH</b> Sahar           | ANESTHESIE REANIMATION          |
| <b>BOYER</b> Claire             | NEUROLOGIE                      |
| <b>CHAZELAS</b> Pauline         | BIOCHIMIE                       |
| <b>CUSSINET</b> Lucie           | ORL                             |
| <b>FERRERO</b> Pierre-Alexandre | CHIRURGIE GENERALE              |
| <b>FRAY</b> Camille             | PEDIATRIE                       |
| <b>GRIFFEUILLE</b> Pauline      | IPR                             |
| <b>HERAULT</b> Etienne          | PARASITOLOGIE                   |
| <b>JADEAU</b> Cassandra         | HEMATOLOGIE BIOLOGIE            |
| <b>KHAYATI</b> Yasmine          | HEMATOLOGIE                     |
| <b>LAIDET</b> Clémence          | ANESTHESIE REANIMATION          |
| <b>MEYER</b> Sylvain            | BACTERIOLOGIE VIROLOGIE HYGIENE |
| <b>PERANI</b> Alexandre         | GENETIQUE                       |
| <b>PLATEKER</b> Olivier         | ANESTHESIE REANIMATION          |
| <b>SERVASIER</b> Lisa           | CHIRURGIE OPTHOPEDIQUE          |

**Chefs de Clinique – Assistants des Hôpitaux**

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>ABDELKAFI</b> Ezedin  | CHIRURGIE THORACIQUE ET<br>CARDIOVASCULAIRE |
| <b>AGUADO</b> Benoît     | PNEUMOLOGIE                                 |
| <b>ANNERAUD</b> Alicia   | HEPATOLOGIE GASTROENTEROLOGIE               |
| <b>AUBOIROUX</b> Marie   | HEMATOLOGIE TRANSFUSION                     |
| <b>BAUDOIN</b> Maxime    | RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE             |
| <b>BEAUJOUAN</b> Florent | CHIRURGIE UROLOGIQUE                        |
| <b>BERENGER</b> Adeline  | PEDIATRIE                                   |

|                                  |                                      |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| <b>BLANCHET</b> Aloïse           | MEDECINE D'URGENCE                   |
| <b>BONILLA</b> Anthony           | PSYCHIATRIE                          |
| <b>BOUTALEB</b> Amine Mamoun     | CARDIOLOGIE                          |
| <b>BURGUIERE</b> Loïc            | SOINS PALLIATIFS                     |
| <b>CAILLARD</b> Pauline          | NEPHROLOGIE                          |
| <b>CATANASE</b> Alexandre        | PEDOPSYCHIATRIE                      |
| <b>CHASTAINGT</b> Lucie          | MEDECINE VASCULAIRE                  |
| <b>CHROSCIANY</b> Sacha          | CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE               |
| <b>COLLIN</b> Rémi               | HEPATO GASTRO ENTEROLOGIE            |
| <b>COUMES-SALOMON</b> Camille    | PNEUMOLOGIE ALLERGOLOGIE             |
| <b>DELPY</b> Teddy               | NEUROLOGIE                           |
| <b>DU FAYET DE LA TOUR</b> Anaïs | MEDECINE LEGALE                      |
| <b>FESTOU</b> Benjamin           | MALADIES INFECTIEUSES ET TROPICALES  |
| <b>FRACHET</b> Simon             | NEUROLOGIE                           |
| <b>GADON</b> Emma                | RHUMATOLOGIE                         |
| <b>GEROME</b> Raphaël            | ANATOMIE ET CYTLOGIE PATHOLOGIQUES   |
| <b>GOURGUE</b> Maxime            | CHIRURGIE CARDIOVASCULAIRE           |
| <b>LADRAT</b> Céline             | MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION |
| <b>LAPLACE</b> Benjamin          | PSYCHIATRIE                          |
| <b>LEMACON</b> Camille           | RHUMATOLOGIE                         |
| <b>LOPEZ</b> Jean-Guillaume      | MEDECINE INTERNE                     |
| <b>MACIA</b> Antoine             | CARDIOLOGIE                          |
| <b>MEYNARD</b> Alexandre         | NEUROCHIRURGIE                       |
| <b>MOI BERTOLO</b> Emilie        | DERMATOLOGIE                         |
| <b>NASSER</b> Yara               | ENDOCRINOLOGIE                       |
| <b>PAGES</b> Esther              | CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE            |

|                         |                  |
|-------------------------|------------------|
| <b>PARREAU</b> Simon    | MEDECINE INTERNE |
| <b>ROCHER</b> Maxime    | OPHTALMOLOGIE    |
| <b>TALLIER</b> Maïa     | GERIATRIE        |
| <b>TRAN</b> Gia Van     | NEUROCHIRURGIE   |
| <b>VERNIER</b> Thibault | NUTRITION        |

### **Chefs de Clinique – Médecine Générale**

|                        |
|------------------------|
| <b>CITERNE</b> Julien  |
| <b>HERAULT</b> Kevin   |
| <b>VANDOOREN</b> Maïté |

### **Praticiens Hospitaliers Universitaires**

|                       |                        |
|-----------------------|------------------------|
| <b>DARBAS</b> Tiffany | ONCOLOGIE MEDICALE     |
| <b>HARDY</b> Jérémie  | CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE |
| <b>LAFON</b> Thomas   | MEDECINE D'URGENCE     |

*“Un amour, une carrière, une révolution : autant d’entreprises que l’on commence en ignorant leur issue. »*

**Jean-Paul SARTRE**

## Remerciements

---

*Aux membres du jury,*

**A Madame le Professeur Muriel MATHONNET,**

Professeur des Universités et Praticien hospitalier en Chirurgie Digestive, Générale et Endocrinienne,

Président du Jury

Je suis honorée que vous ayez accepté la présidence de cette thèse. Je suis admirative de tous vos engagements et de ce que vous accomplissez au quotidien. Je suis reconnaissante pour le temps précieux que vous consacrez à ce travail et l'expertise que vous y apporterez. Soyez assurée de mon profond respect.

**A Monsieur le Professeur Tristan GAUTHIER,**

Professeur des Universités et Praticien hospitalier en Gynécologie Obstétrique,

Directeur de thèse et juge

Je vous remercie de m'avoir confié ce travail. Travailler à vos côtés est une expérience enrichissante et stimulante. Votre confiance et votre accompagnement m'ont permis de mener à bien ce travail. Soyez assuré de ma sincère reconnaissance.

**A Monsieur le Professeur Aurélien DESCAZEAUD,**

Professeur des Universités et Praticien hospitalier en Urologie,

Juge

Je vous remercie d'avoir accepté d'apprécier ce travail et d'apporter votre regard averti et votre expertise. Merci du temps précieux que vous consacrez à ce travail. Soyez assuré de ma respectueuse considération.

**A Monsieur le Professeur Yves AUBARD,**

Professeur des Universités et Praticien hospitalier en Gynécologie Obstétrique,

Membre invité

Je vous remercie d'avoir accepté de participer à mon jury de thèse. Je suis reconnaissante d'avoir eu l'opportunité de travailler avec vous. Vos conseils avisés et votre volonté de partager vos connaissances m'ont permis d'appréhender l'internat avec sérénité. Soyez assuré de ma profonde gratitude.

**A Madame le Docteur Aymeline LACORRE**

Praticien hospitalier en Gynécologie-Obstétrique,

Membre invité

Je suis honorée que tu aies accepté de participer à mon jury de thèse. Je suis admirative de tes qualités de chirurgien et de l'exigence que tu as envers toi-même. Cela me donne envie de progresser chaque jour. Sois assurée de mon profond respect.

***À toute l'équipe de l'HME,***

À **M. PIVER**, votre expérience et votre technicité au bloc opératoire m'ont tant appris. À **Mme MOLLARD**, merci pour votre confiance au bloc opératoire et la sérénité dont vous faites preuve à tout épreuve. À **Jean-Luc**, merci d'avoir été présent à mes débuts, c'est avec toi que j'ai réalisé ma première garde d'obstétrique, cela ne s'oublie pas. À **Hugues**, avec qui j'ai pu réaliser ma première naissance par forceps, cela ne s'oublie pas. À **Jérôme**, merci pour votre bienveillance. À **Véronique et Maryse**, merci de m'avoir accueillie dans l'intimité de vos salles d'échographies. À **Perrine**, ton expertise obstétricale, ta rigueur et tes conseils me sont précieux ; merci de m'avoir permis de réaliser mon premier accouchement du siège, cela ne s'oublie pas ! À **François, Nedjma et Émilie**, merci pour votre bienveillance quotidienne et pour tout ce que vous avez commencé à me transmettre. J'ai encore tant de choses à apprendre à vos côtés !

À **Antoine, Camille SALLÉE, Nadia, Manon et Alix**, merci pour votre compagnonnage et votre bienveillance quotidienne. Merci d'avoir amplement, chacune et chacun d'entre vous, participer à façonner le médecin que je suis aujourd'hui.

À toutes les sage-femmes, IBODES, infirmières, aides-soignantes et auxiliaires avec qui c'est un plaisir de travailler au quotidien.

***Au service de Chirurgie Digestive Générale et Endocrinienne,***

Au **Professeur VALLEIX** et au **Professeur DURAND-FONTANIER**.

À **Fabien, Niki, Abdel, Alexia, Evan**, merci pour votre accueil et votre confiance.

À mes co-internes **Pierre-Alexandre, Margaux, Julien, Lucia et Laura**, merci d'avoir rendu ce semestre agréable loin de ma terre gynécologique natale.

***Au service de Gynécologie Obstétrique de Tulle,***

À **Nicolas**, merci pour ta bienveillance quotidienne, ton calme olympien et pour tout ce que tu m'as transmis au bloc opératoire tant sur le plan chirurgical qu'humainement.

À **Marie-Claude, Isabelle, Cathy, Valérie, Julie, Patrick...** vous m'avez si bien accueillie en Corrèze ! À **Camille FARGES et Olivier**, ce fut un plaisir de travailler à vos côtés.

***Au service de Chirurgie Maxillo-Faciale, Plastique et Reconstructrice***

Merci à **Monsieur BRIE, Julie et Jérôme** de m'avoir transmis tant de choses en si peu de temps. Votre équipe ressemble à une petite famille où il fait bon vivre, vous pouvez en être fiers ! À **Esther**, ta rigueur et tes qualités de chirurgien m'ont impressionnée, j'ai adoré travailler à tes côtés et surtout, merci de m'avoir permis d'arracher mes premières (dernières ?) dents.

À mes co-internes, **Nidal, Laureline, Zoé et Camille**, vous m'avez grandement aidé en terres inconnues (SADAM, Lefort, Lancaster, Cone Beam...) !

### **À mes co-internes,**

À **Laura et Caroline**, merci pour votre gentillesse et vos conseils avisés en endocrinologie. À **Zélie**, à tes lamentations et à nos convoitages, quelle tristesse de te voir partir sous le soleil du Sud-Ouest. À **France**, merci d'avoir été présente à mes débuts et de continuer à l'être encore aujourd'hui, tu es une merveilleuse personne. À **Camille ADAM**, merci pour ton amitié, ta bienveillance quotidienne et ton expertise du planning, sans toi l'HME serait un vrai souk ! À **Adama**, tu es tellement solaire, c'est un plaisir de travailler à tes côtés ! À **Camille POIRÉ**, ma (très) jolie rencontre de Tulle. À **Camille REYL** ma fœtopathologiste préférée ! À **Eden**, mon 2<sup>ème</sup> pilier de l'HME et mon coup de cœur amical, sans toi une journée perd tout son sens. À **Léa, Manon, Camille DELAGE, Anaëlle et Flora**. Aux petits nouveaux, **Benjamin, Jennie**, et **Margueritte**.

À **Emma**, mon double, mon alter-ego sans qui cette aventure ne serait pas la même. Merci d'être toujours là et de partager les joies et les peines de la vie. Je suis infiniment reconnaissante de t'avoir à mes côtés.

### **À mes amis,**

À **Fantine, Elodie et Cynthia**, les Charlie's Angels de la chirurgie limougeaude ! À toutes nos soirées à la Pink's et à tous nos futurs moments ensemble !

À **Pierre**, le Corse de la bande, merci d'être cet ami incorruptible, merci de m'avoir fait toucher un poumon en repos de garde !

À **Camille et Clément** ! À Camille ma jolie rencontre de Tulle, tu as égayé mon semestre et grâce à toi j'ai acquis de nombreux skills (cuisine, couronne de Noël...). À tous nos « Double date » passés et à venir.

À **Julia et Héloïse**, à tous les souvenirs de notre externat. À notre amitié !

À **Max-Pol**, merci de toujours être là quand j'en ai besoin. Merci d'être cette épaule sur laquelle je peux m'appuyer même à des milliers de kilomètres.

À **Mathilde et Pierre-Alexis**, merci pour tous les instants que nous avons passés ensemble et que nous passerons ensemble ! Merci pour votre amitié.

À **Juliette**, mon pilier. A tous les moments sincères et les souvenirs précieux que nous avons créés. Merci d'être une amie sur laquelle je peux compter chaque jour.

À **Manon**, à toutes les aventures que nous avons partagées ensemble, de la découverte de la Gynécologie au Costa Rica, à la découverte de Limoges puis la rencontre avec le petit pois. Merci d'être un soutien indéfectible. Aux deux hommes de ta vie, **Rémi** et mon petit filleul **Auguste** <3.



**À ma famille,**

À **Bà Nôi**, je te dédie cette thèse. Thương lắm !

À **mes grands-parents**, vous m'avez appris les valeurs de l'amour, du respect et de la persévérance. Merci de toujours être là et de m'encourager à poursuivre mes rêves. Merci pour vos précieux petits plats !

À **mes parents**, tout ce que j'ai accompli jusqu'à présent est le fruit de vos efforts et de votre amour incommensurable. **Papa**, merci pour ton amour infini, tes sacrifices silencieux et tous les moments de bonheur que nous partageons ensemble. **Maman**, merci d'être la Wonder Woman du quotidien, la femme forte que je tiens en exemple, merci pour ton amour et ton éternel soutien. Je vous aime.

À **ma sœur** et **mon frère**, merci d'être des soutiens inconditionnels. À **Antoine**, merci d'être cet artiste rebelle derrière les lames de ton microscope, tu as su suivre tes passions et j'en suis admirative, merci d'être un exemple pour moi, merci d'être mon frère. À **Clémence**, merci d'être cette jeune femme pleine de conviction et de largesse d'esprit dont je suis admirative, merci d'être mon alliée, merci d'être ma sœur.

À **Charlotte**, tu es bien plus qu'une cousine, tu es une amie, une confidente et une complice de toutes les aventures. Merci de m'avoir toujours encouragée et soutenue !

À mes cousins, **Viet, Y-Nhi, Léo, Duy, Tang** merci pour toutes les fêtes de famille partagées ensemble.

À mes oncles, **Laurent, Bao** et **Long**, merci pour votre bienveillance et votre générosité.

À ma marraine **Patricia**, merci d'être une source d'inspiration pour moi. J'espère réussir à développer mes talents artistiques autant que toi pour capturer la beauté, l'émotion et la complexité de la vie.

À mon parrain **Éric**, merci d'être un guide exemplaire. Je suis honorée d'avoir quelqu'un comme toi dans ma vie.

À **Claudine, Katia, Laura** et **Jihad**, vous faites dorénavant partie de ma vie.

À **Nicolas**, ton soutien indéfectible et tes conseils avisés sont des boucliers qui me protègent des tempêtes de la vie. Je suis admirative de la personne extraordinaire que tu es. Merci d'avoir choisi de partager ta vie avec moi et de rendre la mienne formidable.

## Droits d'auteurs

---

Cette création est mise à disposition selon le Contrat :

« **Attribution-Pas d'Utilisation Commerciale-Pas de modification 3.0 France** »

disponible en ligne : <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/fr/>



## Liste des abréviations

---

- ATCD : Antécédent
- POP : Prolapsus d'organes pelviens
- POP-Q : Pelvic Organ Prolapse Quantification System
- CHRU : Centre Hospitalier Régional Universitaire
- CDGE : Chirurgie Digestive Générale et Endocrinienne
- PMSI : Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information
- PFC : Promontofixation par voie coelioscopique
- PFR : Promontofixation par voie robot-assistée
- IMC : Indice de Masse Corporelle
- ASA : American Society of Anesthesiologists
- BUD : Bilan Urodynamique
- IRM : Imagerie par Résonance Magnétique
- IUE : Incontinence Urinaire d'Effort
- IA : Incontinence Anale
- PF : Promontofixation
- PFA : Promontofixation Antérieure
- PFP : Promontofixation Postérieure
- DPF : Double Promontofixation
- FID : Fosse iliaque droite
- IUGA : International UroGynecological Association
- ICS : International Continence Society
- ePTFE : Polytrafluroéthylène expansé
- PHS : Plexus Hypogastrique Supérieur

## Table des matières

---

|  |    |
|--|----|
| I. INTRODUCTION.....   | 23 |
| II. MATÉRIELS ET MÉTHODES.....   | 25 |
| II.1. Design de l'étude.....   | 25 |
| II.2. Collecte des données.....  | 25 |
| II.3. Critères de jugement et définitions.....   | 26 |
| II.3.1. Critère de jugement principal.....   | 26 |
| II.3.2. Critères de jugement secondaires.....  | 26 |
| II.3.3. Définitions.....   | 26 |
| II.3.4. Analyses supplémentaires.....  | 27 |
| II.4. Analyse statistique.....   | 27 |
| III. RÉSULTATS.....  | 28 |
| III.1. Population et description du Flow Chart.....  | 28 |
| III.2. Caractéristiques des patientes.....   | 29 |
| III.3. Symptomatologie pré-opératoire.....   | 30 |
| III.4. Étages et stades du prolapsus pré-opératoires.....  | 31 |
| III.5. Critère de jugement principal.....  | 32 |
| III.6. Critères de jugement secondaires.....   | 33 |
| III.6.1. Taux de réintervention pour récurrence et complications.....  | 33 |
| III.6.2. Caractéristiques opératoires en fonction de la voie d'abord.....  | 34 |
| III.6.3. Complications per-opératoires en fonction de la voie d'abord.....   | 35 |
| III.6.4. Durée d'hospitalisation.....  | 36 |
| III.6.5. Complications post-opératoires.....   | 36 |
| III.6.5.1. Syndrome occlusif.....  | 38 |
| III.6.5.2. Expositions et Extrusions de prothèse.....  | 39 |
| III.6.5.3. Événements.....   | 39 |
| III.6.5.4. Spondylodiscite.....  | 40 |
| III.6.5.5. Constipation.....   | 40 |
| III.6.5.6. Douleurs.....   | 40 |
| III.6.5.7. Autres complications.....   | 40 |
| III.6.6. Taux de récurrence à 5 ans.....   | 41 |
| III.7. Analyses supplémentaires.....   | 42 |
| III.7.1. Analyse de la récurrence à 5 ans en fonction des techniques opératoires.....  | 42 |
| III.7.2. Comparaison des données démographiques, des techniques opératoires et des gestes chirurgicaux associés en fonction des différents services..... | 43 |
| IV. DISCUSSION.....  | 45 |
| V. CONCLUSION.....   | 50 |
| Références bibliographiques.....   | 51 |
| Annexes.....   | 55 |
| Serment d'Hippocrate.....  | 60 |

## Table des illustrations

---

|   |    |
|---|----|
| Figure 1 : Diagramme de flux.....   | 28 |
| Figure 2 : Boite à moustache de la durée d'hospitalisation médiane en fonction de la voie d'abord .....   | 36 |
| Figure 3 : Taux de patientes n'ayant pas récidivé sur une période de 5 ans en fonction de la voie d'abord.....  | 41 |
| Figure 4 : Taux de patientes n'ayant pas récidivé sur une période de 5 ans en fonction de la technique opératoire PFA, PFP et DPF. <i>Analyse en courbes de survie de Kaplan-Meier et test du Log Rank.</i> ..... | 42 |

## Table des tableaux

---

|  |    |
|--|----|
| Tableau 1 : Caractéristiques des patientes en fonction de la voie d'abord .....  | 29 |
| Tableau 2 : Symptomatologie pré-opératoire des patientes en fonction de la voie d'abord...   | 30 |
| Tableau 3 : Étages et stades du prolapsus pré-opératoire en fonction de la voie d'abord ....   | 31 |
| Tableau 4 : Critère de jugement principal - Taux global de réintervention en fonction de la voie d'abord.....  | 32 |
| Tableau 5 : Taux de réintervention pour récurrence et complications en fonction de la voie d'abord .....   | 33 |
| Tableau 6 : Caractéristiques opératoires en fonction de la voie d'abord .....  | 34 |
| Tableau 7 : Complications per-opératoires en fonction de la voie d'abord .....   | 35 |
| Tableau 8 : Complications post-opératoires précoces et tardives, mineures et majeures en fonction de la voie d'abord .....                                   | 36 |
| Tableau 9 : Complications post-opératoires précoces et tardives détaillées en fonction de la voie d'abord.....   | 38 |
| Tableau 10 : Taux de réintervention à 5 ans en fonction de la voie d'abord.....  | 41 |
| Tableau 11 : Comparaison des données démographiques, des techniques opératoires et des gestes chirurgicaux associés en fonction des différents services..... | 43 |
| Tableau 12 : Taux de laparoconversion en fonction de la voie d'abord .....   | 59 |

# I. INTRODUCTION

---

Le prolapsus génital est une affection fréquente chez la femme. Sa prévalence varie de 3 à 6% sur la base des symptômes et peut aller jusqu'à 50% sur la base de l'examen gynécologique (1). Compte tenu du vieillissement des populations, on estime que d'ici 2050, le nombre de femmes souffrant de prolapsus augmentera d'environ 50% (2). Au cours de sa vie, une femme a un risque de 13% de subir une intervention chirurgicale pour la prise en charge d'un prolapsus génital (2-4). Bien que le POP soit bénin, cette pathologie altère considérablement la qualité de vie des femmes en lien avec de nombreux troubles urinaires, anorectaux, sexuels, etc. allant jusqu'au handicap fonctionnel. L'amélioration de la prise en charge de cette pathologie est donc un enjeu d'avenir.

Le gold standard de la prise en charge chirurgicale du prolapsus génital est la promontofixation voie haute par laparotomie. En effet cette technique présente un des meilleurs taux de réussite anatomique à long terme (78 à 100%) pour la réparation des prolapsus (5). Cependant, bien que son efficacité anatomique semble supérieure aux approches vaginales cette voie d'abord reste plus morbide (6).

Il y a environ trois décennies, l'essor de la coelioscopie et de la chirurgie mini-invasive ont permis la réalisation des premières promontofixations par voie coelioscopique ; décrites pour la première fois par Nezhat et al. en 1994 (7). La technique coelioscopique combine les avantages de la technique abdominale en terme d'efficacité à long terme (8) et ceux de la technique vaginale en terme de réduction de morbidité et de durée d'hospitalisation plus courte (9,10). Le taux de succès anatomique de la promontofixation coelioscopique rapportée dans la littérature est de 77 à 96% sur un suivi de 1 à 5 ans (11,12). La technique coelioscopique minimise la morbidité chirurgicale et accélère le rétablissement de la patiente (13).

Depuis environ vingt ans, le développement de la chirurgie coelioscopique robot-assistée a permis à Di Marco de réaliser la première promontofixation avec aide robotique en 2004 (14). Cette technique présente de nombreux avantages par rapport à la technique coelioscopique seule : une meilleure dextérité avec sept degrés de liberté, un filtre anti-tremblement, une vision tridimensionnelle... (15). Tous ces éléments permettent au chirurgien de réaliser des gestes de dissection fine dans des conditions ergonomiques (16). Certaines études ont montré que la courbe d'apprentissage de la technique robot-assistée est plus courte que la courbe d'apprentissage de la technique coelioscopique seule. La durée opératoire en est améliorée de près de 25% après seulement une dizaine d'interventions (17).

Dans ce contexte d'évolution des techniques chirurgicales, il est légitime de s'interroger sur la meilleure voie d'abord à proposer à nos patientes en termes d'efficacité et de morbidité.

Au sein de la littérature, les dernières études réalisées comparant les deux voies d'abord coelioscopique et robot-assistée dans la prise en charge des POP portaient sur de faibles séries de cas avec un effectif total de population allant de 36 à 214 patientes (18-25). Ces études n'ont pas trouvé de différences dans la durée d'hospitalisation, les résultats fonctionnels, les fonctions du plancher pelvien et la qualité de vie post-opératoire des patientes. D'autre part, seuls de faibles effectifs robot-assisté étaient étudiés dans la majorité des études comparatives, sous évaluant l'impact de la voie robot-assistée. Les périodes de

suivi des études étaient courtes ne permettant pas une évaluation à long terme. Enfin aucune étude n'a porté sur l'analyse de patientes provenant de service de différentes spécialités.

Notre étude a pour objectif de comparer l'efficacité et la morbidité de la promontofixation des voies d'abord coelioscopique et robot-assistée dans la prise en charge du prolapsus génital au sein d'une population issue de services de spécialités différentes au sein du même établissement et majoritairement opérée par technique robot-assistée.



## II. MATÉRIELS ET MÉTHODES

---

### II.1. Design de l'étude

Nous avons réalisé une étude rétrospective, monocentrique, multi-services afin de comparer la prise en charge chirurgicale des prolapsus génitaux par promontofixation par voie coelioscopique et par voie robot-assistée. Les patientes incluses dans l'étude devaient i) avoir été opérées par promontofixation coelioscopique ou robot assistée dans les services de Gynécologie-Obstétrique, Chirurgie Digestive et Urologie, ii) d'un prolapsus génital symptomatique avec un stade  $\geq 2$  de la classification Baden-Walker (26), iii) entre le 1<sup>er</sup> janvier 2010 au 31 décembre 2018, iv) être âgées de plus de 18 ans, et v) avoir donné leur consentement à l'utilisation de leurs données médicales.

La période totale de suivi des patientes s'étendait du 1<sup>er</sup> janvier 2010 au 1<sup>er</sup> janvier 2024.

Les critères d'exclusion étaient l'antécédent de promontofixation, la laparoconversion au décours de l'intervention et les patientes perdues de vue n'ayant pas eu de consultation post-opératoire.

Le choix de la technique chirurgicale était laissé à l'appréciation du chirurgien et à la disponibilité du robot. Toutes les procédures robotiques ont été réalisées à l'aide du système chirurgical DaVinci SI (Intuitive Surgical Inc. Sunnyvale, CA, USA).

### II.2. Collecte des données

Nous avons inclus les patientes présentant un POP ayant eu une chirurgie de promontofixation par voie coelioscopique et robot-assistée pour lesquelles les actes CCAM JKDC015, JKDC001, JLDC015 et HJDC001 ont été renseignés dans le programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI). Les données médicales ont ensuite été recueillies par l'intermédiaire des logiciels informatisés : M-EVA, CROSSWAY et FILEMAKER. Le stade du prolapsus était établi selon la classification Baden-Walker. Les complications per-opératoires (hémorragie, plaie d'organe de voisinage), les complications post-opératoires précoces et tardives étaient recueillies. Toutes les patientes ont eu une consultation post-opératoire dans les 4 à 12 semaines après la chirurgie lors de laquelle un examen clinique était réalisé par leur chirurgien.

Afin de ne pas négliger d'éventuels décès survenant dans la période de suivi, la base de données « Décès en France » publiée par l'Insee, a été interrogée à l'aide du nom de jeune fille, du prénom et de l'année de naissance pour chaque patiente.

#### Actes CCAM :

JKDC015 : Hystéropexie antérieure, par coelioscopie

JKDC001 : Hystéropexie postérieure (promontofixation), par coelioscopie

JLDC015 : Suspension du dôme du vagin (promontofixation du dôme vaginal), par coelioscopie

HJDC001 : Rectopexie, par coelioscopie

## **II.3. Critères de jugement et définitions**

### **II.3.1. Critère de jugement principal**

Le critère de jugement principal était le taux global de réintervention après promontofixation défini par le nombre de patientes ayant nécessité une réintervention pour récurrence ou pour complication sur la durée maximale du suivi pour chaque patiente. En cas de plusieurs réinterventions chez une même patiente, seule la première réintervention a été retenue.

### **II.3.2. Critères de jugement secondaires**

Les critères de jugement secondaires étaient l'analyse selon la voie d'abord coelioscopique ou robot-assistée : du taux de réintervention pour récurrence de POP, du taux de réintervention pour complications, du taux de survie sans récurrence sur une période de suivi de 5 ans post-opératoire, du taux de complications per-opératoires et leur type (hémorragie, plaie vésicale, plaie vaginale, plaie digestive), du taux de complications post-opératoires précoces (syndrome occlusif, exposition de prothèse, fistule urétéro-vaginale, hématome, rétention aiguë d'urine, dysurie, infection urinaire, constipation, désunion de plaie), du taux de complications post-opératoires tardives (syndrome occlusif, exposition ou extrusion de prothèse, spondylodiscite, infections de prothèse, hématome, éventration, dysurie, infection urinaire, incontinence anale, constipation, douleurs).

### **II.3.3. Définitions**

La récurrence était définie par la survenue d'un prolapsus de stade 2 et plus d'après la classification de Baden-Walker (26), dans au moins un compartiment vaginal. L'analyse du critère de jugement secondaire « survie sans récurrence » était limitée sur 5 ans car ce délai correspond au suivi minimal de la dernière patiente incluse dans l'étude en décembre 2018. Il s'agit d'une période de suivi clinique intéressante car au-delà, l'imputabilité d'une récurrence liée à une technique chirurgicale Promontofixation Coelioscopique (PFC) ou Promontofixation robot (PFR) semble hasardeuse.

Les complications post-opératoires étaient définies en deux groupes selon la temporalité et la gravité. Selon la temporalité, les complications post-opératoires dites « précoces » survenaient dans les 30 jours post-opératoire ; les complications post-opératoires dites « tardives » survenaient après le premier mois post-opératoire.

Les complications post-opératoires étaient classées en deux groupes selon leur niveau de gravité, établi par la classification Clavien-Dindo (Annexe 3). Les complications post-opératoires étaient dites « mineures » pour les complications de grades 1 et 2 ; les complications post-opératoires étaient dites « majeures » pour les complications de grades 3 et 4.

### **II.3.4. Analyses supplémentaires**

Afin d'élargir notre étude et pour mieux comprendre la survenue des récurrences, nous avons réalisé en parallèle deux analyses indépendantes de la voie d'abord utilisée.

La première analyse évaluait le taux de survie sans récurrence de POP à 5 ans en fonction de la technique de promontofixation utilisée : Promontofixation Antérieure (PFA), Promontofixation Postérieure (PFP), Double Promontofixation (DPF).

La deuxième analyse comparait les données démographiques, les techniques opératoires et les gestes chirurgicaux associés per-opératoires en fonction des différents services.

### **II.4. Analyse statistique**

Les variables quantitatives sont exprimées en moyennes  $\pm$  déviation standard et les variables qualitatives comme des nombres de cas (en pourcentage). Les variables qualitatives ont été comparées en utilisant le test du Chi-carré ou le test exact de Fischer (f) pour les petits effectifs. Selon leur distribution, les variables quantitatives ont été analysées avec le test de Student (distribution normale) ou avec le test de Wilcoxon (distribution non normale).

Une analyse en courbes de survie de Kaplan-Meier et un test du Log Rank ont été utilisés pour l'analyse du taux de survie sans récurrence de POP selon la voie d'abord coelioscopie et robot-assistée et selon la technique de promontofixation (analyse supplémentaire). Les tests étaient statistiquement significatifs si  $p < 0,05$ . Les données ont été analysées avec le logiciel R++ V1.6.15.

### III. RÉSULTATS

#### III.1. Population et description du Flow Chart

Dans notre étude, au total, 441 patientes ont été extraites des données PMSI. Parmi elles, 146 patientes ne présentaient pas les critères d'inclusion : 43 pour codage PMSI inadapté, 75 pour doublons PMSI, 8 pour prise en charge d'un prolapsus rectal et non génital, 10 patientes pour promontofixation par laparotomie d'emblée et 10 patientes pour lesquelles le compte-rendu opératoire était manquant. Les critères d'inclusion étaient remplis pour 295 patientes. Parmi elles, 29 patientes ont été exclues : 3 pour ATCD de promontofixation, 8 pour laparoconversion au décours du geste opératoire et 18 patientes ont été perdues de vue (absence de consultation post-opératoire). Les 266 patientes restantes ont été séparées en 2 groupes : 201 dans le groupe PFR et 65 dans le groupe PFC (Figure 1).

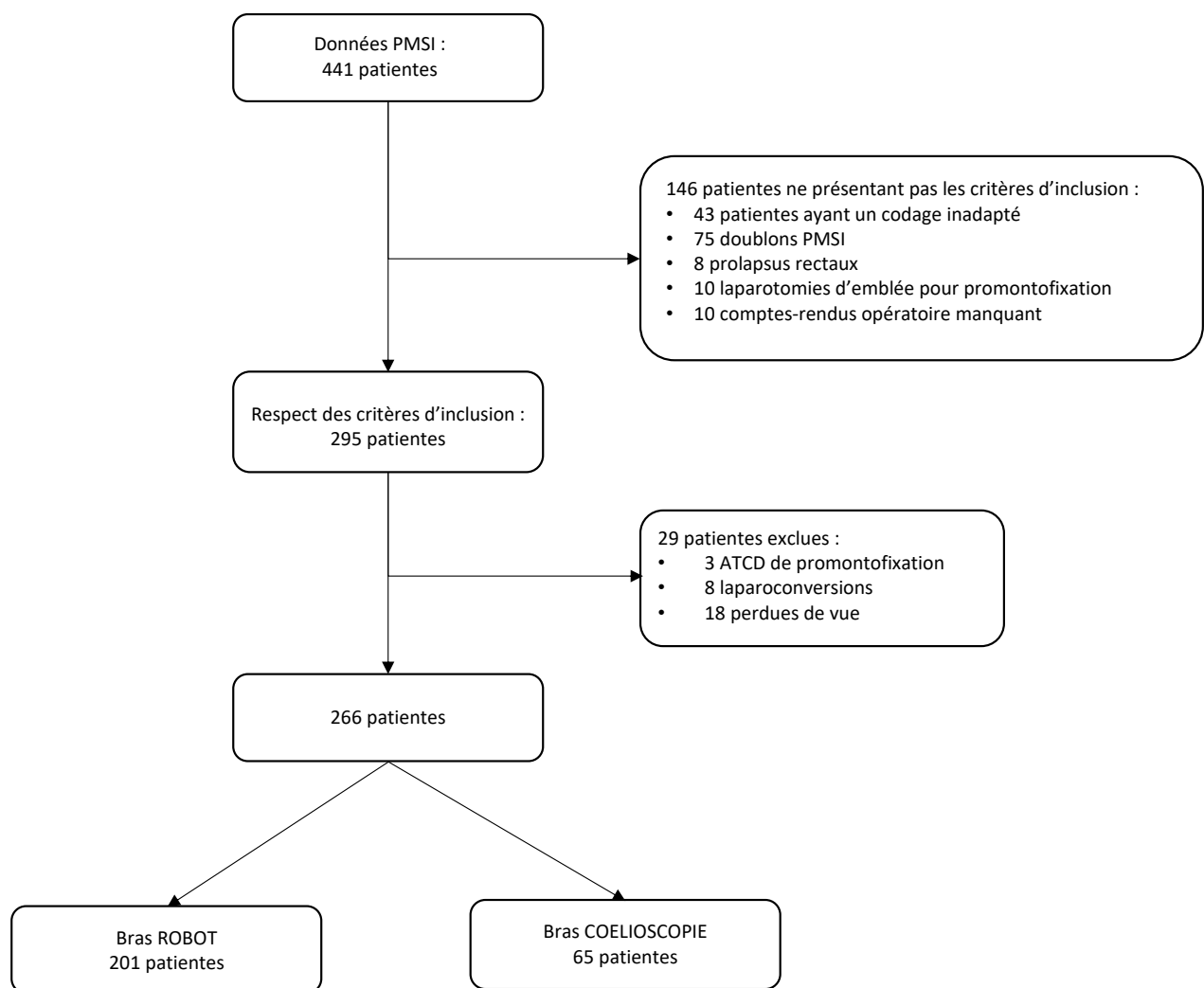


Figure 1 : Diagramme de flux

*Patientes ayant été opérées d'une promontofixation au CHU de Limoges du 1er janvier 2010 au 31 décembre 2018 - Assignation dans chacun des deux bras de l'étude Robot et Coelioscopie*

### III.2. Caractéristiques des patientes

Tableau 1 : Caractéristiques des patientes en fonction de la voie d'abord

|   | Voie d'abord                |                       |                              | pValue    |
|---|-----------------------------|-----------------------|------------------------------|-----------|
|   | COELIOSCOPIE<br>65 (24.44%) | ROBOT<br>201 (75.56%) | Effectif total<br>266 (100%) |           |
| <b>Service</b>                              |                             |                       |                              | 0.039*    |
| CDGE  | 41 (63.08%)                 | 91 (45.27%)           | 132 (49.62%)                 |           |
| UROLOGIE                                    | 12 (18.46%)                 | 62 (30.85%)           | 74 (27.82%)                  |           |
| GYNECOLOGIE                                 | 12 (18.46%)                 | 48 (23.88%)           | 60 (22.56%)                  |           |
| <b>Age lors de la chirurgie</b>             | 57.51 (11.53)               | 59.39 (12.8)          | 58.93 (12.5)                 | 0.267     |
| <b>IMC</b>                                  | 26.41 (4.89)                | 26.61 (4.88)          | 26.56 (4.88)                 | 0.796     |
| <b>Score ASA</b>                            |                             |                       |                              | 0.954     |
| 1   | 12 (27.27%)                 | 45 (26.79%)           | 57 (26.89%)                  |           |
| 2   | 27 (61.36%)                 | 101 (60.12%)          | 128 (60.38%)                 |           |
| 3   | 5 (11.36%)                  | 22 (13.10%)           | 27 (12.74%)                  |           |
| <b>Tabac</b>                                | 12 (18.46%)                 | 30 (14.93%)           | 42 (15.79%)                  | 0.628     |
| <b>Diabète</b>                              | 6 (9.23%)                   | 19 (9.45%)            | 25 (9.40%)                   | 1         |
| <b>Parité</b>                               |                             |                       |                              | 0.254 (f) |
| Nullipare                                   | 2 (3.57%)                   | 2 (1.12%)             | 4 (1.71%)                    |           |
| 1 à 2 enfants                               | 38 (67.86%)                 | 112 (62.92%)          | 150 (64.10%)                 |           |
| ≥ 3 enfants                                 | 16 (28.57%)                 | 64 (35.96%)           | 80 (34.19%)                  |           |
| <b>Accouchement instrumental</b>            | 17 (30.36%)                 | 38 (21.35%)           | 55 (23.50%)                  | 0.227     |
| <b>Césarienne</b>                           | 5 (8.93%)                   | 16 (8.94%)            | 21 (8.94%)                   | 1         |
| <b>ATCD d'hystérectomie</b>                 | 22 (33.85%)                 | 78 (38.81%)           | 100 (37.59%)                 | 0.568     |
| <b>ATCD chirurgicaux abdominaux</b>         | 33 (50.77%)                 | 87 (43.28%)           | 120 (45.11%)                 | 0.362     |
| <b>ATCD de Pfannenstiel</b>                 | 6 (9.23%)                   | 17 (8.46%)            | 23 (8.65%)                   | 1         |
| <b>ATCD de laparotomie médiane</b>          | 4 (6.15%)                   | 7 (3.48%)             | 11 (4.14%)                   | 0.471 (f) |
| <b>ATCD de cure de prolapsus voie basse</b> | 10 (15.38%)                 | 44 (21.89%)           | 54 (20.30%)                  | 0.338     |
| <b>ATCD de cure de cystocèle</b>            | 7 (10.77%)                  | 35 (17.59%)           | 42 (15.91%)                  | 0.267     |
| <b>ATCD de cure de rectocèle</b>            | 7 (10.77%)                  | 19 (9.55%)            | 26 (9.85%)                   | 0.962     |
| <b>ATCD de cure d'IUE</b>                   | 12 (18.46%)                 | 44 (21.89%)           | 56 (21.05%)                  | 0.678     |

Les variables qualitatives ont été comparées en utilisant le test du Chi-carré ou le test exact de Fischer (f) pour les petits effectifs. Les variables quantitatives ont été analysées avec le test de Student (distribution normale).  
Abréviations : Indice de Masse Corporelle (IMC) ; Score ASA (American Society of Anesthesiologists) ; Antécédent (ATCD) ; Incontinence Urinaire d'Effort (IUE)

Au total, 266 patientes ont été incluses dans l'étude dont 201 patientes dans le bras robot et 65 patientes dans le bras coelioscopie. Quasiment la moitié des patientes a été opérée dans le service de Chirurgie Digestive (n=132), le reste des patientes a été opéré dans le service d'Urologie (n=74) et dans le service de Gynécologie-Obstétrique (n=60).

Les deux groupes PFC et PFR étaient comparables en termes de caractéristiques démographiques et d'ATCD (table 1). L'âge lors de la chirurgie, l'IMC, le score ASA étaient semblables dans les deux groupes PFC et PFR. La consommation de tabac, l'ATCD de diabète et les ATCD gynéco-obstétricaux étaient comparables dans les deux groupes. Les ATCD d'hystérectomie et les ATCD chirurgicaux abdominaux ainsi que les types d'incision chirurgicale par Pfannenstiel ou laparotomie médiane étaient comparables dans les deux groupes PFC et PFR. Les ATCD de cure de prolapsus voie basse et de cure d'IUE étaient semblables dans les deux groupes.

### III.3. Symptomatologie pré-opératoire

Tableau 2 : Symptomatologie pré-opératoire des patientes en fonction de la voie d'abord

|                                    | Voie d'abord                |                       |                              | pValue |
|------------------------------------|-----------------------------|-----------------------|------------------------------|--------|
|                                    | COELIOSCOPIE<br>65 (24.44%) | ROBOT<br>201 (75.56%) | Effectif total<br>266 (100%) |        |
| <b>Sensation de boule vaginale</b> | 57 (87.69%)                 | 176 (87.56%)          | 233 (87.59%)                 | 1      |
| <b>Symptômes urinaires</b>         | 31 (47.69%)                 | 97 (48.26%)           | 128 (48.12%)                 | 1      |
| Incontinence urinaire              | 20 (30.77%)                 | 57 (28.36%)           | 77 (28.95%)                  | 0.829  |
| Dysurie                            | 12 (18.46%)                 | 38 (18.91%)           | 50 (18.80%)                  | 1      |
| Infections urinaires à répétition  | 5 (7.69%)                   | 16 (7.96%)            | 21 (7.89%)                   | 1      |
| <b>Symptômes digestifs</b>         | 28 (43.08%)                 | 72 (35.82%)           | 100 (37.59%)                 | 0.366  |
| Incontinence anale                 | 10 (15.38%)                 | 19 (9.45%)            | 29 (10.90%)                  | 0.269  |
| Constipation                       | 18 (27.69%)                 | 53 (26.37%)           | 71 (26.69%)                  | 0.961  |
| Dyschésie                          | 10 (15.38%)                 | 26 (12.94%)           | 36 (13.53%)                  | 0.769  |

*Les variables ont été comparées en utilisant le test du Chi-carré.*

La symptomatologie pré-opératoire des patientes était semblable dans les deux groupes. Le symptôme majoritairement représenté était la sensation de boule vaginale avec 87.69% des patientes dans le groupe PFC et 87.59% dans le groupe PFR (p = 1). Les symptômes urinaires étaient présents chez 47.69% des patientes du groupe PFC et 48.26% des patientes du groupe PFR (p = 1). L'incontinence urinaire était le symptôme urinaire prédominant, présent chez 30.77% des patientes du groupe PFC et 28.26% dans le groupe PFR (p = 0.829). La dysurie et les infections urinaires à répétition, présentes équitablement dans les groupes PFC et PFR, représentaient au total respectivement 18.80% et 7.89% sans différence significative entre les deux groupes. Concernant les symptômes digestifs, ils semblaient plus présents

dans le groupe PFC avec 43.08% contre 35.82% dans le groupe PFR sans différence significative ( $p = 0.366$ ). La constipation était le symptôme digestif prédominant dans les deux groupes avec 27.69% dans le groupe PFC et 26.37% dans le groupe PFR ( $p = 0.961$ ). L'incontinence anale et la dyschésie étaient comparables dans les deux groupes avec respectivement 15.38% dans le groupe PFC contre 9.45% dans le groupe PFR ( $p = 0.269$ ) pour l'IA et 15.38% dans le groupe PFC contre 12.94% dans le groupe PFR ( $p = 0.769$ ) pour la dyschésie.

### III.4. Étages et stades du prolapsus pré-opératoires

Tableau 3 : Étages et stades du prolapsus pré-opératoire en fonction de la voie d'abord

|                                  | Voie d'abord                |                       |                              | pValue    |
|----------------------------------|-----------------------------|-----------------------|------------------------------|-----------|
|                                  | COELIOSCOPIE<br>65 (24.44%) | ROBOT<br>201 (75.56%) | Effectif total<br>266 (100%) |           |
| <b>Nombres d'étages atteints</b> |                             |                       |                              | 0.093     |
| 1                                | 12 (18.46%)                 | 60 (29.85%)           | 72 (27.07%)                  |           |
| 2                                | 40 (61.54%)                 | 94 (46.77%)           | 134 (50.38%)                 |           |
| 3                                | 13 (20.00%)                 | 47 (23.38%)           | 60 (22.56%)                  |           |
| <b>Étage ANTERIEUR atteint</b>   | 57 (87.69%)                 | 183 (91.04%)          | 240 (90.23%)                 | 0.581     |
| <b>Étage MOYEN atteint</b>       | 19 (29.23%)                 | 56 (27.86%)           | 75 (28.20%)                  | 0.956     |
| <b>Étage POSTERIEUR atteint</b>  | 54 (83.08%)                 | 152 (75.62%)          | 206 (77.44%)                 | 0.280     |
| <b>Cystocèle</b>                 |                             |                       |                              | 0.458 (f) |
| Stade 1                          | 9 (14.52%)                  | 16 (8.42%)            | 25 (9.92%)                   |           |
| Stade 2                          | 22 (35.48%)                 | 79 (41.58%)           | 101 (40.08%)                 |           |
| Stade 3                          | 23 (37.10%)                 | 73 (38.42%)           | 96 (38.10%)                  |           |
| Stade 4                          | 0                           | 4 (2.11%)             | 4 (1.59%)                    |           |
| NON                              | 8 (12.90%)                  | 18 (9.47%)            | 26 (10.32%)                  |           |
| <b>Hystéroptose</b>              |                             |                       |                              | 0.785 (f) |
| Stade 1                          | 6 (9.84%)                   | 18 (9.09%)            | 24 (9.27%)                   |           |
| Stade 2                          | 8 (13.11%)                  | 23 (11.62%)           | 31 (11.97%)                  |           |
| Stade 3                          | 1 (1.64%)                   | 11 (5.56%)            | 12 (4.63%)                   |           |
| Stade 4                          | 0                           | 1 (0.51%)             | 1 (0.39%)                    |           |
| NON                              | 46 (75.41%)                 | 145 (73.23%)          | 191 (73.75%)                 |           |
| <b>Rectocèle</b>                 |                             |                       |                              | 0.279 (f) |
| Stade 1                          | 9 (14.75%)                  | 23 (12.11%)           | 32 (12.75%)                  |           |
| Stade 2                          | 23 (37.70%)                 | 58 (30.53%)           | 81 (32.27%)                  |           |
| Stade 3                          | 17 (27.87%)                 | 60 (31.58%)           | 77 (30.68%)                  |           |
| Stade 4                          | 1 (1.64%)                   | 0                     | 1 (0.40%)                    |           |
| NON                              | 11 (18.03%)                 | 49 (25.79%)           | 60 (23.90%)                  |           |
| <b>Élytrocèle</b>                | 26 (40.00%)                 | 48 (23.88%)           | 74 (27.82%)                  | 0.018*    |

Les variables ont été comparées en utilisant le test du Chi-carré ou le test exact de Fischer (f) pour les petits effectifs.

La majorité des patientes avait deux étages atteints par le prolapsus avec 61.54% des patientes dans le groupe PFC et 46.77% dans le groupe PFR ( $p = 0.093$ ). Dix-huit pourcents des patientes dans le groupe PFC et 29.85% dans le groupe PFR avaient un seul étage atteint par le prolapsus ( $p = 0.093$ ) ; 20% dans le groupe PFC et 23.38% avaient la totalité des trois étages atteints par le prolapsus ( $p = 0.093$ ). Concernant la localisation du prolapsus, la majorité des patientes avaient une atteinte de l'étage antérieur (cystocèle) avec 87.69% dans le groupe PFC et 91% dans le groupe PFR ( $p = 0.581$ ). La majorité des cystocèles étaient des stades 2 (35.48% dans le groupe PFC et 41.58% dans le groupe PFR) et des stades 3 (37% dans le groupe PFC et 38% dans le groupe PFR). Seulement quatre cystocèles stade 4 ont été retrouvées dans le groupe PFR et aucune dans le groupe PFC.

L'atteinte de l'étage postérieur ou rectocèle concernait 83% des patientes dans le groupe PFC et 75.62% dans le groupe PFR ( $p = 0.280$ ). La majorité des rectocèles étaient des stades 2 (37.7% dans le groupe PFC et 30.53% dans le groupe PFR) et des stades 3 (27.87% dans le groupe PFC et 31.58% dans le groupe PFR). Une rectocèle stade 4 a été retrouvée dans le groupe PFC et aucune dans le groupe PFR.

L'atteinte de l'étage moyen ou hystéroptose concernaient moins de patientes que pour les étages antérieur et postérieur avec 29.23% dans le groupe PFC et 27.86% dans le groupe PFR ( $p = 0.956$ ). La majorité des patientes n'avaient en fait pas d'atteinte de l'étage moyen. La présence d'une élytrocèle était plus importante dans le groupe PFC avec une différence significative (40% contre 23.88% avec  $p = 0.018$ ).

### III.5. Critère de jugement principal

**Tableau 4** : Critère de jugement principal - Taux global de réintervention en fonction de la voie d'abord

|   | Voie d'abord                |                       |                              | pValue    |
|---|-----------------------------|-----------------------|------------------------------|-----------|
|   | COELIOSCOPIE<br>65 (24.44%) | ROBOT<br>201 (75.56%) | Effectif total<br>266 (100%) |           |
| <b>Réintervention globale</b>             | 12 (18.46%)                 | 28 (13.93%)           | 40 (15.04%)                  | 0.490     |
| <b>Analyse en sous-groupe évènement :</b> |                             |                       |                              | 0.735 (f) |
| Récidive                                  | 5 (41.67%)                  | 10 (35.71%)           | 15 (37.50%)                  |           |
| Complication                              | 7 (58.33%)                  | 18 (64.29%)           | 25 (62.50%)                  |           |

*La réintervention globale est construite à partir du premier évènement de réintervention survenant au cours du suivi d'une patiente qu'il s'agisse d'une réintervention pour récidive ou d'une réintervention pour complication. Si une même patiente a eu plusieurs réinterventions, seule la première réintervention sera prise en compte.*

*Quarante patientes ont eu une réintervention.*

*Les variables ont été comparées en utilisant le test du Chi-carré ou le test exact de Fischer (f) pour les petits effectifs.*

Concernant la réintervention globale, il n'y avait pas de différence entre les groupes PFC et PFR (respectivement 18.46% et 13.93% avec  $p = 0.490$ ). L'analyse du critère de jugement principal en sous-groupe évènement « récidive » et « complication » ne retrouvait pas non plus de différence significative ( $p = 0.735$ ).



### III.6. Critères de jugement secondaires

#### III.6.1. Taux de réintervention pour récurrence et complications

Tableau 5 : Taux de réintervention pour récurrence et complications en fonction de la voie d'abord

|  | Voie d'abord                |                       |                              | pValue    |
|--|-----------------------------|-----------------------|------------------------------|-----------|
|  | COELIOSCOPIE<br>65 (24.44%) | ROBOT<br>201 (75.56%) | Effectif total<br>266 (100%) |           |
| Réintervention pour <b>récurrence de prolapsus</b> | 6 (9.23%)                   | 10 (4.98%)            | 16 (6.02%)                   | 0.232 (f) |
| Réintervention pour <b>complications</b>           | 11 (16.92%)                 | 19 (9.45%)            | 30 (11.28%)                  | 0.114 (f) |
| <b>Réintervention pour :</b>                       |                             |                       |                              |           |
| Exposition de prothèse                             | 2 (3.08%)                   | 8 (3.98%)             | 10 (3.76%)                   | 1 (f)     |
| Réimplantation urétérale                           | 1 (1.54%)                   | 0                     | 1 (0.38%)                    | 0.244 (f) |
| Syndrome occlusif                                  | 1 (1.54%)                   | 3 (1.49%)             | 4 (1.50%)                    | 1 (f)     |
| Infection prothétique                              | 0                           | 1 (0.50%)             | 1 (0.38%)                    | 1 (f)     |
| Drainage hématome                                  | 0                           | 1 (0.50%)             | 1 (0.38%)                    | 1 (f)     |
| Éventration  | 4 (6.15%)                   | 6 (2.99%)             | 10 (3.76%)                   | 0.264 (f) |
| Coelioscopie exploratrice pour douleurs            | 3 (4.62%)                   | 2 (1.00%)             | 5 (1.88%)                    | 0.095 (f) |

Dans notre étude, 40 patientes ont eu des réinterventions (cf Table 4). Parmi ces 40 patientes, 6 patientes ont eu une réintervention pour récurrence et une réintervention pour complication.

Au sein du groupe PFR, 2 patientes ont eu chacune deux réinterventions pour complications : la première patiente a eu une intervention pour éventration et exposition de prothèse et la deuxième patiente pour éventration et coelioscopie pour douleurs.

Les variables ont été comparées en utilisant le test exact de Fischer (f).

Nous avons exclu les réinterventions pour incontinence urinaire.

Les analyses des taux de réintervention pour récurrence de prolapsus retrouvaient une tendance en faveur du groupe PFR sans différence significative.

Le taux de réintervention pour récurrence de prolapsus était de 9.23% dans le groupe PFC contre 4.98% dans le groupe PFR ( $p = 0.232$ ).

Les réinterventions pour complications étaient également plus nombreuses dans le groupe PFC mais cette différence n'était pas statistiquement significative entre les deux groupes (16.92% contre 9.45% dans le groupe PFR,  $p = 0.114$ ). Les réinterventions pour exposition de prothèse et syndrome occlusif étaient comparables entre les groupes PFC et PFR avec respectivement 3.08% contre 3.98% ( $p = 1$ ) et 1.54% contre 1.49% ( $p = 1$ ). Dans le groupe PFC, il y a eu une réimplantation urétérale pour fistule urétéro-vaginale et dans le groupe PFR on note un drainage chirurgical d'hématome. Les réinterventions pour éventration et coelioscopie exploratrice semblaient être plus nombreuses dans le groupe PFC avec 6.15% contre 2.99% dans le groupe PFR pour les cures d'éventrations ( $p = 0.264$ ) et 4.62% contre 1% dans le groupe PFR pour les coelioscopies exploratrices pour douleurs pelviennes ( $p = 0.095$ ). Ces différences n'étaient toutefois pas significatives.

### III.6.2. Caractéristiques opératoires en fonction de la voie d'abord

Tableau 6 : Caractéristiques opératoires en fonction de la voie d'abord

|   | Voie d'abord                |                       |                              | pValue    |
|---|-----------------------------|-----------------------|------------------------------|-----------|
|   | COELIOSCOPIE<br>65 (24.44%) | ROBOT<br>201 (75.56%) | Effectif total<br>266 (100%) |           |
| <b>Techniques opératoires :</b>                 |                             |                       |                              | 0.024*    |
| DPF : Double promontofixation                   | 43 (66.15%)                 | 103 (51.24%)          | 146 (54.89%)                 |           |
| PFA : Promontofixation antérieure               | 10 (15.38%)                 | 66 (32.84%)           | 76 (28.57%)                  |           |
| PFP : Promontofixation postérieure              | 12 (18.46%)                 | 32 (15.92%)           | 44 (16.54%)                  |           |
| <b>Création du pneumopéritoine</b>              |                             |                       |                              | 0.414 (f) |
| Aiguille de Veress                              | 3 (5.45%)                   | 15 (9.62%)            | 18 (8.53%)                   |           |
| Open coelioscopie                               | 52 (94.55%)                 | 141 (90.38%)          | 193 (91.47%)                 |           |
| <b>Type de prothèse</b>                         |                             |                       |                              | 0.579 (f) |
| 1 (Polypropylène)                               | 62 (95.38%)                 | 185 (92.04%)          | 247 (92.86%)                 |           |
| 3 (Polyester)                                   | 3 (4.62%)                   | 16 (7.96%)            | 19 (7.14%)                   |           |
| <b>Dissection difficile</b>                     |                             |                       |                              | 0.597     |
| OUI   | 9 (13.85%)                  | 21 (10.45%)           | 30 (11.28%)                  |           |
| NON   | 56 (86.15%)                 | 180 (89.55%)          | 236 (88.72%)                 |           |
| <b>Adhésiolyse</b>                              |                             |                       |                              | 0.710     |
| OUI   | 18 (27.69%)                 | 49 (24.38%)           | 67 (25.19%)                  |           |
| NON   | 47 (72.31%)                 | 152 (75.62%)          | 199 (74.81%)                 |           |
| <b>V-LOCK pour péritonisation</b>               |                             |                       |                              | < 0,001*  |
| OUI   | 19 (29.69%)                 | 160 (79.60%)          | 179 (67.55%)                 |           |
| NON   | 45 (70.31%)                 | 41 (20.40%)           | 86 (32.45%)                  |           |
| <b>Fixation de la bandelette au promontoire</b> |                             |                       |                              | < 0,001*  |
| Fil   | 40 (61.54%)                 | 186 (96.88%)          | 226 (87.94%)                 |           |
| Tackers   | 25 (38.46%)                 | 6 (3.13%)             | 31 (12.06%)                  |           |

Les variables qualitatives ont été comparées en utilisant le test du Chi-carré ou le test exact de Fischer (f) pour les petits effectifs.

Plus de la moitié des interventions étaient représentées par des DPF avec 66.15% dans le groupe PFC et 51.24% dans le groupe PFR. La création du pneumopéritoine était réalisée majoritairement par open-coelioscopie que ce soit dans le groupe PFC (94.55%) que dans le groupe PFR (90.38%). Les prothèses utilisées étaient majoritairement des prothèses de type

1 dans les deux groupes (95.38% dans le groupe PFC et 92% dans le groupe PFR). La dissection était difficile chez 13.85% des patientes dans le groupe PFC et 10.45% dans le groupe PFR sans différence significative ( $p = 0.597$ ). L'adhésiolyse était réalisée chez 27.69% des patientes du groupe PFC et 24.38% des patientes du groupe PFR sans différence significative ( $p = 0.710$ ). Pour la péritonisation des prothèses, le V-LOCK était utilisé chez 79.60% des patientes du groupe PFR contre 29.69% des patientes du groupe PFC. Cette différence était statistiquement significative avec  $p < 0.001^*$ . Enfin, pour la fixation des prothèses au promontoire, le fil était utilisé dans 96.88% des cas dans le groupe PFR contre 61.54% dans le groupe PFC avec  $p < 0.001^*$ .

### III.6.3. Complications per-opératoires en fonction de la voie d'abord

Tableau 7 : Complications per-opératoires en fonction de la voie d'abord

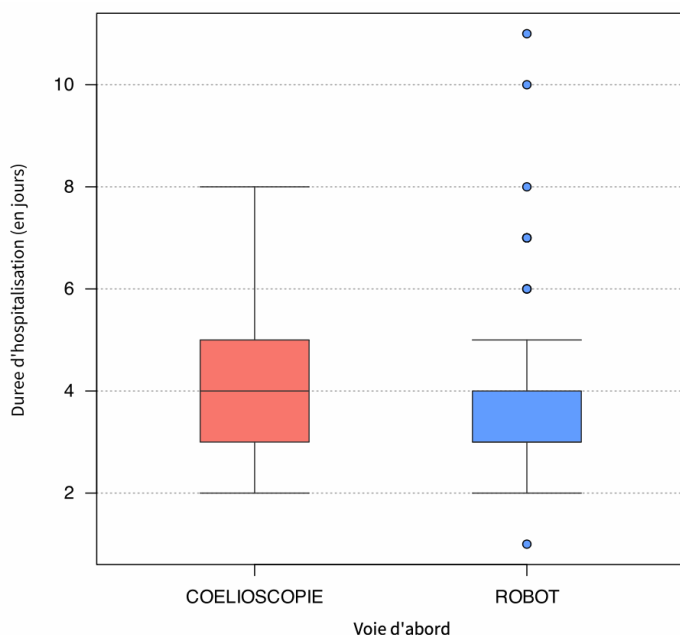
|                              | Voie d'abord                |                       |                              | pValue    |
|------------------------------|-----------------------------|-----------------------|------------------------------|-----------|
|                              | COELIOSCOPIE<br>65 (24.44%) | ROBOT<br>201 (75.56%) | Effectif total<br>266 (100%) |           |
| Plaie d'organes de voisinage | 5 (7.69%)                   | 16 (7.96%)            | 21 (7.89%)                   | 1 (f)     |
| Plaie de vessie              | 4 (6.15%)                   | 6 (2.99%)             | 10 (3.76%)                   | 0.264 (f) |
| Plaie de vagin               | 1 (1.54%)                   | 7 (3.48%)             | 8 (3.01%)                    | 0.683 (f) |
| Plaie digestive (sérieuse)   | 0                           | 4 (1.99%)             | 4 (1.50%)                    | 0.575 (f) |

Les variables ont été comparées en utilisant le test exact de Fischer (f).

Les complications per-opératoires étaient principalement représentées par les plaies d'organe de voisinages et étaient équitablement réparties entre les deux groupes avec 7.69% et 7.96% des patientes respectivement dans les groupes PFC et PFR ( $p = 1$ ). Les plaies de vessie étaient les plaies d'organe les plus nombreuses avec 6.15% dans le groupe PFC et 2.99% dans le groupe PFR ( $p = 0.264$ ). Les plaies de vagin représentaient 1.54% des plaies d'organe de voisinage dans le groupe PFC contre 3.48% dans le groupe PFR ( $p = 0.683$ ). Enfin aucune plaie digestive n'est survenue dans le groupe PFC alors que quatre plaies digestives (1.99%) sont survenues dans le groupe PFR ( $p = 0.575$ ). Toutes les complications per-opératoires ont été identifiées et traitées immédiatement lors de la même procédure sans conséquence ultérieure.

Lors du recueil de données, les complications hémorragiques ont été recherchées et seule une patiente a présenté une hémorragie sévère ayant nécessité une laparoconversion par incision de Pfannenstiel. Cette patiente a donc été exclue de l'analyse. Il s'agissait d'une patiente opérée d'une DPF par robot. Lors du placement du treillis antérieur, le chirurgien a constaté une rupture de la gaine des ciseaux monopolaires avec encastrement au niveau du trocart ; devant la présence de saignement, il a été décidé de réaliser une laparoconversion pour choc hémorragique (transfusion de 5 CGR et 4 PFC puis prise en charge en réanimation).

### III.6.4. Durée d'hospitalisation



La durée médiane d'hospitalisation était plus courte pour le groupe PFR avec une durée d'hospitalisation de 3 jours contre 4 jours dans le groupe PFC ( $p = 0,007^*$ ).

Il s'agit d'un résultat statistiquement significatif.

Figure 2 : Boite à moustache de la durée d'hospitalisation médiane en fonction de la voie d'abord

### III.6.5. Complications post-opératoires

Tableau 8 : Complications post-opératoires précoces et tardives, mineures et majeures en fonction de la voie d'abord

|  | Voie d'abord                |                       |                              | pValue    |
|--|-----------------------------|-----------------------|------------------------------|-----------|
|  | COELIOSCOPIE<br>65 (24.44%) | ROBOT<br>201 (75.56%) | Effectif total<br>266 (100%) |           |
| <b>Complications post-opératoires PRÉCOCES &lt; 30 jours</b> | 12 (18.46%)                 | 33 (16.42%)           | 45 (16.92%)                  | 0.847     |
| Complications MINEURES précoces                              | 11 (16.92%)                 | 31 (15.42%)           | 42 (15.79%)                  | 0.926     |
| Complications MAJEURES précoces                              | 1 (1.54%)                   | 3 (1.49%)             | 4 (1.50%)                    | 1         |
| <b>Classification Clavien-Dindo (complications précoces)</b> |                             |                       |                              | 0.803 (f) |
| 1  | 16 (94.12%)                 | 38 (86.36%)           | 54 (88.52%)                  |           |
| 2  | 0 (0%)                      | 3 (6.82%)             | 3 (4.92%)                    |           |
| 3A   | 0                           | 0                     | 0                            |           |
| 3B   | 1 (5.88%)                   | 3 (6.82%)             | 4 (6.56%)                    |           |
| 4A   | 0                           | 0                     | 0                            |           |
| 4B   | 0                           | 0                     | 0                            |           |
| <b>Complications post-opératoires TARDIVES &gt; 30 jours</b> | 42 (64.62%)                 | 101 (50.25%)          | 143 (53.76%)                 | 0.060     |
| Complications MINEURES tardives                              | 40 (61.54%)                 | 91 (45.27%)           | 131 (49.25%)                 | 0.032*    |
| Complications MAJEURES tardives                              | 5 (7.69%)                   | 15 (7.46%)            | 20 (7.52%)                   | 1         |

Chez une même patiente, les complications majeures et mineures peuvent se superposer.

*Les complications post-opératoires précoces sont définies par des complications survenant dans les 30 jours suivant la chirurgie. Les complications post-opératoires tardives sont définies par des complications survenant après les 30 premiers jours post-opératoires.*

*Les complications mineures sont définies par les grades I et II de la classification de Clavien-Dindo (Annexe 3).*

*Les complications majeures sont définies par les grades III et IV de la classification Clavien-Dindo (Annexe 3).*

*La classification Clavien-Dindo a été évaluée uniquement pour les complications précoces.*

*Par extension les complications tardives ont été classées en mineures et majeures tardives à l'aide de la classification Clavien-Dindo.*

*Les variables ont été comparées en utilisant le test du Chi-carré ou le test exact de Fischer (f) pour les petits effectifs.*

Les **complications post-opératoires précoces** concernaient 18.46% des patientes du groupe PFC et 16.42% du groupe PFR ( $p = 0.847$ ). Elles étaient **mineures** dans la majorité des cas avec 16.92% dans le groupe PFC et 15.42% dans le groupe PFR ( $p = 0.926$ ). Les complications **majeures** précoces représentaient 1.54% des patientes dans le groupe PFC et 1.49% dans le groupe PFR ( $p = 1$ ).

La classification Clavien-Dindo (Annexe 3) a été utilisée pour l'étude des complications précoces. La majorité des complications étaient des complications de grade 1 dans 93.33% dans le groupe PFC et 81.82% dans le groupe PFR.

Les **complications post-opératoires tardives** concernent 64.62% et 50.25% des patientes respectivement dans les groupes PFC et PFR ( $p = 0.060$ ). La majorité des complications tardives sont des complications **mineures** avec 61.54% dans le groupe PFC et 44.28% dans le groupe PFR. Concernant les complications mineures tardives, on observe une différence statistiquement significative en faveur du groupe PFR avec  $p = 0.022^*$ . Les complications **majeures** tardives représentaient 7.69% des patientes dans le groupe PFC et 7.46% dans le groupe PFR ( $p = 1$ ).

Les **complications précoces MAJEURES** concernaient quatre patientes et étaient représentées par deux syndromes occlusifs opérés (groupe PFR), une fistule urétéro-vaginale (groupe PFC) et une exposition de prothèse précoce (groupe PFR).

Les **complications tardives MAJEURES** concernaient vingt patientes et se composaient de huit expositions de prothèse, d'une extrusion de prothèse, d'un hématome drainé chirurgicalement, de deux syndromes occlusifs opérés, d'une spondylodiscite, de dix cures d'éventrations et de deux coelioscopies exploratrices pour douleurs. Trois patientes du groupe PFR ont présenté deux complications tardives majeures : une patiente a présenté une spondylodiscite et une exposition de prothèse ; une patiente a présenté une éventration et une exposition de prothèse ; une patiente a présenté une éventration et une coelioscopie exploratrice pour douleurs.

Tableau 9 : Complications post-opératoires précoces et tardives détaillées en fonction de la voie d'abord

|  | Voie d'abord                |                       |                              | pValue    |
|--|-----------------------------|-----------------------|------------------------------|-----------|
|  | COELIOSCOPIE<br>65 (24.44%) | ROBOT<br>201 (75.56%) | Effectif total<br>266 (100%) |           |
| <b>Complications post-opératoires PRECOCES &lt; 30 jours</b> | 12 (18.46%)                 | 33 (16.42%)           | 45 (16.92%)                  | 0.847     |
| Syndrome occlusif  | 0                           | 5 (2.49%)             | 5 (1.88%)                    | 0.339 (f) |
| Exposition de prothèse                                       | 0                           | 1 (0.50%)             | 1 (0.38%)                    | 1 (f)     |
| Fistule urétéro-vaginale                                     | 1 (1.54%)                   | 0                     | 1 (0.38%)                    | 0.244 (f) |
| Hématome   | 1 (1.54%)                   | 1 (0.50%)             | 2 (0.75%)                    | 0.429 (f) |
| Rétention aiguë d'urine                                      | 0 (0%)                      | 1 (0.50%)             | 1 (0.38%)                    | 1 (f)     |
| Dysurie  | 0 (0%)                      | 1 (0.50%)             | 1                            | 1 (f)     |
| Infection urinaire   | 1 (1.54%)                   | 1 (0.50%)             | 2 (0.75%)                    | 0.429 (f) |
| Constipation   | 9 (13.85%)                  | 22 (10.95%)           | 31 (11.65%)                  | 0.680     |
| Désunion de plaie / défaut de cicatrisation                  | 0                           | 2 (1.00%)             | 2 (0.75%)                    | 1 (f)     |
| <b>Complications post-opératoires TARDIVES &gt; 30 JOURS</b> | 42 (64.62%)                 | 101 (50.25%)          | 143 (53.76%)                 | 0.060     |
| Syndrome occlusif  | 1 (1.54%)                   | 1 (0.50%)             | 2 (0.75%)                    | 0.429 (f) |
| Exposition ou extrusion de prothèse                          | 2 (3.08%)                   | 7 (3.48%)             | 9 (3.38%)                    | 1 (f)     |
| Exposition   | 2 (3.08%)                   | 6 (2.99%)             | 8 (3.01%)                    | 1 (f)     |
| Extrusion  | 0                           | 1 (0.50%)             | 1 (0.38%)                    | 1 (f)     |
| Spondylodiscite  | 0                           | 1 (0.50%)             | 1 (0.38%)                    | 1 (f)     |
| Infections de prothèse, trajet fistuleux                     | 0 (0%)                      | 3 (1.49%)             | 3 (1.13%)                    | 1 (f)     |
| Hématome   | 0                           | 2 (1.00%)             | 2 (0.75%)                    | 1 (f)     |
| Éventration  | 4 (6.15%)                   | 6 (2.99%)             | 10 (3.76%)                   | 0.264 (f) |
| Dysurie  | 4 (6.15%)                   | 5 (2.49%)             | 9 (3.38%)                    | 0.228 (f) |
| Infection urinaire   | 2 (3.08%)                   | 13 (6.47%)            | 15 (5.64%)                   | 0.535     |
| Incontinence anale   | 2 (3.08%)                   | 7 (3.48%)             | 9 (3.38%)                    | 1 (f)     |
| Constipation   | 28 (43.08%)                 | 52 (25.87%)           | 80 (30.08%)                  | 0.013*    |
| Douleurs   | 21 (32.31%)                 | 42 (20.90%)           | 63 (23.68%)                  | 0.086     |

Chez une même patiente, les complications majeures et mineures peuvent se superposer.

Les complications post-opératoires précoces sont définies par des complications survenant dans les 30 jours suivant la chirurgie. Les complications post-opératoires tardives sont définies par des complications survenant après les 30 premiers jours post-opératoires.

Les variables ont été comparées en utilisant le test du Chi-carré ou le test exact de Fischer (f) pour les petits effectifs.

### III.6.5.1. Syndrome occlusif

Tous les syndromes occlusifs **précoces** (< 30 jours) sont survenus dans le groupe PFR ( $p = 0.339$ ). Deux patientes sur cinq ont dû être réopérées : la première pour une éventration étranglée en FID et la deuxième pour un syndrome occlusif sur une hernie ombilicale. Les trois autres patientes ont eu un traitement médical.

Une patiente de chaque groupe PFC et PFR a présenté un syndrome occlusif **tardif** (> 30 jours) ( $p = 0.429$ ). La patiente du groupe PFC a présenté un syndrome occlusif à 3 mois post-opératoire : une sténose grêlique en FID au contact d'une réaction fibreuse péri-prothétique avec possible trajet fistuleux. Cette patiente a bénéficié d'une laparotomie exploratrice en double équipe avec un chirurgien urologique et un chirurgien viscéral afin de désincarcérer

l'anse grêle au niveau du promontoire, faire une résection anastomose de l'intestin grêle et faire une résection partielle de prothèse car la prothèse était apparente au niveau du promontoire. Cette patiente avait bénéficié d'une péritonisation des prothèses au fil V-LOCK 2/0.

Une patiente du groupe PFR a présenté un syndrome occlusif complexe à 44 mois post-opératoire intéressant le pelvis et pouvant faire suspecter une hernie interne au sein du ligament large. Cette patiente a bénéficié d'une coelioscopie exploratrice puis d'une laparotomie pour désincarcérer l'intestin grêle sous la prothèse de promontofixation qui n'était plus péritonisée ; elle a bénéficié d'une section de prothèse pour libérer l'intestin grêle qui était nécrosé puis d'une résection anastomose. Cette patiente avait bénéficié d'une péritonisation des prothèses au fil Polysorb 2/0.

### III.6.5.2. Expositions et Extrusions de prothèse

Les expositions de prothèse étaient des complications **tardives** dans la majorité des cas.

Une patiente du groupe PFR a présenté une exposition de prothèse **précoce** : elle a bénéficié d'une IRM pelvienne à J19 post-opératoire pour rechercher une fistule devant la visualisation de la prothèse au niveau du fond vaginal avec déhiscence de cicatrice (collection en regard du fond vaginal sans signe de fistule). Cette patiente a eu une réintervention pour exposition de prothèse.

Les expositions et les extrusions de prothèse **tardives** de notre étude représentaient 3.08% des patientes dans le groupe PFC et 3.48% des patientes dans le groupe PFR ( $p = 1$ ). Aucune extrusion de prothèse n'a été retrouvée dans le groupe PFC. Dans le groupe PFR, il y avait 6 expositions de prothèse (2.99% des patientes) et 1 extrusion de prothèse (0.50% des patientes). La patiente présentant l'extrusion de prothèse avait des douleurs pelviennes, des dyspareunies et des brûlures mictionnelles à 7 ans post-opératoire. L'IRM pelvienne retrouvait une image nodulaire centimétrique calcifiée intra-vésicale postérieure. Cette patiente a bénéficié d'une fragmentation au laser de la masse calcifiée lors de laquelle l'extrusion de bandelette dans la vessie a été découverte, la bandelette est alors retirée à la pince en cystoscopie sous anesthésie générale.

La totalité des patientes ayant présenté une exposition ou une extrusion de prothèse au cours de l'étude a eu une réintervention chirurgicale pour exérèse de prothèse (Table 5).

### III.6.5.3. Événtrations

Les événementations étaient majoritairement des complications **tardives** et concernaient quatre patientes dans le groupe PFC (6.15%) et six patientes dans le groupe PFR (2.99%) ( $p = 0.264$ ). Dans le groupe PFR, la majorité des événementations (5 sur 6) concernait l'orifice de trocart ombilical et une événementation concernait l'orifice de trocart en FID. Dans le groupe PFC, la moitié des événementations (2 sur 4) concernait l'orifice de trocart ombilical, une événementation concernait l'orifice de trocart en FID et une autre l'orifice de trocart sus-pubien.

Toutes les patientes ayant présenté des événementations ont été réopérées (Table 5).

#### **III.6.5.4. Spondylodiscite**

Un cas de spondylodiscite est survenu à 34 mois post-opératoire dans le groupe PFR. Il s'agissait d'une patiente de 35 ans ayant eu une DPF avec hystérectomie totale. Elle a reconsulté en urgences environ trois ans après l'intervention pour fièvre et douleurs lombaires irradiant dans le membre inférieur droit. L'examen au spéculum retrouvait une exposition de prothèse surinfectée. L'IRM retrouvait un aspect d'ostéite du sacrum en rapport avec un abcès de la cloison recto-vaginale. La patiente a bénéficié d'une coelioscopie exploratrice puis d'une laparotomie par Pfannenstiel pour exérèse de la prothèse et prélèvements bactériologiques. Les prélèvements bactériologiques sont revenus positifs avec de nombreuses colonies de *Streptococcus constellatus* et de rares colonies de *Staphylococcus lugdunensis* et *Streptococcus oralis*. La patiente a bénéficié d'une triple antibiothérapie par Amoxicilline, Tavanic et Rifampicine pendant 4 à 6 semaines.

#### **III.6.5.5. Constipation**

La constipation était une complication majoritairement tardive qui concernait 43.08% des patientes dans le groupe PFC et 25.87% dans le groupe PFR. Cette différence était statistiquement significative en faveur du groupe PFR ( $p = 0.013^*$ ).

#### **III.6.5.6. Douleurs**

La douleur post-opératoire tardive concernait 32.31% des patientes dans le groupe PFC contre 20.90% des patientes dans le groupe PFR ( $p = 0.086$ ).

#### **III.6.5.7. Autres complications**

Il n'y avait pas de différence significative entre les deux groupes concernant les infections urinaires, la rétention aiguë d'urine ou l'incontinence anale (Table 8).

Les éventrations, la dysurie, les douleurs post-opératoires tardives semblaient être plus importantes dans le groupe PFC que PFR sans différence statistiquement significative.



### III.6.6. Taux de récurrence à 5 ans

Tableau 10 : Taux de réintervention à 5 ans en fonction de la voie d'abord

|                               | Voie d'abord                |                       |                              | pValue param |
|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------|------------------------------|--------------|
|                               | COELIOSCOPIE<br>65 (24.44%) | ROBOT<br>201 (75.56%) | Effectif total<br>266 (100%) |              |
| <b>Récidive à 5 ans</b>       | 15 (23.08%)                 | 41 (20.40%)           | 56 (21.05%)                  | 0.775        |
| <b>Étage de la récurrence</b> |                             |                       |                              | 0.190 (f)    |
| Antérieur                     | 9 (60.00%)                  | 15 (36.59%)           | 24 (42.86%)                  |              |
| Postérieur                    | 2 (13.33%)                  | 15 (36.59%)           | 17 (30.36%)                  |              |
| Antérieur et Postérieur       | 4 (26.67%)                  | 11 (26.83%)           | 15 (26.79%)                  |              |
| <b>Stade de la récurrence</b> |                             |                       |                              | 0.495 (f)    |
| Stade 2                       | 11 (73.33%)                 | 33 (82.50%)           | 44 (80.00%)                  |              |
| Stade 3                       | 4 (26.67%)                  | 7 (17.50%)            | 11 (20.00%)                  |              |
| Stade 4                       | 0                           | 0                     | 0                            |              |

Les variables ont été comparées en utilisant le test du Chi-carré ou le test exact de Fischer (f) pour les petits effectifs.

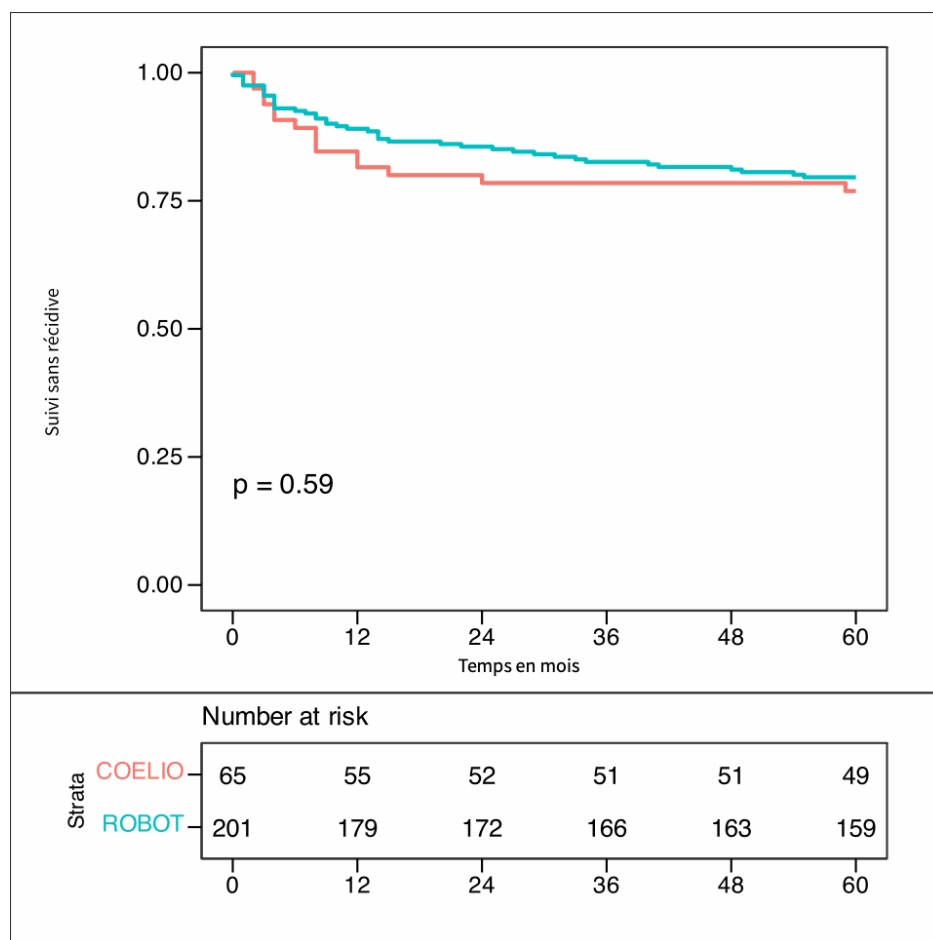


Figure 3 : Taux de patientes n'ayant pas récidivé sur une période de 5 ans en fonction de la voie d'abord. Analyse en courbes de survie de Kaplan-Meier et test du Log Rank.

Le taux de récurrence à 5 ans était de 23.08% dans le groupe PFC et 20.40% dans le groupe PFR sans différence statistiquement significative ( $p = 0.775$ ) (Table 10). La récurrence concernait l'étage antérieur dans la majorité des cas avec 60% des patientes dans le groupe PFC et 36.59% des patientes dans le groupe PFR. L'atteinte de l'étage postérieur concernait 13.33% des patientes dans le groupe PFC et 36.59% des patientes dans le groupe PFR. La récurrence à double étage antérieur et postérieur concernait 26.67% des patientes dans le groupe PFC et 26.83% des patientes dans le groupe PFR. Aucune récurrence de l'étage moyen n'a été constatée (table 9). Concernant le stade de la récurrence, la majorité des patientes récidivait avec un stade 2 : 73.33% et 82.50% des patientes respectivement dans le groupe PFC et PFR. La récurrence stade 3 du prolapsus concernait 26.67% des patientes du groupe PFC et 17.50% des patientes du groupe PFR. Aucune récurrence stade 4 n'a été constatée à 5 ans (Table 10).

Concernant le suivi sans récurrence à 5 ans, il n'existait pas de différence statistiquement significative entre les deux groupes ( $p = 0.590$ ). La récurrence semble survenir plus fréquemment la première année (12 premiers mois) dans les deux groupes. Dans le groupe PFC, la récurrence semblait survenir plus rapidement que dans le groupe PFR sans différence statistiquement significative.

### III.7. Analyses supplémentaires

#### III.7.1. Analyse de la récurrence à 5 ans en fonction des techniques opératoires

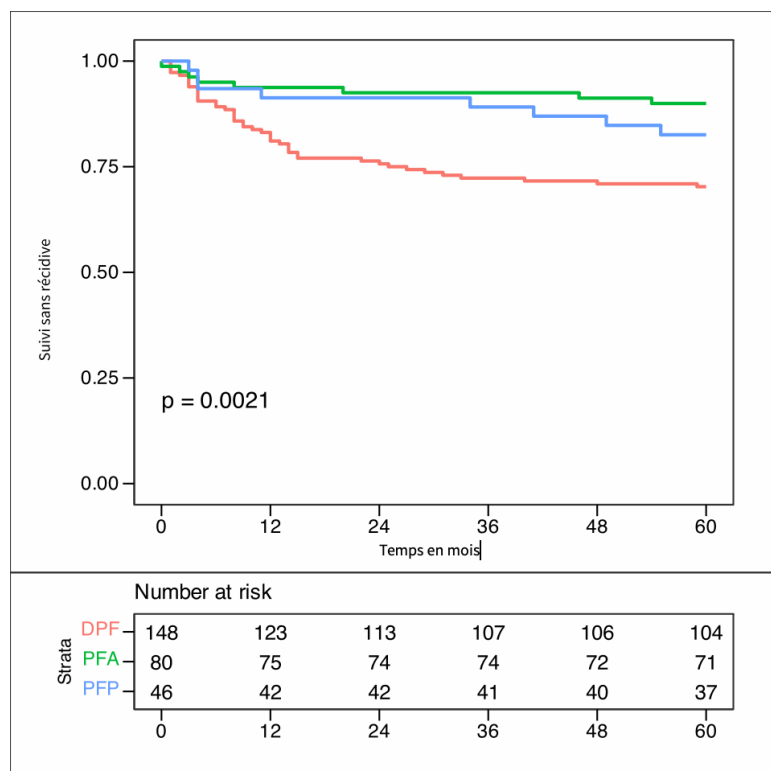


Figure 4 : Taux de patientes n'ayant pas récidivé sur une période de 5 ans en fonction de la technique opératoire PFA, PFP et DPF. Analyse en courbes de survie de Kaplan-Meier et test du Log Rank.

L'analyse de la récurrence en fonction des différentes techniques de DPF, PFA et PFP retrouvait une différence statistiquement significative ( $p = 0.0021^*$ ).

### III.7.2. Comparaison des données démographiques, des techniques opératoires et des gestes chirurgicaux associés en fonction des différents services

Tableau 11 : Comparaison des données démographiques, des techniques opératoires et des gestes chirurgicaux associés en fonction des différents services

|   | CC Service           |                         |                            |                              | pValue       |
|---|----------------------|-------------------------|----------------------------|------------------------------|--------------|
|   | CDGE<br>132 (49.62%) | UROLOGIE<br>74 (27.82%) | GYNECOLOGIE<br>60 (22.56%) | Effectif total<br>266 (100%) |              |
| <u>Technique</u>  |                      |                         |                            |                              | < 0,001* (f) |
| DPF   | 90 (68.18%)          | 32 (43.24%)             | 24 (40.00%)                | 146 (54.89%)                 |              |
| PFA   | 1 (0.76%)            | 42 (56.76%)             | 33 (55.00%)                | 76 (28.57%)                  |              |
| PFP   | 41 (31.06%)          | 0 (0%)                  | 3 (5.00%)                  | 44 (16.54%)                  |              |
| <u>Voie d'abord</u>   |                      |                         |                            |                              | 0.039*       |
| COELIO  | 41 (31.06%)          | 12 (16.22%)             | 12 (20.00%)                | 65 (24.44%)                  |              |
| ROBOT   | 91 (68.94%)          | 62 (83.78%)             | 48 (80.00%)                | 201 (75.56%)                 |              |
| Age lors de la chirurgie  | 59.39 (12.09)        | 64.31 (10.37)           | 51.28 (12.19)              | 58.93 (12.5)                 | < 0.001*     |
| IMC   | 26.22 (4.86)         | 27.69 (4.89)            | 26.09 (4.81)               | 26.56 (4.88)                 | 0.134        |
| Étage ANTERIEUR atteint   | 109 (82.58%)         | 74 (100%)               | 57 (95.00%)                | 240 (90.23%)                 | < 0.001*     |
| Étage MOYEN atteint   | 22 (16.67%)          | 13 (17.57%)             | 40 (66.67%)                | 75 (28.20%)                  | < 0.001*     |
| Étage POSTERIEUR atteint  | 130 (98.48%)         | 32 (43.24%)             | 44 (73.33%)                | 206 (77.44%)                 | < 0.001*     |
| Cure d'IU concomitante  | 3 (2.27%)            | 16 (21.62%)             | 5 (8.33%)                  | 24 (9.02%)                   | < 0.001* (f) |
| Hystérectomie TOTALE concomitante                                   | 0 (0%)               | 0 (0%)                  | 5 (8.33%)                  | 5 (1.88%)                    | < 0.001* (f) |
| Hystérectomie SUBTOTALE concomitante                                | 0 (0%)               | 0 (0%)                  | 3 (5.00%)                  | 3 (1.13%)                    | 0.005* (f)   |
| Salpingectomie uni ou bilatérale                                    | 1 (0.76%)            | 0 (0%)                  | 15 (25.00%)                | 16 (6.02%)                   | < 0.001* (f) |
| Gestes annexiels ( <i>annexectomie, kystectomie, ovariectomie</i> ) | 7 (5.30%)            | 9 (12.16%)              | 21 (35.00%)                | 37 (13.91%)                  | < 0,001*     |
| Curetage biopsique  | 0 (0%)               | 0 (0%)                  | 7 (11.67%)                 | 7 (2.63%)                    | < 0.001* (f) |
| Herniorraphie   | 5 (3.79%)            | 0 (0%)                  | 0 (0%)                     | 5 (1.88%)                    | 0.116 (f)    |
| <u>Fixation au promontoire</u>                                      |                      |                         |                            |                              | < 0.001*     |
| Fil   | 102 (80.95%)         | 71 (100%)               | 53 (88.33%)                | 226 (87.94%)                 |              |
| Tackers   | 24 (19.05%)          | 0 (0%)                  | 7 (11.67%)                 | 31 (12.06%)                  |              |

Les trois services effectuaient des DPF : 68.18% dans le service de Chirurgie Digestive, 43.24% dans le service d'Urologie, et 40% dans le service de Gynécologie. Pour les interventions sur un seul étage, les services d'Urologie et de Gynécologie effectuaient dans la majorité des cas des PFA avec respectivement 56.76% des interventions en urologie et 55% en gynécologie. A contrario, pour les interventions sur un seul étage, le service de chirurgie digestive effectuait majoritairement des PFP avec 31.06% des interventions.

Les voies d'abord étaient majoritairement représentées dans les trois services par la voie d'abord robot-assistée qui concernait 68.94% des interventions en Chirurgie Digestive et 83.78% et 80% respectivement dans les services d'Urologie et de Gynécologie ( $p = 0.039$ , Table 11).

Les patientes du service de Gynécologie étaient plus jeunes que dans les services de Chirurgie Digestive et d'Urologie avec un âge moyen à 51 ans contre un âge à 59 ans en Chirurgie Digestive et 64 ans en Urologie ( $p < 0.001$ , Table 11).

Concernant l'étage de l'atteinte, 100% des patientes avaient une atteinte de l'étage antérieur en Urologie et 98.48% des patientes avaient une atteinte de l'étage postérieur en Chirurgie Digestive. Dans le service de Gynécologie, 95% des patientes avaient une atteinte de l'étage antérieur et 73.33% une atteinte de l'étage postérieure. Concernant l'atteinte de l'étage moyen, elle concernait majoritairement les patientes de Gynécologie avec 66.67% des patientes contre 16.67% des patientes en Chirurgie Digestive et 17.57% des patientes en Urologie.

A propos des gestes chirurgicaux associés à la promontofixation, la cure d'UI concomitante représentait 21.62% des patientes en Urologie contre 2.27% des patientes en Chirurgie Digestive et 8.33% en Gynécologie ( $p < 0.001$ , Table 11). La totalité des hystérectomies totales ou subtotaux au cours de l'étude a été réalisée dans le service de Gynécologie ( $N=5$ ,  $p < 0.001$ , Table 11). La majorité des gestes de salpingectomie, d'annexectomie ou d'ovariectomie a été réalisée dans le service de Gynécologie ( $p < 0.001$ , Table 11). La totalité des herniorraphies a été réalisée dans le service de Chirurgie Digestive.

La fixation des bandelettes au promontoire a été réalisée dans 100% des cas par du fil dans le service d'Urologie. Elle a été réalisée dans la majorité des cas par du fil dans les services de Chirurgie Digestive (80.95%) et de Gynécologie (88.33%). La fixation a été réalisée par Tackers dans 19.05% des cas en Chirurgie digestive et 11.67% des cas en Gynécologie.

## IV. DISCUSSION

---

Notre étude a analysé rétrospectivement 266 patientes opérées d'un prolapsus d'organes pelviens par promontofixation et réparties selon leur voie d'abord coelioscopique (n=65) et robot-assistée (n=201). Le taux global de réintervention était de 18.46% dans le groupe PFC et 13.93% dans le groupe PFR. Leur comparaison n'a pas montré de différence statistiquement significative ( $p = 0.490$  ; Table 4). Afin d'explorer les différents aspects de ces techniques, des critères secondaires étudiant la temporalité des récives, la nature et la temporalité des complications ont été utilisés. Seuls les taux de complications mineures tardives, les taux de constipation et la durée d'hospitalisation étaient significativement plus élevés dans le groupe voie d'abord coelioscopique avec respectivement  $p = 0.032$  (Table 8) ;  $p = 0.013$  (Table 9) et  $p = 0.007$  (Figure 2).

Dans le cadre d'une pathologie bénigne, l'intervention proposée à nos patientes doit leur assurer efficacité et sécurité. Le taux global de réintervention est un critère direct qui répond à ces prérequis. Son interprétation s'inscrit dans une démarche cliniquement pertinente. Les résultats de notre étude donnent une réponse concrète à la patiente sur ses risques de réinterventions. Ce choix est assumé devant la difficulté de définition des critères d'efficacité de cette intervention en raison de son caractère subjectif. La réintervention après chirurgie de prolapsus génital est une mesure importante de l'efficacité de la procédure du fait de la difficulté à établir des critères dichotomiques de réussite et d'échec de chirurgie (27).

Il est difficile d'établir des critères anatomiques dichotomiques de succès et d'échec de chirurgie. L'échec chirurgical d'une intervention de POP par promontofixation est défini par la récive, mais il n'existe pas de définition consensuelle de cette récive. En effet, la récive revêt un caractère objectif et subjectif difficile à mettre en évidence de façon standardisée. Certains auteurs retiennent la définition de son caractère objectif par un stade POP-Q  $\geq 2$  (19,20,28). *Barber et al.* analysent différentes définitions et retiennent les qualitatifs de « guérison objective » et « guérison subjective ». La guérison subjective est définie comme l'absence de symptômes de renflement vaginal. Selon eux l'absence de symptôme « boule vaginale » en post-opératoire aurait une relation significative avec l'évaluation de l'amélioration globale par la patiente alors que le succès anatomique seul n'en a pas (27).

Les résultats principaux de notre étude sont concordants avec la méta-analyse de *Yang et al.* qui ne retrouve pas de différence significative entre les deux groupes pour les taux de réinterventions (OR=0,66, IC à 95% : 0,27 à 1,61,  $p = 0,36$ ) (29). Des résultats différents sont mis en évidence dans l'étude rétrospective de *Lallemant et al.* Ils mettent en évidence une augmentation significative du risque de réintervention pour récive de POP et du risque de réintervention globale dans le groupe PFR (20). Selon nous, cette différence pourrait être expliquée par une expertise plus approfondie de la voie coelioscopique dans leurs centres au regard du faible effectif de patients de leur groupe robot (n=54 contre n=160 dans leur groupe PFC).

Dans notre étude, il n'existait pas de différence concernant les **taux de complications per-opératoires** avec 7.69% dans le groupe PFC et 7.96% dans le groupe PFR ( $p = 1$ ). Ce taux est similaire au taux de 7% rapporté dans l'article de *Bui et al.* (30). La méta-analyse de *Yang et al.* retrouve elle, un taux de complications per-opératoires plus faible à 2.7% (29). Dans cette méta-analyse, tout comme dans notre étude, les lésions vésicales étaient la complication per-opératoire la plus fréquente suivie des lésions vaginales et intestinales.

Nous retrouvons une différence statistiquement significative pour la **durée médiane d'hospitalisation** en faveur du groupe PFR (3 jours contre 4 pour le groupe PFC ;  $p = 0.007^*$  ; Figure 2). Ce résultat concorde avec les données de l'étude rétrospective d'*Awad et al.* dans laquelle ils mettent en évidence une durée médiane d'hospitalisation significativement plus courte pour le groupe PFR (2 jours (1 à 5) contre 3 jours (2 à 6) pour le groupe PFC avec  $p = 0.02$ ) (31).

Dans notre étude, les **syndromes occlusifs précoces** sont tous survenus dans le groupe PFR ( $p = 0.339$ ). Ces syndromes occlusifs précoces sont survenus dans le cadre d'événements sur orifice de trocart en FID et ombilicale. On peut émettre l'hypothèse que les orifices de trocart par technique robot-assistée sont plus importants que ceux utilisés dans le groupe PFC.

Les **syndromes occlusifs tardifs** rencontrés dans notre étude sont en rapport avec l'incarcération d'une anse grêle sous la prothèse de promontofixation dans le groupe PFC et avec une hernie interne au sein du ligament large dans le groupe PFR (1,54% dans le groupe PFC et 0,50% dans le groupe PFR,  $p = 0.429$ ). La patiente du groupe PFC avait bénéficié d'une péritonisation par fil V-LOCK 2/0 alors que la patiente du groupe PFR avait bénéficié d'une péritonisation au fil Polysorb 2/0. *Haouari et al.* décrivent l'obstruction en boucle fermée qui peut être assimilée à une hernie interne post-opératoire. Cette hernie peut se développer malgré la fermeture péritonéale si une boucle intestinale traverse un défaut péritonéal ou une suture déhiscente du bassin (32).

Dans leur rapport consensuel sur la terminologie et la classification des complications des prothèses et des greffons en chirurgie du plancher pelvien chez la femme, l'Association Internationale d'UroGynécologie (IUGA) et la Société Internationale de Continence (ICS) préconisent l'utilisation des termes « exposition » et « extrusion » de prothèse plutôt que le terme « érosion » de prothèse (33). Le terme **exposition** indique la visibilité de la prothèse à travers un défaut de muqueuse d'un organe creux sans pénétration du maillage. Le terme **extrusion** est la migration du maillage à travers le défaut de paroi d'un organe jusqu'à ce qu'il dépasse dans la lumière.

Le vagin est le site d'exposition de prothèse le plus fréquent, suivi du rectum. L'extrusion dans la vessie est moins fréquente avec quelques cas signalés dans la littérature (32,34). Dans notre étude, il y a eu un cas d'**extrusion de prothèse** dans la vessie dans le groupe PFR et aucun cas d'extrusion rectale.

Dans l'essai prospectif randomisé CARE, *Cundiff et al.* ont étudié les facteurs de risque modifiables d'exposition de treillis pour le chirurgien et le patient après promontofixation abdominale. Ces facteurs de risque étaient : la composition du treillis en ePTFE

(Polytrafluoroéthylène expansé), l'hystérectomie concomitante et le tabagisme actif (35). Dans cet essai, le taux d'exposition de prothèse était de 6% dans les deux ans suivant la chirurgie. Dans notre étude le **taux d'exposition de prothèse** était moins important (3.08% dans le groupe PFC et 3.48% dans le groupe PFR avec  $p = 1$  ; Table 9). Notre taux d'exposition de prothèse correspond aux taux de 3.4% et 3.5% rapporté respectivement dans les revues de la littérature de *Nygaard et al.* (5) et de *Deblaere et al.* (36). Dans notre étude, il n'y avait pas de différence significative concernant le taux d'exposition du treillis entre les deux groupes PFC et PFR. Ces résultats sont en concordance avec les données de la méta-analyse de *Yang et al.* parue en 2021 (29), avec des taux d'exposition de 2.7% dans le groupe PFC et 2.3% dans le groupe PFR ( $p = 0.14$ ).

La fixation de la prothèse au promontoire sacré expose au risque de **spondylodiscite**. Le délai de survenue des spondylodiscites post-PF rapporté dans la littérature est de 3 semaines à 15 ans post-opératoire avec une moyenne de 4 mois (37). Le mécanisme physiopathologique peut être expliqué par l'inoculation directe d'un germe dans l'espace intervertébral occasionnée par l'effraction d'un organe de voisinage ou bien par infection de contiguïté par exposition de prothèse (38).

Dans notre étude, une spondylodiscite à *Streptococcus constellatus* est survenue dans le groupe PFR à 34 mois post-opératoire après exposition de prothèse au niveau du vagin dans un contexte de DPF et d'hystérectomie totale. En 2022, *Saliba et al.* rapportaient un cas de spondylodiscite à *Streptococcus constellatus* 15 ans après promontofixation et hystérectomie subtotale puis trachélectomie (39).

Les moyens proposés pour limiter l'apparition d'une spondylodiscite sont : la fixation superficielle de la prothèse au niveau du ligament prévertébral, le traitement précoce des infections post-opératoires du tractus urogénital et le diagnostic précoce avant l'installation de déficit neurologique (40). En ce sens, *Kdous et al.* préconisent, pour la fixation des prothèses au promontoire, l'utilisation d'un fil non résorbable à 1 ou 2 mm de profondeur et proscrivent l'utilisation des systèmes d'agrafes type Tacker® pouvant léser le disque en profondeur. D'après la revue de la littérature de *Müller et al.*, les spondylodiscites après promontofixation nécessitent une prise en charge chirurgicale dans environ 70% des cas (41). Cela s'explique par la présence d'un biofilm bactérien à la surface du matériau qui rend difficile l'éradication de l'infection sans prise en charge chirurgicale.

Concernant la **constipation post-opératoire précoce**, on ne note pas de différence entre les deux groupes PFC et PFR. On peut supposer qu'il s'agit d'une complication classique à la chirurgie et non imputable à la voie d'abord, disparaissant à distance. Cette constipation précoce peut en effet être expliquée par les phénomènes inflammatoires locaux post-opératoires immédiats (42).

Concernant la **constipation post-opératoire tardive**, on retrouve dans notre étude une différence statistiquement significative qui est rapportée chez 43.08% des patientes dans le groupe PFC contre 25.87% des patientes dans le groupe PFR avec  $p = 0.013^*$ .

Dans notre étude et dans celle de *Golfier et al.* (42), la constipation est la complication la plus fréquemment rapportée. Les mécanismes physiopathologiques de la constipation post-promontofixation sont multiples et mal compris. Deux hypothèses sont retenues dans la

littérature. La première est que la prothèse, amarrée aux muscles releveurs de l'anus, modifie l'angle anorectal lors des efforts de poussées de la défécation rendant ainsi l'exonération difficile (43). La deuxième hypothèse est la blessure des nerfs autonomes de l'espace pré-sacré lors de la dissection recto-vaginale (44).

Pour expliquer la différence entre les deux groupes PFC et PFR dans notre étude, on peut supposer que la technique robot-assistée permet une dissection plus fine des tissus et la réalisation de la « technique du nerf-sparing ». La dysfonction d'organe pelvien après promontofixation serait due à la détérioration des fibres du plexus hypogastrique supérieur (PHS). *Sarlos et al.* soutiennent ainsi que les troubles mictionnels, les troubles de la défécation et les douleurs pelviennes post-opératoire seraient probablement dus à la détérioration du PHS (45). Le PHS contient des fibres sympathiques et est localisé au niveau de la bifurcation aortique. La dissection de l'espace pré-sacré peut ainsi compromettre les fibres du PHS. L'utilisation de la technique robot-assistée permettrait donc d'épargner les fibres nerveuses du plexus hypogastrique supérieur.

Dans notre étude, les **douleurs post-opératoires tardives** semblent être plus nombreuses dans le groupe PFC que le groupe PFR avec respectivement 32.31% des patientes contre 20.90% avec  $p = 0.086$ .

Ces résultats vont à l'encontre de la plupart des données de la littérature. Dans la méta-analyse de *De Gouveia et al.* (46), deux études ont trouvé que la douleur post-opératoire était significativement moins importante dans le groupe PFC que dans le groupe PFR (23,24). Les auteurs justifient cette différence car la technique PFR nécessite des trocars de plus grande taille et expose à une pression plus importante au niveau des orifices de trocart due à l'absence de retour haptique. Dans leur essai randomisé, *Anger et al.* (24), ont démontré que la douleur post-opératoire des patientes était significativement plus importante à une semaine post-opératoire dans le groupe PFR puis qu'il y avait une absence de différence entre les deux groupes à deux semaines post-opératoire.

Concernant l'évaluation du **suivi sans récurrence** et le **taux de récurrence à 5 ans**, on ne retrouve pas de différence statistiquement significative entre les deux groupes (23.08% dans le groupe PFC contre 20.40% dans le groupe PFR avec  $p = 0.775$ ).

Ces résultats correspondent aux données dans la littérature. Dans la méta-analyse de *De Gouveia et al.*, aucune différence n'a été trouvée concernant la récurrence à un an et les résultats anatomiques (46). De la même manière, la méta-analyse de *Yang et al.* ne retrouve pas de différence significative dans le taux de récurrence objective entre les groupes PFC et PFR (OR=1,20, IC 95% : 0,83 à 1,73,  $p=0,34$ ), (29).



Notre étude présente quelques **limites**. Tout d'abord son caractère rétrospectif qui peut cependant être nuancé par le fait que les données aient été collectées prospectivement dans des dossiers médicaux réduisant ainsi le biais de mémoire. On peut également souligner le caractère monocentrique qui est toutefois contrebalancé par la richesse des données des trois services : Gynécologie-Obstétrique, Chirurgie Digestive et Urologie. Une autre limite est l'utilisation de la classification de Baden-Walker et non de la classification POP-Q. La classification POP-Q, introduite en 1996, est de nos jours la classification de référence des prolapsus d'organes pelviens car elle est plus fiable et reproductible que la classification de Baden-Walker du fait d'une variabilité inter et intra-observateur moins importante (47,48). Cette classification n'est pas utilisée dans les services d'Urologie et de Chirurgie digestive de notre établissement et elle a été introduite de manière tardive dans le service de Gynécologie de notre CHU avec l'étude TAPP (49). Enfin, la durée opératoire n'a pas pu être comparé entre les deux groupes du fait d'un manque de données.

Notre étude comporte de nombreuses **forces**. Les populations des deux groupes sont homogènes et comparables dans leurs données démographiques et leurs ATCD médicaux (Table 1). La période de suivi des patientes est importante avec un suivi moyen d'environ 42.2 mois. L'effectif de notre étude (N=266) est l'effectif total le plus important des études rencontrées dans la littérature comparant PFC et PFR tout type confondu (rétrospectif, prospectif, essai contrôlé randomisé). Notre effectif du groupe robot (N=201) est l'un des plus important étudié. Cela peut s'expliquer par l'acquisition précoce de la technique robotique par le CHU de Limoges dès avril 2008 et par l'accessibilité de la salle de robot par les différents chirurgiens. Enfin il s'agit, à notre connaissance, de la première étude multi-services analysant les pratiques de trois spécialités différentes au sein d'un même centre hospitalier.

## V. CONCLUSION

---

Notre étude multi-services montre l'absence de différence statistiquement significative concernant le taux global de réinterventions entre les voies d'abord coelioscopique et robot-assistée avec des taux respectifs de 18.46% et 13.93%.

Aux regards de nos résultats, la technique robot-assistée est une alternative aussi fiable que la voie coelioscopique. Ces résultats confortent l'utilisation de ces deux techniques. Le choix de la voie d'abord doit être guidée par la préférence et l'expertise du chirurgien.

Afin d'explorer tous les aspects de la prise en charge du POP, de nouvelles études prospectives et des essais contrôlés randomisés s'avèrent nécessaires. En l'absence de définition standardisée de réussite chirurgicale, l'approche de ces études doit s'inscrire dans une démarche clinique pertinente.

## Références bibliographiques

---

1. Barber MD, Maher C. Epidemiology and outcome assessment of pelvic organ prolapse. *Int Urogynecology J.* 1 nov 2013;24(11):1783-90.
2. American College of Obstetricians and Gynecologists and the American Urogynecologic Society, INTERIM UPDATE: This Practice Bulletin is updated as highlighted to reflect the US Food and Drug Administration order to stop the sale of transvaginal synthetic mesh products for the repair of pelvic organ prolapse. *Pelvic Organ Prolapse. Female Pelvic Med Reconstr Surg.* 2019;25(6):397-408.
3. Raju R, Linder BJ. Evaluation and Management of Pelvic Organ Prolapse. *Mayo Clin Proc.* déc 2021;96(12):3122-9.
4. Murphy AM, Clark CB, Denisenko AA, D'Amico MJ, Vasavada SP. Surgical management of vaginal prolapse: current surgical concepts. *Can J Urol.* août 2021;28(S2):22-6.
5. Nygaard IE, McCreery R, Brubaker L, Connolly A, Cundiff G, Weber AM, et al. Abdominal sacrocolpopexy: a comprehensive review. *Obstet Gynecol.* oct 2004;104(4):805-23.
6. Maher C, Baessler K, Glazener CMA, Adams EJ, Hagen S. Surgical management of pelvic organ prolapse in women: a short version Cochrane review. *Neurourol Urodyn.* 2008;27(1):3-12.
7. Nezhat CH, Nezhat F, Nezhat C. Laparoscopic sacral colpopexy for vaginal vault prolapse. *Obstet Gynecol.* nov 1994;84(5):885-8.
8. De Gouveia De Sa M, Claydon LS, Whitlow B, Dolcet Artahona MA. Laparoscopic versus open sacrocolpopexy for treatment of prolapse of the apical segment of the vagina: a systematic review and meta-analysis. *Int Urogynecology J.* janv 2016;27(1):3-17.
9. Cho EH, Shin ES, Kim SY. Laparoscopic sacrocolpopexy versus open abdominal sacrocolpopexy for pelvic organ prolapse repair: A retrospective cohort study. *Ann Med Surg* 2012. juin 2022;78:103852.
10. Coolen ALWM, van Oudheusden AMJ, Mol BWJ, van Eijndhoven HWF, Roovers JPWR, Bongers MY. Laparoscopic sacrocolpopexy compared with open abdominal sacrocolpopexy for vault prolapse repair: a randomised controlled trial. *Int Urogynecology J.* oct 2017;28(10):1469-79.
11. Sabbagh R, Mandron E, Piussan J, Brychaert PE, Tu LM. Long-term anatomical and functional results of laparoscopic promontofixation for pelvic organ prolapse. *BJU Int.* sept 2010;106(6):861-6.
12. Bacle J, Papatsoris AG, Bigot P, Azzouzi AR, Brychaet PE, Piussan J, et al. Laparoscopic promontofixation for pelvic organ prolapse: a 10-year single center experience in a series of 501 patients. *Int J Urol Off J Jpn Urol Assoc.* déc 2011;18(12):821-6.
13. Coolen ALWM, van IJsselmuiden MN, van Oudheusden AMJ, Veen J, van Eijndhoven HWF, Mol BWJ, et al. Laparoscopic sacrocolpopexy versus vaginal sacrospinous fixation for vaginal vault prolapse, a randomized controlled trial: SALTO-2 trial, study protocol. *BMC Womens Health.* 26 juill 2017;17(1):52.

14. Di Marco DS, Chow GK, Gettman MT, Elliott DS. Robotic-assisted laparoscopic sacrocolpopexy for treatment of vaginal vault prolapse. *Urology*. févr 2004;63(2):373-6.
15. Lee RK, Mottrie A, Payne CK, Waltregny D. A review of the current status of laparoscopic and robot-assisted sacrocolpopexy for pelvic organ prolapse. *Eur Urol*. juin 2014;65(6):1128-37.
16. Tarr ME, Brancato SJ, Cunkelman JA, Polcari A, Nutter B, Kenton K. Comparison of postural ergonomics between laparoscopic and robotic sacrocolpopexy: a pilot study. *J Minim Invasive Gynecol*. févr 2015;22(2):234-8.
17. Akl MN, Long JB, Giles DL, Cornella JL, Pettit PD, Chen AH, et al. Robotic-assisted sacrocolpopexy: technique and learning curve. *Surg Endosc*. oct 2009;23(10):2390-4.
18. Daher A, Renouvel F, Lauratet B, Guillot E, Lefranc JP. [Preliminary study on the feasibility of robot-assisted double mesh sacrocolpopexy in comparison to the laparoscopic approach]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*. oct 2013;42(6):570-6.
19. Larue S, Meurette G, Lehur PA, Leveau E, Branchereau J, Bouchot O, et al. [Double spinofixation laparoscopic versus laparoscopic robot-assisted: Morbidity, anatomical and functional short-term results]. *Progres En Urol J Assoc Francaise Urol Soc Francaise Urol*. juill 2011;21(7):473-8.
20. Lallemand M, Tresch C, Puyraveau M, Delplanque S, Cosson M, Ramanah R. Evaluating the morbidity and long-term efficacy of laparoscopic sacrocolpopexy with and without robotic assistance for pelvic organ prolapse. *J Robot Surg*. oct 2021;15(5):785-92.
21. Tan-Kim J, Menefee SA, Lubner KM, Nager CW, Lukacz ES. Robotic-assisted and laparoscopic sacrocolpopexy: comparing operative times, costs and outcomes. *Female Pelvic Med Reconstr Surg*. janv 2011;17(1):44-9.
22. Cucinella G, Calagna G, Romano G, Di Buono G, Gugliotta G, Saitta S, et al. Robotic versus laparoscopic sacrocolpopexy for apical prolapse: a case-control study. *Il G Chir*. 2016;37(3):113-7.
23. Paraiso MFR, Jelovsek JE, Frick A, Chen CCG, Barber MD. Laparoscopic compared with robotic sacrocolpopexy for vaginal prolapse: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol*. nov 2011;118(5):1005-13.
24. Anger JT, Mueller ER, Tarnay C, Smith B, Stroupe K, Rosenman A, et al. Robotic compared with laparoscopic sacrocolpopexy: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol*. janv 2014;123(1):5-12.
25. Glass Clark S, Melnyk AI, Bonidie M, Giugale L, Bradley MS. Operative Time for Minimally Invasive Sacrocolpopexy: Comparison of Conventional Laparoscopy versus Robotic Platform. *J Minim Invasive Gynecol*. sept 2022;29(9):1063-7.
26. Baden WF, Walker TA. Genesis of the vaginal profile: a correlated classification of vaginal relaxation. *Clin Obstet Gynecol*. déc 1972;15(4):1048-54.
27. Barber MD, Brubaker L, Nygaard I, Wheeler TL, Schaffer J, Chen Z, et al. Defining success after surgery for pelvic organ prolapse. *Obstet Gynecol*. sept 2009;114(3):600-9.

28. Chan SSC, Pang SMW, Cheung TH, Cheung RYK, Chung TKH. Laparoscopic sacrocolpopexy for the treatment of vaginal vault prolapse: with or without robotic assistance. *Hong Kong Med J Xianggang Yi Xue Za Zhi*. févr 2011;17(1):54-60.
29. Yang J, He Y, Zhang X, Wang Z, Zuo X, Gao L, et al. Robotic and laparoscopic sacrocolpopexy for pelvic organ prolapse: a systematic review and meta-analysis. *Ann Transl Med*. mars 2021;9(6):449.
30. Bui C, Ballester M, Chéreau E, Guillo E, Darai E. [Functional results and quality of life of laparoscopic promontofixation in the cure of genital prolapse]. *Gynecol Obstet Fertil*. oct 2010;38(10):563-8.
31. Awad N, Mustafa S, Amit A, Deutsch M, Eldor-Itskovitz J, Lowenstein L. Implementation of a new procedure: laparoscopic versus robotic sacrocolpopexy. *Arch Gynecol Obstet*. juin 2013;287(6):1181-6.
32. Haouari MA, Boulay-Coletta I, Khatri G, Touloupas C, Anglaret S, Tardivel AM, et al. Complications of Mesh Sacrocolpopexy and Rectopexy: Imaging Review. *Radiogr Rev Publ Radiol Soc N Am Inc*. févr 2023;43(2):e220137.
33. Haylen BT, Freeman RM, Swift SE, Cosson M, Davila GW, Deprest J, et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint terminology and classification of the complications related directly to the insertion of prostheses (meshes, implants, tapes) and grafts in female pelvic floor surgery. *Neurourol Urodyn*. janv 2011;30(1):2-12.
34. Sarlos D, Aigmueller T, Schaer G. A technique of laparoscopic mesh excision from the bladder after sacrocolpopexy. *Am J Obstet Gynecol*. mars 2015;212(3):403.e1-3.
35. Cundiff GW, Varner E, Visco AG, Zyczynski HM, Nager CW, Norton PA, et al. Risk factors for mesh/suture erosion following sacral colpopexy. *Am J Obstet Gynecol*. déc 2008;199(6):688.e1-5.
36. Deblaere S, Hauspy J, Hansen K. Mesh exposure following minimally invasive sacrocolpopexy: a narrative review. *Int Urogynecology J*. oct 2022;33(10):2713-25.
37. Propst K, Tunitsky-Bitton E, Schimpf MO, Ridgeway B. Pyogenic spondylodiscitis associated with sacral colpopexy and rectopexy: report of two cases and evaluation of the literature. *Int Urogynecology J*. 1 janv 2014;25(1):21-31.
38. Kdous M, Elhouda Kraiem N, Zhioua F, Ferchiou M. [Pyogenic spondylodiscitis after laparoscopic sacral colpopexy with staples]. *Gynecol Obstet Fertil*. juin 2015;43(6):478-80.
39. Saliba T, Mocanu I, Pather S. A Case of Spondylodiscitis Fistulating Into the Vagina 15 Years after Promontofixation. *J Belg Soc Radiol*. 2022;106(1):33.
40. Good MM, Abele TA, Balgobin S, Schaffer JI, Slocum P, McIntire D, et al. Preventing L5–S1 Discitis Associated With Sacrocolpopexy. *Obstet Gynecol*. févr 2013;121(2 PART 1):285.
41. Müller PC, Berchtold C, Kuemmerli C, Ruzza C, Z'Graggen K, Steinemann DC. Spondylodiscitis after minimally invasive recto- and colpo-sacropexy: Report of a case and systematic review of the literature. *J Minimal Access Surg*. mars 2020;16(1):5.

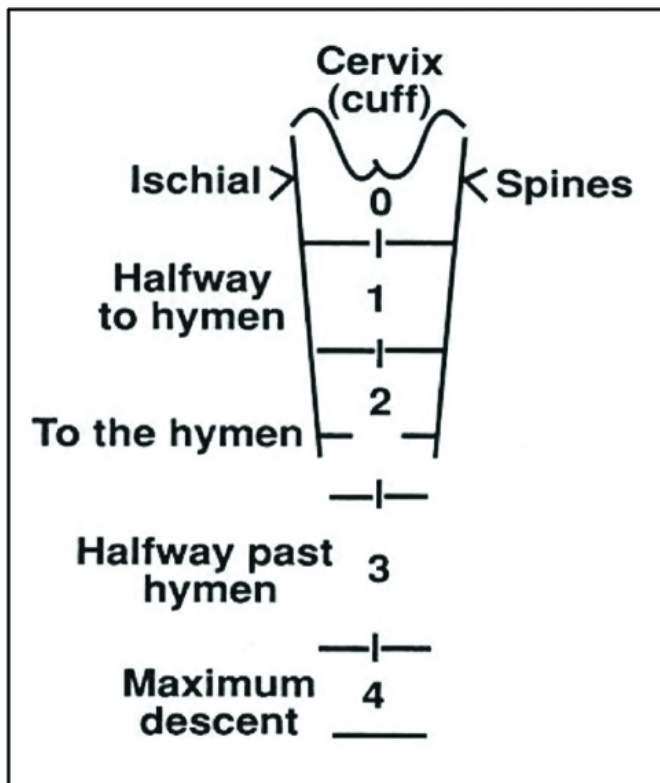
42. Golfier F, Sesques A, Benayoun D, Krauth JS, Lunel Potencier A, Benchaib M, et al. [Laparoscopic promontofixation: defining early morbidity using a standardized method]. *Gynecol Obstet Fertil.* juin 2014;42(6):378-82.
43. Petros P, Swash M. Sacrocolpopexy may cause difficult defecation by inhibiting the external opening out mechanism. *Int Urogynecology J.* 1 févr 2011;22(2):255-255.
44. Baessler K, Schuessler B. Abdominal sacrocolpopexy and anatomy and function of the posterior compartment. *Obstet Gynecol.* 1 mai 2001;97(5, Part 1):678-84.
45. Sarlos D, Aigmueller T, Magg H, Schaer G. Laparoscopic sacrocolpopexy: demonstration of a nerve-sparing technique. *Am J Obstet Gynecol.* juin 2015;212(6):824.e1-3.
46. De Gouveia De Sa M, Claydon LS, Whitlow B, Dolcet Artahona MA. Robotic versus laparoscopic sacrocolpopexy for treatment of prolapse of the apical segment of the vagina: a systematic review and meta-analysis. *Int Urogynecology J.* mars 2016;27(3):355-66.
47. Bump RC, Mattiasson A, Bø K, Brubaker LP, DeLancey JOL, Klarskov P, et al. The standardization of terminology of female pelvic organ prolapse and pelvic floor dysfunction. *Am J Obstet Gynecol.* 1 juill 1996;175(1):10-7.
48. Persu C, Chapple C, Cauni V, Gutue S, Geavlete P. Pelvic Organ Prolapse Quantification System (POP-Q) – a new era in pelvic prolapse staging. *J Med Life.* 15 févr 2011;4(1):75-81.
49. Lacorre A, Vidal F, Campagne-Loiseau S, Marin B, Aubard Y, Siegerth F, et al. Protocol for a randomized controlled trial to assess two procedures of vaginal native tissue repair for pelvic organ prolapse at the time of the questioning on vaginal prosthesis: the TAPP trial. *Trials.* 8 juill 2020;21(1):624.

## Annexes

---

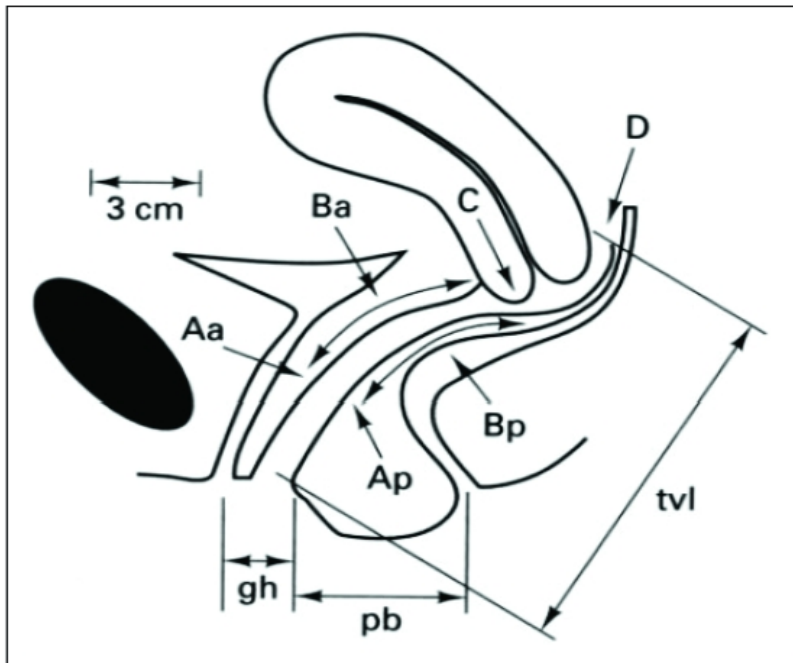
|   |    |
|---|----|
| Annexe 1. Classification de Baden-Walker.....                                 | 56 |
| Annexe 2. Classification POP-Q.....   | 57 |
| Annexe 3. Classification des complications chirurgicales Clavien - Dindo..... | 58 |
| Annexe 4. Taux de laparoconversion en fonction de la voie d'abord.....        | 59 |

## Annexe 1. Classification de Baden-Walker





Annexe 2. Classification POP-Q



|                             |                             |                                    |
|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| anterior wall<br><b>Aa</b>  | anterior wall<br><b>Ba</b>  | cervix or cuff<br><b>C</b>         |
| genital hiatus<br><b>gh</b> | perineal body<br><b>pb</b>  | total vaginal length<br><b>tvl</b> |
| posterior wall<br><b>Ap</b> | posterior wall<br><b>Bp</b> | posterior fornix<br><b>D</b>       |

Fig. 2. Three-by-three grid for recording quantitative description of pelvic organ support.

### Annexe 3. Classification des complications chirurgicales Clavien - Dindo

#### La classification des complications chirurgicales selon Clavien

| <b>Grade</b>     | <b>Définition</b>   | <b>Exemples</b>  |
|------------------|---|--|
| <b>Grade I</b>   | Tout évènement post-opératoire indésirable ne nécessitant pas de traitement médical, chirurgical, endoscopique ou radiologique.<br>Les seuls traitements autorisés sont les antiémétiques, antipyrétiques, antalgiques, diurétiques, électrolytes et la physiothérapie. | Iléus, abcès de paroi mis à plat au chevet du patient                      |
| <b>Grade II</b>  | Complication nécessitant un traitement médical n'étant pas autorisé dans le grade 1.  | Thrombose veineuse périphérique, nutrition parentérale totale, transfusion |
| <b>Grade III</b> | Complication nécessitant un traitement chirurgical, endoscopique ou radiologique.   |  |
| <b>IIIa</b>      | Sans anesthésie générale  | Ponction guidée radiologiquement   |
| <b>IIIb</b>      | Sous anesthésie générale  | Reprise chirurgicale pour saignement ou autre cause                        |
| <b>Grade IV</b>  | Complication engageant le pronostic vital et nécessitant des soins intensifs  |  |
| <b>IVa</b>       | Défaillance d'un organe   | Dialyse  |
| <b>IVb</b>       | Défaillance multi-viscérale   |  |
| <b>Grade V</b>   | Décès   |  |
| <b>Suffixe d</b> | Complication en cours au moment de la sortie du patient nécessitant un suivi ultérieur (d = discharge)  |  |

#### Annexe 4. Taux de laparoconversion en fonction de la voie d'abord

Tableau 12 : Taux de laparoconversion en fonction de la voie d'abord

|                                  | Voie d'abord                |                       |                              | pValue    |
|----------------------------------|-----------------------------|-----------------------|------------------------------|-----------|
|                                  | COELIOSCOPIE<br>69 (25.18%) | ROBOT<br>205 (74.82%) | Effectif total<br>274 (100%) |           |
| <b>Laparoconversion</b>          | 4 (5.80%)                   | 4 (1.95%)             | 8 (2.92%)                    | 0.113 (f) |
| Incision de Pfannenstiel         | 1 (1.45%)                   | 3 (1.46%)             | 4 (1.46%)                    | 1 (f)     |
| Incision médiane sous-ombilicale | 3 (4.35%)                   | 1 (0.49%)             | 4 (1.46%)                    | 0.050 (f) |

Les variables ont été comparées en utilisant le test exact de Fischer (f).

## Serment d'Hippocrate

---

En présence des maîtres de cette école, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je dispenserai mes soins sans distinction de race, de religion, d'idéologie ou de situation sociale.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser les crimes.

Je serai reconnaissant envers mes maîtres, et solidaire moralement de mes confrères. Conscient de mes responsabilités envers les patients, je continuerai à perfectionner mon savoir.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir de l'estime des hommes et de mes condisciples, si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

## Efficacité et morbidité de la promontofixation par voie robot-assistée dans la prise en charge chirurgicale du POP en comparaison à la voie d'abord coelioscopique

---

**Objectif :** Seules des études de faibles effectifs ont comparé la prise en charge du prolapsus d'organe pelvien (POP) par promontofixation par voie coelioscopique (PFC) et robot-assistée (PFR). Notre objectif est de comparer l'efficacité et la morbidité de ces deux voies d'abord dans une population de plus grand effectif, issue de services de spécialités différentes.

**Matériels et méthodes :** Notre étude rétrospective monocentrique multi-services a analysé le taux global de réintervention pour récurrence ou complication sur plusieurs années. Des critères de jugement secondaires ont évalué les taux de complications per et post-opératoires, la durée d'hospitalisation et le taux de récurrence à 5 ans.

**Résultats :** Deux cent soixante-six patientes ont été incluses dans l'étude. Parmi elles, 201 patientes ont été opérées par voie robot assistée (PFR) et 65 par voie coelioscopique (PFC). L'analyse du taux global de réintervention n'a pas mis en évidence de différence significative entre ces deux groupes (13.93% dans le groupe PFR et 18.46% dans le groupe PFC,  $p = 0.490$ ). Les taux de complications post-opératoires mineures tardives, les taux de constipation et la durée d'hospitalisation étaient significativement plus élevés dans le groupe PFC.

**Conclusions :** Aux regards de nos résultats, la technique robot-assistée est une alternative aussi fiable que la voie coelioscopique. Le choix de la voie d'abord doit être guidée par la préférence et l'expertise du chirurgien. De nouvelles études prospectives randomisées permettraient d'explorer tous les aspects de la prise en charge du POP.

---

Mots-clés : Prolapsus d'Organes Pelviens, Promontofixation, Coelioscopie, Robot

## Efficiency and morbidity of RASC compared to LSC in the management of POP

---

**Objective :** Only small-scale studies have compared the management of pelvic organ prolapse (POP) by laparoscopic sacrocolpopexy (LSC) and robot-assisted (RASC). Our aim is to compare the efficiency and morbidity of these two approaches in a larger population from different medical specialties.

**Materials and methods:** Our monocentric retrospective multi-departmental study analyzed the overall rate of reoperation for recurrence or complication over several years. Secondary endpoints included intra- and post-operative complication rates, length of hospital stay and 5-year recurrence rate.

**Results :** The study included 266 patients, with 201 undergoing robot-assisted surgery (RASC) and 65 undergoing laparoscopic surgery (LSC). The overall reoperation rate did not differ significantly between the two groups (13.93% in the RASC group and 18.46% in the LSC group,  $p = 0.490$ ). However, the LSC group had significantly higher rates of late minor post-operative complications, constipation, and longer hospital stays.

**Conclusion :** Our results show that the robot-assisted technique (RASC) is a reliable alternative to the laparoscopic approach (LSC). The choice of approach should be guided by the surgeon's preference and expertise. Further prospective randomized studies are needed to explore all aspects of POP management.

---

Keywords : Pelvic Organ Prolapse, Laparoscopic, Robot-assisted Sacrocolpopexy



