

Faculté de Médecine

Année 2022

Thèse N°

Thèse pour le diplôme d'État de docteur en Médecine

Présentée et soutenue publiquement

Le 3 février 2022

Par Camille Laurens

Né(e) le 17 septembre 1990 à Fontainebleau

Évaluation de la cœlioscopie dans la prise en charge de l'infertilité inexpliquée : à propos d'une étude rétrospective au Centre Hospitalier Universitaire de Limoges

Thèse dirigée par le Docteur DURAND Lise Marie

Examineurs :

M. le Professeur AUBARD Yves, PU-PH

Mme le Docteur DURAND Lise Marie, PH

M. le Professeur GAUTHIER Tristan, PU-PH

Mme le Professeur YARDIN Catherine, PU-PH

M. le Docteur PIVER Pascal, PH

Président

Directrice de thèse

Juge

Juge

Membre invité



Faculté de Médecine

Année 2022

Thèse N°

Thèse pour le diplôme d'État de docteur en Médecine

Présentée et soutenue publiquement

Le 3 février 2022

Par Camille Laurens

Né(e) le 17 septembre 1990 à Fontainebleau

Évaluation de la cœlioscopie dans la prise en charge de l'infertilité inexpliquée : à propos d'une étude rétrospective au Centre Hospitalier Universitaire de Limoges

Thèse dirigée par le Docteur DURAND Lise Marie

Examineurs :

M. le Professeur AUBARD Yves, PU-PH

Mme le Docteur DURAND Lise Marie, PH

M. le Professeur GAUTHIER Tristan, PU-PH

Mme le Professeur YARDIN Catherine, PU-PH

M. le Docteur PIVER Pascal, PH

Président

Directrice de thèse

Juge

Juge

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 **Philippe BERTIN**

Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers

ABOYANS Victor	CARDIOLOGIE
ACHARD Jean-Michel	PHYSIOLOGIE
AJZENBERG Daniel	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE
ALAIN Sophie	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE
AUBARD Yves	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE
AUBRY Karine	O.R.L.
BERTIN Philippe	THERAPEUTIQUE
CAIRE François	NEUROCHIRURGIE
CHARISSOUX Jean-Louis	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE
CLAVERE Pierre	RADIOTHERAPIE
CLEMENT Jean-Pierre	PSYCHIATRIE D'ADULTES
CORNU Elisabeth	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE
COURATIER Philippe	NEUROLOGIE
DAVIET Jean-Christophe	MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION
DESCAZEAUD Aurélien	UROLOGIE
DES GUETZ Gaëtan	CANCEROLOGIE
DRUET-CABANAC Michel	MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL

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

MARIN Benoît	EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION
MARQUET Pierre	PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE
MATHONNET Muriel	CHIRURGIE DIGESTIVE
MELLONI Boris	PNEUMOLOGIE
MOHTY Dania	CARDIOLOGIE
MONTEIL Jacques	BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE
MOUNAYER Charbel	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE
NATHAN-DENIZOT Nathalie	ANESTHESIOLOGIE-REANIMATION
NUBUKPO Philippe	ADDICTOLOGIE
OLLIAC Bertrand	PEDOPSYCHIATRIE
PARAF François	MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE
PLOY Marie-Cécile	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE
PREUX Pierre-Marie	EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION
ROBERT Pierre-Yves	OPHTALMOLOGIE
ROUCHAUD Aymeric	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE
SALLE Jean-Yves	MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION
STURTZ Franck	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE
TCHALLA Achille	GERIATRIE ET BIOLOGIE DU VIEILLISSEMENT
TEISSIER-CLEMENT Marie-Pierre	ENDOCRINOLOGIE, DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES
TOURE Fatouma	NEPHROLOGIE
VALLEIX Denis	ANATOMIE
VERGNENEGRE Alain	EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION
VERGNE-SALLE Pascale	THERAPEUTIQUE
VIGNON Philippe	REANIMATION

VINCENT François

PHYSIOLOGIE

YARDIN Catherine

CYTOLOGIE ET HISTOLOGIE

Professeurs Associés des Universités à mi-temps des disciplines médicales

BRIE Joël

CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE

KARAM Henri-Hani

MEDECINE D'URGENCE

MOREAU Stéphane

EPIDEMIOLOGIE CLINIQUE

Maitres de Conférences des Universités – Praticiens Hospitaliers

BOURTHOUMIEU Sylvie

CYTOLOGIE ET HISTOLOGIE

COUVE-DEACON Elodie

BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE

DELUCHE Elise

CANCEROLOGIE

DUCHESNE Mathilde

ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES

DURAND Karine

BIOLOGIE CELLULAIRE

ESCLAIRE Françoise

BIOLOGIE CELLULAIRE

FAYE Pierre-Antoine

BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE

FREDON Fabien

ANATOMIE/CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE

LALOZE Jérôme

CHIRURGIE PLASTIQUE

LE GUYADER Alexandre

CHIRURGIE THORACIQUE ET
CARDIOVASCULAIRE

LIA Anne-Sophie

BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE

RIZZO David

HEMATOLOGIE

TERRO Faraj

BIOLOGIE CELLULAIRE

WOILLARD Jean-Baptiste

PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE

P.R.A.G.

GAUTIER Sylvie

ANGLAIS

Maitres de Conférences des Universités associés à mi-temps

SALLE Laurence	ENDOCRINOLOGIE (du 01-09-2021 au 31-08-2022)
-----------------------	--

Professeur des Universités de Médecine Générale

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

Maitres de Conférences associés à mi-temps de médecine générale

HOUDARD Gaëtan	(du 01-09-2019 au 31-08-2022)
-----------------------	-------------------------------

LAUCHET Nadège	(du 01-09-2020 au 31-08-2023)
-----------------------	-------------------------------

SEVE Léa	(du 01-09-2021 au 31-08-2024)
-----------------	-------------------------------

Professeurs Emérites

ADENIS Jean-Paul	du 01-09-2017 au 31-08-2021
-------------------------	-----------------------------

ALDIGIER Jean-Claude	du 01.09.2018 au 31.08.2021
-----------------------------	-----------------------------

BESSEDE Jean-Pierre	du 01-09-2018 au 31-08-2021
----------------------------	-----------------------------

BUCHON Daniel	du 01-09-2019 au 31-08-2022
----------------------	-----------------------------

DARDE Marie-Laure	du 01-09-2021 au 31-08-2023
--------------------------	-----------------------------

DESSPORT Jean-Claude	du 01-09-2020 au 31-08-2022
-----------------------------	-----------------------------

MERLE Louis	du 01.09.2017 au 31.08.2022
--------------------	-----------------------------

MOREAU Jean-Jacques	du 01-09-2019 au 31-08-2021
----------------------------	-----------------------------

TREVES Richard	du 01-09-2020 au 31-08-2022
-----------------------	-----------------------------

TUBIANA-MATHIEU Nicole	du 01-09-2018 au 31-08-2021
-------------------------------	-----------------------------

VALLAT Jean-Michel	du 01.09.2019 au 31.08.2022
---------------------------	-----------------------------

VIROT Patrice	du 01.09.2018 au 31.08.2022
----------------------	-----------------------------

Assistants Hospitaliers Universitaires

APPOURCHAUX Evan	ANATOMIE CHIRURGIE DIGESTIVE
-------------------------	-------------------------------------

HAZELAS Pauline	BIOCHIMIE
------------------------	------------------

DAURIAT Benjamin	HISTOLOGIE, EMBRIOLOGIE ET CYTOGENETIQUE
DUPONT Marine	HEMATOLOGIE BIOLOGIQUE
DURIEUX Marie-Fleur	PARASITOLOGIE
GILBERT Guillaume	ANESTHESIE REANIMATION
HERMINEAUD Bertrand	LABORATOIRE ANAPATHOLOGIE
LABRIFFE Marc	PHARMACOLOGIE
LADES Guillaume	BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE
LEFEBVRE Cyrielle	ANESTHESIE REANIMATION
LOPEZ Stéphanie	MEDECINE NUCLEAIRE
MEYER Sylvain	BACTERIOLOGIE VIROLOGIE HYGIENE
PASCAL Virginie	IMMUNOLOGIE CLINIQUE
ROUX-DAVID Alexia	ANATOMIE CHIRURGIE DIGESTIVE

Chefs de Clinique – Assistants des Hôpitaux

ALBOUYS Jérémie	HEPATO GASTRO ENTEROLOGIE
ARGOULON Nicolas	PNEUMOLOGIE
ASLANBEKOVA Natella	MEDECINE INTERNE
BAÏSSE Arthur	REANIMATION POLYVALENTE
BERRAHAL Insaf	NEPHROLOGIE
BOSCHER Julien	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE
BRISSET Josselin	MALADIES INFECTIEUSES ET TROPICALES
CAUDRON Sébatien	RADIOLOGIE
CAYLAR Etienne	PSYCHIATRIE ADULTE
CENRAUD Marie	NEUROLOGIE
CHAUBARD Sammara	HEMATOLOGIE
CHAUVET Romain	CHIRURGIE VASCULAIRE

CISSE Fatou	PSYCHIATRIE
COMPAGNON Roxane	CHIRURGIE INFANTILE
DARBAS Tiffany	ONCOLOGIE MEDICALE
DESCHAMPS Nathalie	NEUROLOGIE
DESCLEE de MAREDSOUS Romain	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE
DESVAUX Edouard	MEDECINE GERIATRIQUE
DOUSSET Benjamin	CARDIOLOGIE
DUPIRE Nicolas	CARDIOLOGIE
DUVAL Marion	NEPHROLOGIE
FIKANI Amine	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE
FORESTIER Géraud	RADIOLOGIE
FROGET Rachel	CENTRE D'INVESTIGATION CLINIQUE (pédiatrie)
GEYL Sophie	GASTROENTEROLOGIE
GUILLAIN Lucie	RHUMATOLOGIE
HESSAS-EBELY Miassa	GYNECOLOGIE OBSTETRIQUE
LALOZE Jérôme	CHIRURGIE PLASTIQUE
LAUVRAY Thomas	PEDIATRIE
LEMNOS Leslie	NEUROCHIRURGIE
MAURIANGE TURPIN Gladys	RADIOTHERAPIE
MEUNIER Amélie	ORL
MICLE Liviu-Ionut	CHIRURGIE INFANTILE
MOWENDABEKA Audrey	PEDIATRIE
PARREAU Simon	MEDECINE INTERNE ET POLYCLINIQUE
PELETTE Romain	CHIRURGIE UROLOGIE ET ANDROLOGIE
PEYRAMAURE Clémentine	ONCOLOGIE MEDICALE

SALLEE Camille	GYNECOLOGIE OBSTETRIQUE
SANSON Amandine	REANIMATION POLYVALENTE
SANCHEZ Florence	CARDIOLOGIE
SERY Arnaud	ORL
TARDIEU Antoine	GYNECOLOGIE OBSTETRIQUE
TORDJMAN Alix	GYNECOLOGIE MEDICALE
TRICARD Jérémy	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE MEDECINE VASCULAIRE
VAIDIE Julien	HEMATOLOGIE CLINIQUE
VERLEY Jean-Baptiste	PSYCHIATRIE ENFANT ADOLESCENT
VERNAT-TABARLY Odile	OPHTALMOLOGIE
VIDAL Thomas	OPHTALMOLOGIE

Chefs de Clinique – Médecine Générale

BERTRAND Adeline
RUDELLE Karen
SEVE Léa

Praticiens Hospitaliers Universitaires

CHRISTOU Niki	CHIRURGIE VISCERALE ET DIGESTIVE
COMPAGNAT Maxence	MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION
HARDY Jérémie	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE
LAFON Thomas	MEDECINE D'URGENCE
SALLE Henri	NEUROCHIRURGIE

Remerciements

A Monsieur le Professeur Yves Aubard

Professeur des Universités- Praticien Hospitalier
Gynécologie -Obstétrique, CHU de Limoges
Président du jury

Je vous remercie de m'avoir fait l'honneur de présider ce jury. Je vous remercie pour l'ensemble des connaissances que j'ai pu acquérir au cours de mon internat dans votre service. Soyez assuré de ma reconnaissance et de mon profond respect.

A Madame le Docteur Durand Lise Marie

Médecin des hôpitaux
Directrice de thèse

Je te remercie de m'avoir confié ce travail et m'avoir accompagné tout au long de celui-ci. Je te remercie aussi pour ta patience et ton calme. Je te suis également reconnaissante de tout ce que tu m'as enseigné au cours de tes consultations. Sois assurée de ma reconnaissance et de mon profond respect.

A Monsieur le Professeur Gauthier Tristan

Professeur des Universités-Praticien hospitalier
Gynécologie Obstétrique, CHU de Limoges
Juge

Je te remercie d'avoir accepté de juger mon travail. Merci pour ta bienveillance et ton accompagnement tout au long de ces années que je n'oublierai pas. J'admire ton implication pour améliorer notre formation d'interne. Sois assuré de ma reconnaissance et de mon profond respect.

A Madame le Professeur Yardin Catherine

Professeur des Universités-Praticien hospitalier
Cytologie et histologie, CHU de Limoges
Responsable de service
Juge

Je vous remercie d'avoir accepté de juger cette thèse et d'y apporter votre point de vue. Veuillez trouver ici l'expression de tout mon respect.

A Monsieur le Docteur Piver

Médecin des hôpitaux

Membre invité

Je vous remercie d'avoir accepté de juger mon travail. Je ne pouvais évidemment pas faire une thèse sur l'infertilité sans penser à vous. Merci pour l'ensemble des conseils que vous avez pu m'apporter tant en AMP dans le service qu'en obstétrique lors de nos gardes. Apprendre à vos côtés aura été un plaisir. Veuillez trouver ici toute ma considération et mon profond respect.

A mon père, tu n'es plus là pour le voir mais je passe cette thèse le jour de ton anniversaire ce n'est peut-être pas un hasard. Tu aurais eu 71 ans aujourd'hui et j'espère que tu me vois de là-haut.

A ma mère que j'aime. Merci avec papa de m'avoir permise de faire ces études par tous vos sacrifices. Tu es une femme admirable. Je te souhaite autant de bonheur que je peux en avoir grâce à toi.

A TOI, Valentin Lévêque : toi le rideur/ skateur que j'ai croisé un soir dans un bar de Corrèze et que je n'ai plus jamais quitté. Toi et moi versus the world. Toi qui es entré dans ma vie et qui ne fait depuis que l'enrichir. Toi avec qui j'ai fait et qui m'a appris tant de choses ces dernières années comme rider, skater, surfer, dessiner... Merci de m'avoir fait partager ta passion du ride qui est maintenant la nôtre. J'admire ton énergie, ton exigence, ta rigueur dans ce domaine et tous les sacrifices que tu as dû faire pour pouvoir avoir ton niveau, vivre de ta passion et être l'homme que tu es maintenant. Tu me rends plus belle chaque jour. J'ai hâte de partir avec toi vers de nouvelles aventures sur la route avec Jake et nos cats tout en musique avec nos dernières trouvailles musicales. <3

A ma belle-famille, merci pour tous les moments partagés ensemble. **A Ju**, merci pour les gribouillis sur le canapé à Brive que je garderai toujours sur moi. Merci aussi pour la découverte des produits de Martinecosmetics (génial le lipstick sans transfert au bloc et l'eyeliner que je ne mets toujours pas aussi bien que toi : p). **A Luna**, merci pour l'accueil et les bons plats que tu as su nous faire partager à Bordeaux. Merci aussi pour les quelques références d'ouvrages en sexologie que tu m'as communiqué. Je te souhaite de réussir ton projet et j'espère pouvoir plus tard, partager avec toi idées et connaissances dans ce domaine.

A Robby, merci pour tous les tatouages que tu m'as faits. Pas merci pour les bestioles. Merci de nous avoir fait découvrir à moi et Valentin ta passion qui est maintenant devenue la nôtre. Grâce à toi, la toile continue de se remplir progressivement. Peut-être qu'un jour qui sait c'est toi qui accepteras d'être mon cobaye.

A tous les rideurs du téléski de saint Pardoux , merci pour tous les bons moments estivaux partagés. Au passage, merci Jean-Triskel pour les tableaux croisés dynamiques qui ont sauvés mes premières stat pour dégager un si précieux temps pour le travail des ollies sur l'eau^^

A Cyrille pour ton coaching statistique.

A Mme Anne Laure Roudier, merci de m'avoir aidé à la mise en page de cette thèse et à me sauver des déboires de Zotero qui m'a causé parfois tant de misères.

A tous les soignants qui ont contribué à me faire devenir celle que je suis maintenant. Mention spéciale à l'équipe médicale de Tulle qui m'a appris beaucoup de choses au cours de mes stages. A toi, **Nicolas Assaf**, tes compétences médicales et tes qualités humaines sont admirables. Ne change jamais. Tu es un modèle pour moi.

A Marie Benacquista, merci de m'avoir fait confiance, de m'avoir confié tes patientes, d'avoir contribué à confirmer mon choix en me permettant de faire ce long remplacement régulier. Sans toi mon voyage n'aurait peut-être pas été le même. Merci encore de ta disponibilité, de ta gentillesse et de tes conseils en PMA je ne pouvais pas espérer mieux. **A Solange**, merci pour votre aide apportée au cabinet nous faisant gagner un temps précieux. Merci aussi de m'avoir rassuré sur ma crainte de la pratique de l'anglais en voyage. J'ai l'impression que vos conseils ont déjà commencé à porter ses fruits avec une patiente anglophone où nous avons pu communiquer :D

A mes co-internes qui ont croisé ma route, merci de ces quelques moments de soutien et de légèreté pendant ces journées laborieuses. Merci **Amaury** pour ta gestion inégalable du planning, pour ton soutien et ta bonne humeur ; merci de m'avoir permis de me dégager du temps pour le début du recueil de cette thèse. J'admire le médecin que tu deviens. Merci à **Laura** pour les quelques infos que tu m'as donné pour cette thèse et les quelques repas tuperware que nous avons pu partager à l'arrache dans le bureau des internes. Merci à **France**, de me faire garder espoir de trouver une collègue et rideuse en Wake skate :D, je te souhaite de tout cœur le meilleur pour la suite et de faire ton road trip toi aussi. Aux plus jeunes que j'ai croisé, **Camille A, Zélie et Adama**.. je vous souhaite bon courage pour ces prochaines années.

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/>



Table des matières

Liste des abréviations	18
I. Introduction	19
II. Matériel et Méthode	22
II.1. Méthode	22
II.2. Patientes	22
II.3. Critère de jugement principal	24
II.4. Critères de jugement secondaires.....	24
II.5. Paramètres analysés.....	24
II.6. Analyse statistique	26
III. Résultats	27
III.1. Analyse de la population	27
III.2. Critère de jugement principal	33
III.3. Critères de jugement secondaires.....	37
III.3.1. Résultats de l'IRM pelvienne	37
III.3.2. Taux de grossesses sur premier cycle de Fécondation In Vitro et grossesses spontanées	39
IV. Discussion	43
IV.1. Critère de jugement principal	43
IV.2. Critères de jugement secondaires	47
IV.3. Place de la coelioscopie dans la prise en charge de l'infertilité inexplicée	48
IV.4. Endométriose pelvienne	51
IV.5. Examens complémentaires non invasifs et autres techniques endoscopiques	53
IV.6. Points forts	55
IV.7. Points faibles.....	55
V. Conclusion.....	56
Références bibliographiques	57
Annexes	61
Serment d'Hippocrate	64

Table des illustrations

Figure 1 Diagramme de flux des patientes	28
Figure 2 Distribution des âges	29
Figure 3 Graphique des anomalies pelviennes coelioscopiques	35
Figure 4 Diagramme de flux groupe coelioscopie	41
Figure 5 Diagramme de flux groupe absence de coelioscopie	42

Table des tableaux

Tableau 1 Caractéristiques des patientes	30
Tableau 2 Caractéristiques des patientes	31
Tableau 3 Résultats de la coelioscopie	34
Tableau 4 : Gestes opératoires.....	36
Tableau 5 : Résultats de l'IRM pelvienne entre les deux groupes coelioscopie versus absence de coelioscopie	38
Tableau 6 : Caractéristiques des taux de grossesses :	40
Tableau 7 : Résultats des coelioscopies pour infertilité inexplicée retrouvés dans la littérature	46

Liste des abréviations

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

RCOG: Royal Collège of Obstetricians and Gynaecologists

CNGOF : Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français

IOP : Insuffisance Ovarienne Précoce

AMP : Assistance Médicale à la Procréation

FIV : Fécondation In Vitro

ICSI : Injection Intracytoplasmique de Spermatozoïde

IUI : Insémination Intra Utérine

ESHRE : European Society of Human Reproduction and Embryology

NICE : National Institute for Health and Care Excellence

ASRM : American Society for Reproductive Medicine

AFS : American Fertility Society

I. Introduction

La réalisation d'une coéloscopie diagnostique dans la prise en charge de l'infertilité inexplicée demeure encore actuellement source de débat au sein de la communauté scientifique. Initialement pratiquée de façon systématique dans les années 1970-1980 suite à son essor dans la pratique de la chirurgie gynécologique, celle-ci fut progressivement abandonnée du bilan initial d'infertilité dans les vingt années suivantes (1). En effet à cette époque, l'absence d'études de bon niveau de preuve démontrant un bénéfice potentiel non négligeable dans sa pratique pour le diagnostic étiologique de l'infertilité et en terme d'amélioration des taux de grossesses spontanées par comparaison aux résultats observés après Assistance Médicale à la Procréation (AMP), a conduit de nombreux praticiens à abandonner progressivement la coéloscopie dans la prise en charge d'une infertilité inexplicée (2). Par ailleurs, le développement des examens d'imagerie moins invasifs tel que l'hystérosalpingographie, l'échographie et l'IRM pelvienne n'a fait que renforcer la réévaluation de la balance bénéfices-risques ainsi que de l'indication chirurgicale potentielle. Depuis quelques années, des interrogations concernant à nouveau sa pratique systématique se font jour à la suite de la limitation à quatre du nombre de tentative de Fécondation In Vitro (FIV) mais aussi du fait de la morbidité et mortalité engendrées par ses complications materno-fœtales potentielles telles que l'hyperstimulation ovarienne et les grossesses multiples.

Selon l'OMS en 2014, l'infertilité est définie comme une maladie du système reproductif avec l'impossibilité d'obtenir une grossesse après douze mois de rapports sexuels réguliers non protégés. Celle-ci peut être primaire si aucune grossesse dans le couple n'a jamais été obtenue ou bien secondaire s'il existe un antécédent commun de grossesse ou de naissance vivante pour les deux membres du couple (3). Cette définition peut être variable selon les auteurs de sociétés savantes tel que le Royal Collège of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG) qui définissaient initialement au début des années 2000, une infertilité par un délai de douze à vingt-quatre mois de rapports sexuels non protégés (4). La plus part des auteurs étudiés citent un délai de douze mois à partir des années 2010 (5–9). Sa prévalence dans la population générale se situerait entre 10 à 15% selon de nombreux textes (9–12) mais celle-ci est différente en fonction de la population étudiée et de l'âge de la femme. En Europe, l'infertilité toucherait environ 14% des femmes dont 5,5% entre 25 et 29 ans, 9,4% entre 30 et 34 ans et 19,7% entre 35 et 39 ans (4).

L'infertilité est actuellement étiquetée d'inexplicée lorsqu'aucune cause n'a pu être identifiée lors du bilan initial d'infertilité (5,9) c'est-à-dire non expliquée par une anovulation, une anomalie spermatique, une pathologie tubaire ou tout autre cause d'infertilité potentielle (7,8). Sa prévalence serait comprise entre 10 à 15% parmi les couples infertiles (6,11–13). Aussi, il n'existe actuellement dans la littérature aucune définition uniforme et consensuelle à ce sujet (8). En effet, étant considérée comme un diagnostic d'exclusion (9) ; celle-ci dépend des examens complémentaires contenus dans le bilan d'infertilité qui peut être variable selon les centres médicaux. En France, celui-ci comprend depuis 2010 selon le Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français (CNGOF) de façon exhaustive à minima en première intention de façon systématique (14) :

- Un examen clinique avec interrogatoire et examen physique pour les deux membres du couple.
- Pour la femme :
 - Un bilan hormonal au deuxième ou troisième jour du cycle avec le dosage des hormones de l'axe hypothalamo-hypophysaire et du fonctionnement ovarien à la recherche d'une éventuelle anovulation, insuffisance ovarienne ou endocrinopathie.
 - Une échographie pelvienne par voie abdominale ou endovaginale.
 - Une hystérosalpingographie en première partie de cycle.
 - Un bilan de réserve ovarienne réalisé uniquement sur points d'appels évocateurs d'une baisse de la réserve ovarienne avec le dosage de l'AMH couplée à une échographie de comptage des follicules antraux entre J2 et J4 du cycle si présence d'un âge supérieur à 35 ans, de cycles courts ou irréguliers, d'antécédent familial d'insuffisance ovarienne précoce (IOP), et d'antécédent personnel d'agression ovarienne ou en cas de recours prévisible à l'Assistance médicale à la Procréation (AMP).
- Pour l'homme :
 - Un spermogramme et spermocytogramme après deux à huit jours d'abstinence dans un laboratoire accrédité.

En 2016, le CNGOF tranche en faveur d'un recours non systématique à la coelioscopie qui doit être proposée uniquement en cas de suspicion de pathologie pelvienne et sur point d'appel clinique (15). La principale pathologie pelvienne à l'origine d'une discussion sur la pratique systématique d'une coelioscopie est l'endométriose pelvienne (16). Celle-ci peut être déjà suspectée grâce à l'examen clinique et aux examens d'imagerie mais ne sera réellement confirmée qu'après la réalisation de la coelioscopie ; de même que l'infertilité qui ne peut être qualifiée d'idiopathique uniquement en présence d'une coelioscopie blanche (1,2). Ainsi, une endométriose asymptomatique peut être non diagnostiquée et étiquetée à tort comme infertilité inexpliquée (17).

Dès lors se pose plusieurs questions :

- Y a-t-il un intérêt diagnostique et thérapeutique à réaliser une coelioscopie dans le bilan d'infertilité ?
- La coelioscopie permet- elle d'améliorer la fertilité spontanée et les résultats en Fécondation In vitro en post opératoire ?
- Quelles sont les valeurs de l'IRM pelvienne et de l'hystérosalpingographie dans le bilan d'infertilité pour la détection des pathologies tubo-pelviennes et peuvent-elles remplacer la coelioscopie du fait d'un caractère moins invasif ?

L'objectif principal de notre étude est d'évaluer le pourcentage ; la nature des anomalies pelviennes et les gestes opératoires retrouvés à la coelioscopie qui était faite avant la réalisation d'un premier cycle de FIV chez des patientes présentant une infertilité idiopathique. Les objectifs secondaires sont analysés en comparant un groupe de patientes opérées par coelioscopie avec un groupe contrôle non opéré avant le premier cycle de Fécondation In Vitro (FIV). Ces derniers sont :

- le pourcentage et la nature des anomalies pelviennes retrouvées à l'IRM pelvienne
- Le taux de grossesse sur transfert frais, le taux de grossesse cumulé incluant les transferts d'embryons congelés issus du premier cycle de FIV
- Le taux de grossesse spontanés à douze mois

II. Matériel et Méthode

II.1. Méthode

Nous avons réalisé une étude observationnelle, descriptive, comparative, rétrospective et monocentrique sur des patientes suivies dans le service d'Assistance Médicale à la Procréation de l'Hôpital Mère Enfant du Centre Hospitalier Universitaire de Limoges. La période d'étude est comprise entre le 14 octobre 2003 et le 07 juin 2018. Nous avons choisi de ne pas recueillir de données au-delà du mois de juin 2018 car notre centre a modifié sa prise en charge thérapeutique par la réalisation systématique d'Injection Intracytoplasmique de Spermatozoïde (ICSI) pour l'infertilité inexplicée au-delà de cette période. Toutes les patientes ont bénéficié d'une Fécondation In Vitro pour laquelle nous avons analysé uniquement le premier cycle.

Pour le recrutement des patientes ; nous avons listé celles qui étaient étiquetées avec une infertilité inexplicée devant bénéficier d'un premier cycle de Fécondation In Vitro sur le registre officiel de staff du service d'AMP. Nous avons également utilisé le logiciel informatique JFIV qui était renseigné à partir des années 2007-2008 en mettant comme critères de sélection, toutes les femmes de moins de 36 ans avec une FIV en rang 1 principal. Nous nous sommes basés aussi sur les logiciels informatiques AMELIE-BLOC et CROSSWAY à partir des années 2005-2006 en vérifiant l'intégralité des programmes opératoires des chirurgiens du service d'AMP sur l'ensemble de la période d'inclusion afin d'identifier les potentielles patientes ayant bénéficié d'une coelioscopie avant présentation au staff de PMA.

Les données ont toutes été relevées dans les dossiers médicaux manuscrits pour chacune des patientes incluses dans l'étude. Nous avons également utilisé les logiciels CROSSWAY, AMELIE-BLOC, CYBERLAB, FILEMAKER pour les données cliniques et biologiques parfois manquantes. Nous nous sommes aussi aidé du logiciel de PACS du CHU pour rechercher les données d'imagerie tel que l'IRM pelvienne et l'hystérosalpingographie.

La coelioscopie se déroulait sous anesthésie générale, au bloc opératoire de chirurgie gynécologique. Elle comprenait un premier temps exploratoire à visée diagnostique avec recherche d'anomalies pelviennes. Une évaluation de la perméabilité tubaire était effectuée par une épreuve au bleu de Carmin. Une hystérocopie était souvent associée pour test de transfert ou en cas de suspicion d'anomalie utérine. Un second temps opératoire était réalisé lorsqu'une anomalie était découverte.

II.2. Patientes

Toutes les patientes incluses ont bénéficié d'un bilan d'infertilité à visée diagnostique. Chaque élément de celui-ci a été vérifié dans le dossier manuscrit pour s'assurer de sa normalité et par conséquent du caractère idiopathique de l'infertilité.

Celui comprenait :

- Pour la femme :
 - Examen clinique avec interrogatoire à la recherche d'antécédents gynécologiques, obstétricaux, génétiques et endocriniens.
 - Bilan hormonal à J2-J3 du cycle avec : FSH, LH, œstradiol, prolactine et TSH.
 - Bilan infectieux avec sérologies et prélèvement vaginal avec examen direct et culture.
 - Hystérosalpingographie pour évaluation de la perméabilité tubaire, et détection de malformation utérine ou de pathologie pelvienne.
 - Échographie pelvienne par voie abdominale ou endovaginale.
 - Test post coïtal lorsqu'il était présent.
 - Une IRM pelvienne réalisée en seconde intention de façon non systématique.

- Pour l'homme :
 - Examen clinique à la recherche d'antécédents masculins urogénitaux, cardiovasculaires ou troubles sexuels.
 - Bilan infectieux avec sérologies et examen d'urine à la recherche d'infections sexuellement transmissibles.
 - Spermogramme, spermocytogramme répondant aux critères de l'OMS en 1999 puis de 2010 ; spermoculture sur point d'appel et test de migration survie.

Les critères d'inclusion étaient les suivants :

- Âge de la femme de moins de 36ans.
- Une durée d'infertilité inexplicée d'au moins 12 mois, primaire ou secondaire du couple.
- Absence d'antécédents féminins de maladies hormonales ou auto-immunes déséquilibrées.
- Caractère ovulatoire des cycles renseigné dans le dossier avec analyse de courbe de température, progestéronémie à J22 du cycle et monitoring en cycle naturel si présents dans le dossier.
- Bilan hormonal à J2-J3 du cycle normal ou subnormal (pas d'anomalie hormonale sévère ou constatée à deux reprises successives).
- Hystérosalpingographie normale avec opacification tubaire bilatérale.
- Échographie pelvienne faite lors du bilan ou en cours de monitoring du cycle de FIV sans anomalies utéro-annexielles pouvant perturber l'implantation ou le fonctionnement ovarien (fibrome intra-cavitaire ou sous muqueux soit de type 0,1 ou 2, hydrosalpinx, kyste ovarien organique ou endométriome) et sans baisse de réserve ovarienne suspectée (comptage des follicules antraux normal en début de stimulation ou à J2-J4 avant la FIV).

- Absence d'antécédents masculins urogénitaux, cardiovasculaires ou troubles sexuels en cours de traitement.
- Spermogramme normal ou subnormal sans anomalies spermatiques sévères. Test de migration survie compatible pour une grossesse naturelle.

Les critères d'exclusion étaient :

- Syndrome des Ovaires Polykystiques et autres causes de dysovulation.
- Insuffisance ovarienne précoce.
- Infertilité d'origine tubaire.
- Endométriose.
- Maladies hormonales ou auto immunes déséquilibrées en cours de traitement.
- Infertilité masculine et anomalies spermatiques sévères telles que les tératospermies sévères soient inférieures à 2% selon la classification de Kruger ou <20% selon la classification de David.

II.3. Critère de jugement principal

Notre critère de jugement principal est de calculer l'incidence et de caractériser la nature des anomalies pelviennes avec les éventuels gestes opératoires retrouvés à la cœlioscopie avant le premier cycle de FIV.

II.4. Critères de jugement secondaires

Les critères de jugement secondaires sont évalués en comparaison à un groupe contrôle de patientes n'ayant pas eu de cœlioscopie avant leur première FIV à savoir :

- Comparer dans les deux groupes le taux de grossesse sur le premier cycle de FIV avec transfert d'embryon frais, le taux de grossesse cumulé incluant le transfert frais et des embryons congelés issu de ce premier cycle et enfin le taux de grossesse spontanée durant l'année suivant la cœlioscopie ou la FIV dans le groupe non opéré.
- Comparer l'incidence et la nature des anomalies retrouvées à l'IRM pelvienne dans le bilan d'infertilité avant la FIV dans le groupe opératoire et contrôle.

II.5. Paramètres analysés

Les caractéristiques de la population étudiée étaient :

- l'âge de la patiente
- l'âge du conjoint
- la durée d'infertilité
- le type d'infertilité : primaire ou secondaire avec les antécédents de naissances vivantes, de fausses couches spontanées précoces et à répétition, et de grossesse extra-utérine.
- l'IMC de la patiente
- les antécédents gynécologiques et hormonoimmunitaires comprenant : les antécédents d'appendicectomie, de chirurgie abdominopelvienne, et maladies hormonales ou auto-immunes
- consommation tabagique chez la patiente et son conjoint
- le spermogramme, spermocytogramme et le TMS
- la présence de tentative de stimulation simple avec ou sans insémination intra utérine avant la FIV
- le résultat du test post coïtal
- le taux de gonadotrophine initial à dose faible (<150UI), conventionnelle (150UI) et forte (>150UI)
- la présence d'une pauci fécondation
- la présence d'une déprogrammation
- le nombre d'ovocytes recueillis, le nombre d'embryons obtenus, le nombre et le stade d'embryons transférés et le nombre d'embryons congelés

Au cours de la coéloscopie, nous avons relevé les résultats suivants :

- Le pourcentage de coéloscopies blanches
- La présence d'une endométriose péritonéale, ovarienne ou profonde sous péritonéale avec réalisation rétrospective à l'aide des comptes rendus opératoires de la classification ASRM de l'endométriose
- Les adhérences abdominopelviennes endométriosiques, post infectieuses ou post chirurgicales
- Les pathologies tubaires : hydrosalpinx et phimosis uni ou bilatéraux, épreuve au Bleu négative sur trompe macroscopiquement saine
- Les autres pathologies pelviennes : kystes ovariens, kystes paratubaires, varices pelviennes et fibromes utérins
- La perméabilité tubaire avec épreuve au bleu : normale ou présence d'une obstruction unilatérale ou bilatérale totale ou partielle
- Le taux de discordance entre l'hystérosalpingographie et la coéloscopie avec épreuve au bleu pour l'évaluation de la perméabilité tubaire
- Les anomalies hystérosopiques

- Les gestes effectués : coagulation bipolaire de nodules endométriosiques, adhésiolyse, kystectomie, plastie tubaire ou salpingectomie, et prise d'analogues de la GnRh en post opératoire
- Les complications per et post opératoires

Pour l'IRM pelvienne lorsqu'elle était faite, nous avons noté les mêmes anomalies pour en faire une comparaison avec le couple coelioscopie-hystérocopie et calculer un taux de discordance sur le diagnostic de pathologie pelvienne ou du type d'endométriose.

Concernant les caractéristiques des taux de grossesses dans les deux groupes, nous avons relevé :

- Pour le premier cycle de FIV :
 - Le taux de grossesse sur premier transfert d'embryon frais, le taux de grossesse cumulé en incluant les transferts frais et congelés, le taux de naissances vivantes, de grossesses gémellaires, de fausses couches et de grossesses extra-utérines.
- Pour les grossesses spontanées survenues dans l'année suivant la coelioscopie ou le premier cycle de FIV :
 - Le taux de grossesse spontané à un an, le taux de naissances vivantes, de grossesses gémellaires, de fausses couches et de grossesses extra utérines.

II.6. Analyse statistique

Les analyses statistiques ont été réalisées avec le logiciel JMP 14.3.0 SAS Copyright 2018 Institute Incorporation.

Les résultats des variables quantitatives sont présentés sous la forme de moyenne +/- écart type, ceux des variables qualitatives comme les anomalies pelviennes et les taux de grossesses sont exprimées en fréquences et pourcentages. Les comparaisons des variables qualitatives entre les deux groupes de patientes (coelioscopie versus absence de coelioscopie) ont été réalisée par des tests du Chi2 avec un risque alpha à 95%. Les distributions des variables quantitatives ont été comparées par le test de Student paramétrique de comparaison des moyennes. Le seuil de significativité choisi pour l'ensemble des analyses statistiques est de 0,05.

III. Résultats

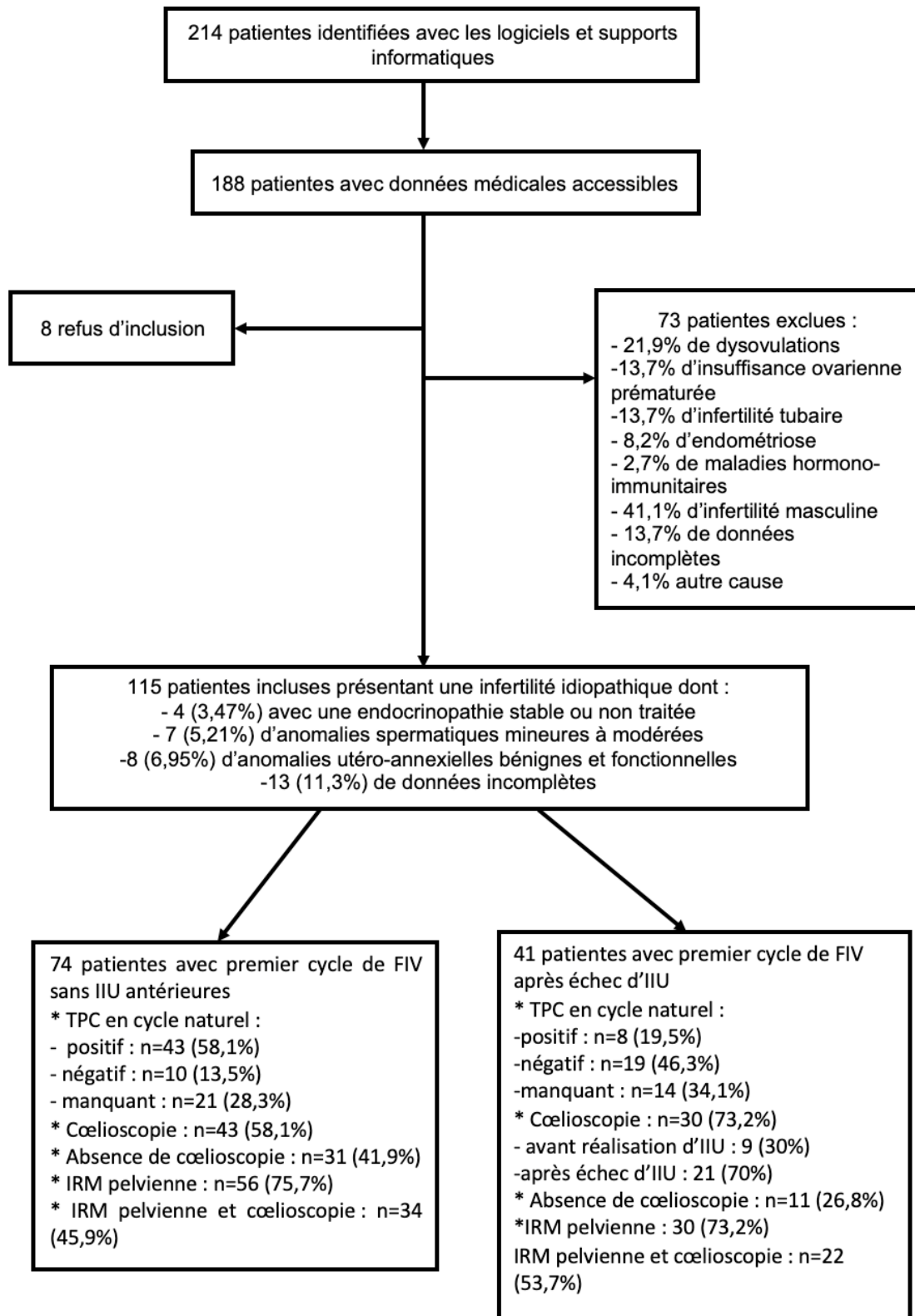
III.1. Analyse de la population

Entre le 14 octobre 2003 et le 07 juin 2018, 115 patientes ont bénéficié d'un premier cycle de Fécondation In Vitro dans le cadre de leur prise en charge pour infertilité inexpliquée. Parmi elles, 74 ont été orienté directement en Fécondation In Vitro. Les 41 autres patientes ont été au préalable, au sein du centre d'AMP à Limoges, prise en charge par une ou plusieurs tentatives de stimulation ovarienne associée ou non à une Insémination Intra Utérine (IIU) avant leur premier cycle de FIV qui était programmé après la réalisation ou l'absence d'une coelioscopie.

Il y avait initialement, 214 patientes retrouvées grâce aux différents supports informatiques et manuscrits du service d'AMP et qui étaient en leur sein étiquetées avec une infertilité inexpliquée. Après envoi postal d'un formulaire de consentement auprès des patientes ; 8 se sont opposées au recueil de leur données. Par la suite, 188 dossiers médicaux manuscrits ont pu être retrouvés et exploités pour le recueil. Après vérification de l'ensemble de nos critères d'inclusion et des différents éléments constituant le bilan d'infertilité ; 73 patientes ont été exclues car elles ne présentaient pas une infertilité inexpliquée. Parmi l'ensemble des patientes incluses, certaines présentaient des anomalies mineures que nous avons néanmoins retenues car elles n'étaient pas à elles seules à notre sens responsable de l'infertilité. On peut retrouver les autres causes d'infertilité rencontrées parmi les patientes exclues ainsi que les détails concernant les deux types de prise en charge (FIV et IIU préalable) dans la figure 1.

Nous avons choisi pour notre étude d'analyser l'ensemble de ces patientes et de les séparer en deux groupes : un groupe pour celles ayant eu une coelioscopie et un groupe contrôle pour celles qui n'en n'ont pas eu avant le premier cycle de FIV.

Figure 1 Diagramme de flux des patientes



On peut retrouver les différentes caractéristiques des patientes et de leurs conjoints dans les tableaux 1 et 2.

Il existe une différence significative en ce qui concerne le test post coïtal dans les deux groupes, avec un plus grand nombre de tests positifs dans le groupe de coelioscopie (72,20% vs 46,15%, $p=0,02$). Nous avons choisi de retenir le test post coïtal réalisé en cycle naturel. Ce résultat peut s'expliquer par le fait que les patientes avec un test positif ont été orientées directement vers la coelioscopie suivie la FIV tandis que celles avec un test négatif ont bénéficié au préalable d'inséminations intra utérines avant la FIV. Il y avait plus de déprogrammations du premier cycle de FIV dans le groupe sans coelioscopie (4,76% vs 0%, $p=0,04$). Aucune autre différence significative n'a été retrouvée.

Concernant les autres caractéristiques analysées ; il y a plus d'infertilité primaire que secondaire pour l'ensemble des patientes. Les patientes du groupe sans coelioscopie présentent un taux plus important mais non significatif d'antécédents de chirurgie abdominopelvienne. Ceci peut correspondre aux patientes présentant un risque chirurgical important. Il existe un faible pourcentage d'anomalies spermatiques minimales à modérées dans les deux groupes. Nous les avons inclus dans l'étude car elles ne nous semblaient pas être responsable de l'infertilité chez ces patientes. Nous retrouvons un nombre plus important non significatif de patientes ayant bénéficié d'inséminations intra-utérines dans le groupe coelioscopie car celle-ci a été réalisée pour la plupart de ces patientes dans le bilan d'échec d'IIU avant passage en FIV. Il existe un nombre non négligeable mais non significatif de pauci fécondation et d'absence de transfert dans les deux groupes. Nous n'avons pas retrouvé de différence significative sur l'âge des patientes et la durée d'infertilité. L'âge moyen de l'ensemble des patientes est de 30,79 ans et la médiane est de 31 ans. La figure 2 représente la distribution des âges de notre échantillon.

Figure 2 Distribution des âges

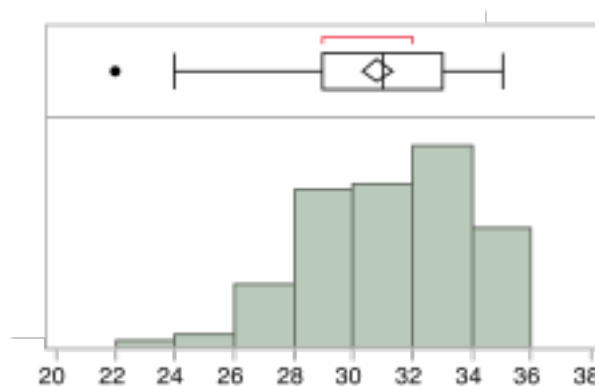


Tableau 1 Caractéristiques des patientes

Caractéristiques initiales	Groupe coelioscopie N=73	Absence de coelioscopie N=42	p
	Moy+/-ET n (%)	Moy+/- ET n (%)	
Age patiente (années)	30,84+/-2,64	30,69+/-2,87	0,61
- < 30 ans	23 (31,51%)	15 (35,71%)	0,64
- ≥ 30 ans	50 (68,49%)	27 (64,29%)	0,64
Age conjoint (années)	32,82+/-4,93	32,83+/-3,85	0,49
Durée d'infertilité (années)	3,06+/-1,51	3,34+/-1,68	0,17
- < 3ans	38 (52,05%)	22 (52,38%)	0,97
- ≥ 3ans	35 (47,95%)	20 (47,62%)	
Type d'infertilité			
- primaire	49 (67,12%)	29 (69,05%)	0,83
- secondaire	24 (32,88%)	13 (30,95%)	0,83
- antécédent de naissances vivantes	9 (12,33%)	5 (11,9%)	0,94
- antécédent de fausses couches spontanées précoces	14 (19,18%)	6 (14,29%)	0,50
- antécédent de grossesse extra-utérine	1 (1,37%)	1 (2,38%)	0,69
- antécédent de fausses couches spontanées à répétition	1 (1,37%)	1 (2,38%)	0,69
IMC	22,09+/-3,21	21,90+/-3,18	0,61
Antécédents gynécologiques et hormono-immunitaires	29 (39,73%)	17 (40,48%)	0,93
- appendicectomie	20 (27,78%)	7 (16,67%)	0,17
- autre chirurgie abdominopelvienne	5 (6,94%)	8 (19,05%)	0,05
- maladie hormono-immunitaire	7 (9,72%)	5 (11,90%)	0,71
Tabac patiente	11 (15,28%)	7 (16,67%)	0,84
Tabac conjoint	24 (33,33%)	16 (38,10%)	0,60

Tableau 2 Caractéristiques des patientes

Caractéristiques initiales	Groupe cœlioscopie N=73	Absence de cœlioscopie N=42	p
	Moy+/-ET n (%)	Moy+/-ET n (%)	
Anomalies spermatiques	4 (5,48%)	3 (7,14%)	0,72
Tentatives de stimulation simple +/- insémination utérine avant la FIV	30 (41,10%)	11 (26,19%)	0,10
Test post coïtal			
- positif	39 (72,20%)	12 (46,15%)	0,02
- négatif	15 (27,78%)	14 (53,85%)	0,02
Taux de gonadotrophines initial			
- <150UI	6 (8,82%)	8 (19,05%)	0,12
- 150UI	54 (79,41%)	30 (71,43%)	0,34
->150UI	8 (11,76%)	4 (9,52%)	0,71
Pauci fécondation	28 (41,18%)	14 (33,33%)	0,40
Déprogrammation du premier cycle de FIV	0 (0%)	2 (4,76%)	0,04
Nombre d'ovocytes recueillis	10,42+/-5,17	10,73+/-4,47	0,37
Nombre d'embryons obtenus	4,16+/-3,58	4,81+/-3,61	0,18
Transfert frais			
-Nombre d'embryons transférés	1,19+/-0,73	1,09+/-0,84	0,73
-Stade embryonnaire J2	36 (58,06%)	20 (54,05%)	0,13
-Stade embryonnaire J3	19 (30,65%)	7 (18,92%)	0,13
-Stade embryonnaire J5	0 (0%)	1 (2,7%)	0,13
Absence de transfert	14 (20,29%)	13 (30,95%)	0,29
Nombre d'embryons congelés	0,80+/-1,54	0,9+/-1,42	0,38

Par ailleurs, nous avons analysé les caractéristiques de population séparément pour les patientes n'ayant eu que la FIV et celles qui ont eu des inséminations utérines antérieures. Nous ne retrouvons pas de différences significatives sur les précédentes caractéristiques démographiques. Il y a un plus grand nombre de test post coïtal positif pour les patientes orientées directement en FIV que pour celles qui ont des tentatives d'inséminations intra-utérines au préalable (81,13% vs 29,62% $p < 0,001$). Parmi les 74 patientes n'ayant eu qu'une FIV, 74,42% de celles qui ont un test post coïtal positif ont eu une cœlioscopie tandis que 70% des patientes qui avaient un test négatif à l'inverse n'ont pas été opérée.

III.2. Critère de jugement principal

Le tableau 3 présente les résultats opératoires de la coéloscopie.

Sur les 73 coéloscopies, 37 étaient pathologiques ce qui correspond à un taux de 50,68% d'anomalies pelviennes. Le reste de l'effectif des 36 patientes ne présentait aucune anomalie et constituent donc les coéloscopies blanches.

On retrouve sur l'ensemble des coéloscopies, 37% d'endométriose et 16,4% d'adhérences abdominopelviennes. Il s'agit des deux principales pathologies pelviennes identifiées. Les autres anomalies sont présentes à des taux beaucoup plus faibles. Parmi les 27 patientes présentant une endométriose ; 26 avaient des lésions péritonéales superficielles, 2 avaient une endométriose ovarienne et 3 avaient des lésions profondes sous péritonéales. Cela correspond sur l'effectif total à 35,6% d'endométriose superficielle, 2,7% d'endométriose ovarienne, et 4,1% d'endométriose profonde. Pour la classification ASRM, 23 patientes avaient un stade 1-2 tandis que 4 avaient un stade 3-4 soit à des taux respectifs de 31,5% et 5,5% de tout notre échantillon.

Une hystéroscopie a été réalisé chez 69 patientes, souvent dans le même temps qu'un test de transfert. Celle-ci était normale dans 97,1% des cas. Deux patientes ont présenté une muqueuse hypertrophique dont une a été traitée par curetage utérin de façon concomitante.

Concernant la perméabilité tubaire, celle-ci a été évaluée en préopératoire par une hystérosalpingographie et par l'épreuve au Bleu de Carmin pendant la coéloscopie. Toutes les patientes avaient une hystérosalpingographie normale. Sur les 73 patientes, une patiente avait une hystérosalpingographie non contributive et une patiente n'avait pas d'épreuve au Bleu renseignée sur le compte rendu opératoire. L'épreuve au Bleu était normale dans 91,7% des cas. Six patientes présentaient une obstruction totale ou partielle d'une ou des deux trompes à l'épreuve au Bleu. L'obstruction partielle correspond pour nous, à un passage tubaire franchement faible et retardé tandis que l'obstruction totale se traduit par une absence de passage tubaire du Bleu de Carmin.

Nous avons relevé une seule complication per opératoire. Il s'agissait d'une piqûre superficielle d'une anse grêlique n'ayant pas nécessité de suture hémostatique.

Par ailleurs, lors des analyses en sous-groupes, nous retrouvons des taux d'anomalies pelviennes similaires pour les patientes ayant eu des IIU avant la FIV comparé à celles qui n'en n'ont pas eu. Parmi les 41 patientes ayant eu des inséminations utérines, 50% présentent une anomalie pelvienne à la coéloscopie et 51,16% pour celles n'ayant eu que la FIV.

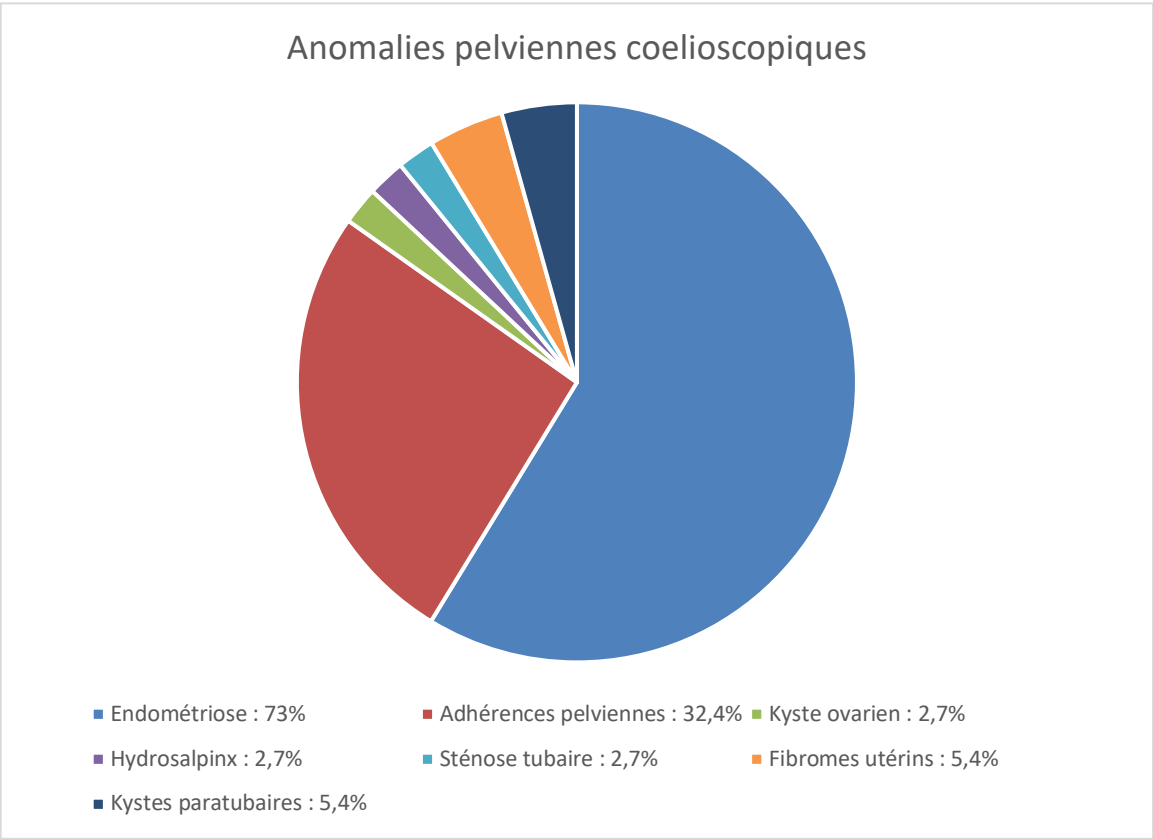
Tableau 3 Résultats de la cœlioscopie

Résultats de la cœlioscopie N= 73

Absence d'anomalie ou cœlioscopie blanche	36 (49,32%)
Présence d'anomalie pelvienne	37 (50,68%)
Endométriose	
-présence	27 (37%)
- superficielle péritonéale	26 (35,6%)
- ovarienne	2 (2,7%)
- profonde sous péritonéale	3 (4,1%)
Classification ASRM	
- Stade 1-2	23 (31,5%)
- Stade 3-4	4 (5,5%)
Adhérences	12 (16,4%)
Kyste ovarien	1 (1,4%)
Hydrosalpinx	1 (1,4%)
Sténose tubaire	1 (1,4%)
Fibromes utérins	2 (2,7%)
Kystes para-tubaires	2 (2,7%)
Anomalies hystéroscopiques	2 (2,9%)
Épreuve au Bleu de Carmin :	
- Normale	66 (91,7%)
- Obstruction uni ou bilatérale totale ou partielle	6 (8,3%)
Taux de discordance d'évaluation de perméabilité tubaire avec l'hystérosalpingographie	6 (8,3%)

La figure 3 représente la proportion des différentes anomalies pelviennes. Lors d'une cœlioscopie pathologique, il est retrouvé 73% d'endométriose et 32,4% d'adhérences abdominopelviennes. Ces adhérences peuvent être de nature endométriosiques ou bien post infectieuses ou post opératoires. Le reste des pathologies pelviennes sont rares.

Figure 3 Graphique des anomalies pelviennes coelioscopiques



Le tableau 4 représente les gestes opératoires réalisés lors de la coelioscopie.

On retrouve la présence de gestes pour 28 patientes soit 38,4% des coelioscopies. Nous avons relevé 31,5% de coagulation bipolaire de nodules péritonéaux et 9,6% d'adhésiolyse sur l'ensemble des coelioscopies.

Le reste de l'effectif n'a pas bénéficié d'intervention de l'opérateur. Ceci peut s'expliquer par le fait que la moitié des coelioscopies étaient normales. De plus, sur les 37 patientes avec des anomalies pelviennes, certaines présentaient une endométriose stade 3-4 pour lesquelles il a été préféré l'expectative avec la prise d'analogues de la GnRh en post opératoire.

Tableau 4 : Gestes opératoires

Coelioscopies avec gestes opératoire N=73

Gestes opératoires	28 (38,4%)
Absence de gestes opératoires	45 (61,6%)
Coagulation bipolaire de nodules péritonéaux	23 (31,5%)
Adhésiolyse	7 (9,6%)
Kystectomie	5 (6,8%)
Plastie tubaire ou salpingectomie	3 (4,1%)

III.3. Critères de jugement secondaires

III.3.1. Résultats de l'IRM pelvienne

Le tableau 6 ci-dessous montre les résultats de l'IRM pelvienne dans les deux groupes. La réalisation de l'IRM pelvienne est plus fréquente pour les patientes ayant eu une coelioscopie (83,56% vs 59,52, $p=0,004$). En effet dans notre centre, l'IRM pelvienne est proposée de façon conjointe à la coelioscopie pour la recherche des anomalies pelviennes.

Nous retrouvons une différence significative sur la détection de l'endométriose superficielle avec un taux plus élevé dans le groupe de coelioscopie (9,8% vs 0%, $p=0,03$). Il n'y a pas d'autres différences dans le reste des pathologies. Lorsque l'on compare les résultats de l'IRM pelvienne et de la coelioscopie sur le type d'anomalie pelvienne y compris le type et la sévérité des lésions d'endométriose, nous avons relevé un taux de discordance de 57,3% entre les deux examens.

Tableau 5 : Résultats de l'IRM pelvienne entre les deux groupes cœlioscopie versus absence de cœlioscopie

IRM pelvienne	Cœlioscopie N=73	Absence de cœlioscopie N=42	p
Réalisation	61 (83,56%)	25 (59,52%)	0,004
Anomalies pelviennes	25 (40,98%)	7 (28%)	0,25
Absence d'anomalies	36 (59,02%)	18 (72%)	0,25
Endométriose péritonéale	6 (9,8%)	0 (0%)	0,03
Endométriose ovarienne	11 (18,03%)	2 (8%)	0,21
Endométriose profonde	5 (8,2%)	1 (4%)	0,46
Kyste ovarien	1 (1,64%)	1 (4%)	0,52
Adénomyose	7 (11,48%)	2 (8%)	0,62
Autres pathologies : fibromes utérins, malformations utérines, hydrosalpinx	3 (4,9%)	1 (4%)	0,85
Taux de discordance avec la cœlioscopie sur type de pathologie pelvienne ou du degré d'endométriose	35 (57,3%)		

III.3.2. Taux de grossesses sur premier cycle de Fécondation In Vitro et grossesses spontanées

Le tableau 7 résume les différents taux de grossesses obtenus par FIV et en cycle naturel. Nous n'avons pas retrouvé de différence significative sur les taux de grossesses sur transfert frais et congelés ni sur le taux cumulé de grossesse issu du premier cycle de FIV entre les deux groupes. Concernant la fertilité naturelle dans l'année suivant la coelioscopie ou la FIV pour les patientes non opérées, on note la survenue de 5 grossesses spontanées dans le groupe de coelioscopie alors qu'il n'y en a eu aucune dans le groupe contrôle (7,14% vs 0%, $p=0,029$).

Nous n'avons également pas retrouvé de différence significative dans l'analyse en sous-groupe pour les patientes n'ayant que la FIV et celles avec les IIU au préalable.

Les figures 4 et 5 montrent la répartition des patientes au sein des 2 groupes.

Tableau 6 : Caractéristiques des taux de grossesses :

Taux de grossesse	Groupe cœlioscopie N=73 n (%)	Absence cœlioscopie N=42 n (%)	p
GROSSESSES SUR FIV :			
Grossesse sur transfert frais	23 (33,33%)	8 (19,05%)	0,09
Grossesse sur les transferts congelés	3 (4,34%)	4 (9,52%)	0,28
Taux de grossesse cumulé	26 (37,14%)	12 (27,90%)	0,30
Taux de naissances vivantes	19 (27,94%)	8 (19,51%)	0,31
Taux de fausses couches spontanées	6 (8,82%)	2 (4,88%)	0,43
Taux de grossesses extra utérines	0 (0%)	1 (2,44%)	0,14
Taux de grossesses gémellaires	5 (7,46%)	2 (4,76%)	0,56
GROSSESSES SPONTANÉES A 12 MOIS :			
Taux de grossesses spontanées	5 (7,14%)	0 (0%)	0,029
Taux de naissances vivantes	3 (4,35%)	0 (0%)	0,09
Taux de fausses couches spontanées	1 (1,45%)	0 (0%)	0,33
Taux de grossesses extra utérines	0 (0%)	0 (0%)	0,00
Taux de grossesses gémellaires spontanées	1 (1,43%)	0 (0%)	0,34

Figure 4 Diagramme de flux groupe cœlioscopie

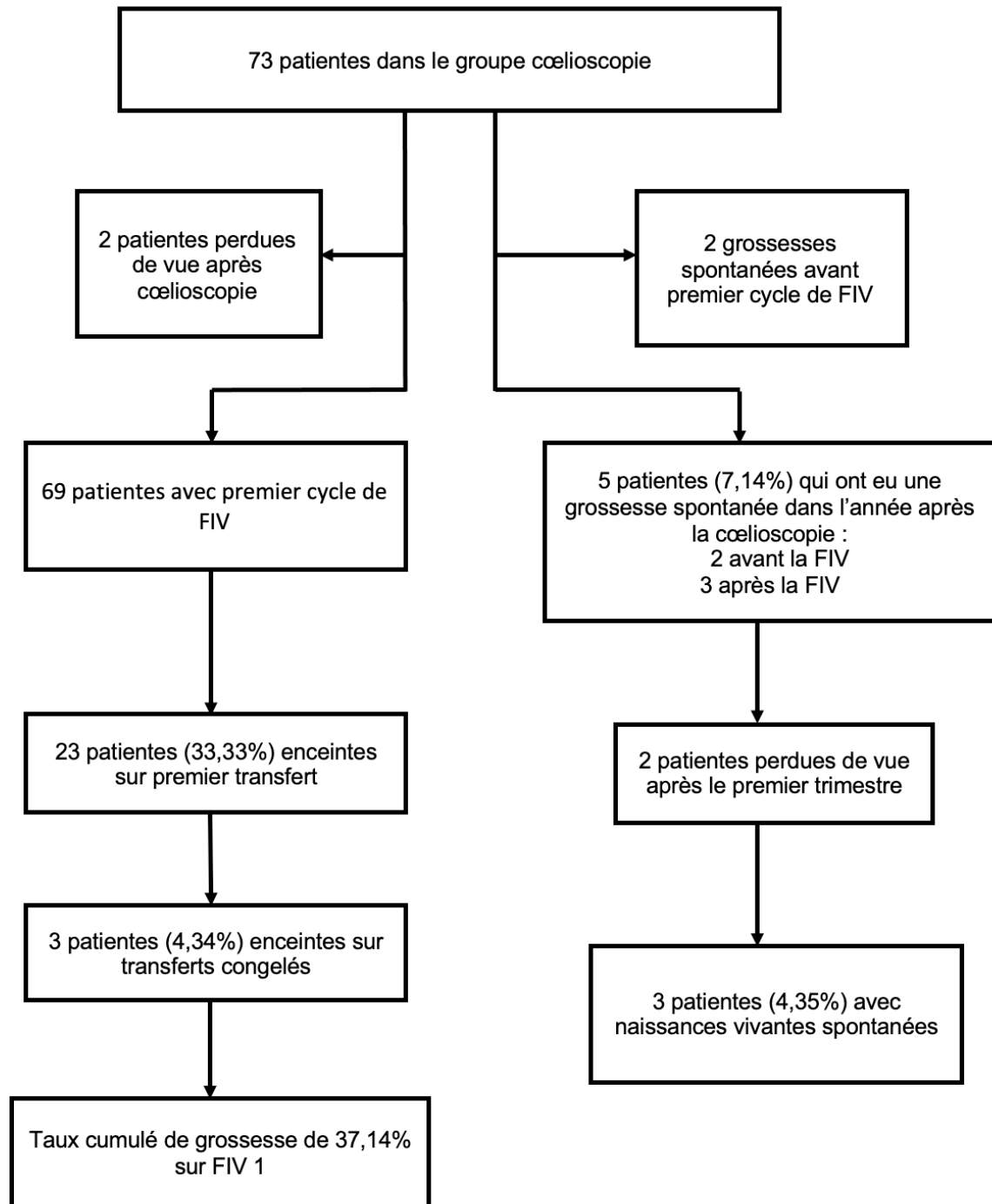
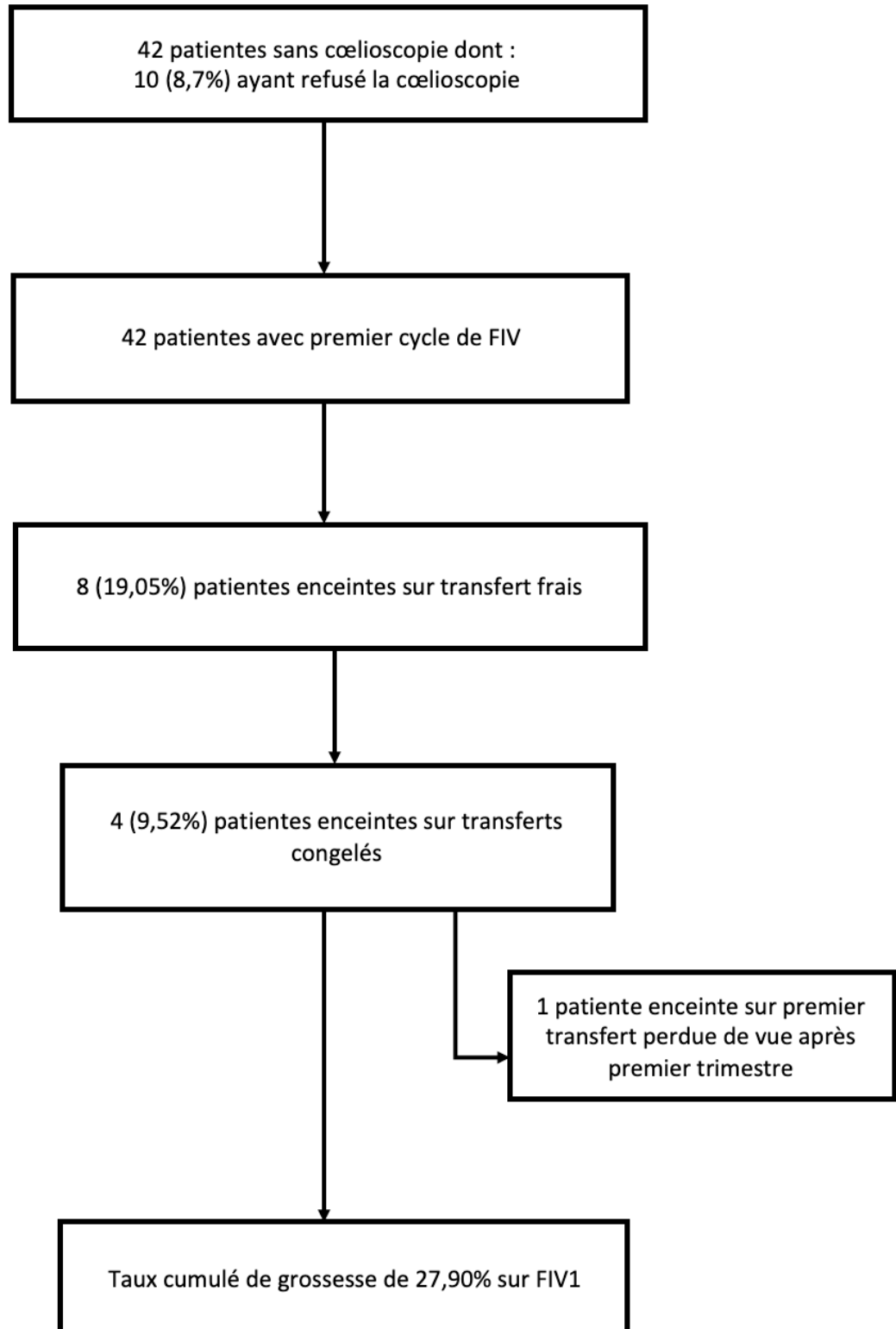


Figure 5 Diagramme de flux groupe absence de cœlioscopie



IV. Discussion

IV.1. Critère de jugement principal

Nous retrouvons une incidence de 50,68% d'anomalies pelviennes dans notre groupe de coelioscopie. Les deux principales pathologies retrouvées et aussi source de discussion sont l'endométriose et les adhérences pelviennes avec des taux respectifs de 37% et 16,4% dans notre échantillon. Il en résulte les deux gestes opératoires majeurs associés qui sont la coagulation bipolaire de nodules endométriosiques et l'adhésiolyse ; ces derniers représentent 31,5% et 9,6% des gestes coelioscopiques de notre étude.

Nous avons retenu une quinzaine d'études dans la littérature analysant les résultats opératoires de la coelioscopie réalisée lors de la prise en charge d'une infertilité inexplicée. Néanmoins, du fait d'une prise en charge souvent peu standardisée et différente selon les centres, ces études présentent une méthodologie variable et parfois même discutable. Concernant les études pour la plupart rétrospectives ; certaines constituent une analyse en cohorte d'un groupe de coelioscopie tandis que d'autres comparent un groupe opératoire à un groupe contrôle. Leurs critères d'inclusion sont également hétérogènes car ils résultent du bilan d'infertilité fait au préalable dont le contenu peut différer en fonction des pratiques hospitalières. En effet selon les auteurs, la durée d'infertilité au moment de l'inclusion est variable allant de 1 à 5 ans. Certains ont choisi d'intégrer uniquement les patientes ayant déjà présenté un échec de 3 à 6 cycles d'inséminations intra-utérines (IIU) antérieures tandis que d'autres ont analysé les résultats opératoires de la coelioscopie faite dans le cadre d'un bilan d'échec de 2 à 3 cycles de FIV avec des embryons de bonne qualité (11,17–21). Enfin, d'autres ont analysé des cohortes de patientes avec des pourcentages variables de traitements antérieurs contre l'infertilité avant la coelioscopie comme De Cicco et al qui mentionnent 32% de patientes ayant bénéficié de cycles de FIV, IIU, ou de stimulation ovarienne en préopératoire (12). Certains auteurs ont également parfois toléré un faible pourcentage d'anomalies mineures telle que des anomalies spermatiques légères à modérées, un profil biologique d'ovaires poly kystiques ou encore la présence de fibromes utérins et kystes ovariens fonctionnels à l'échographie (22). Pour les critères d'exclusion, on retrouve toutes les autres causes d'infertilité tel que les endocrinopathies, l'insuffisance ovarienne prématurée mais aussi pour beaucoup d'études ; tous les antécédents de chirurgie abdominopelvienne (18,20,21,23,24).

Nos patientes présentaient toutes une durée d'infertilité d'au moins 12 mois avec parmi elles, 35,65% ayant bénéficié de 1 à 6 cycles d'IIU avant leur premier cycle de FIV. Nous avons aussi toléré quelques anomalies mineures dans notre échantillon dont parmi elles : 5,21% d'anomalies spermatiques légères à modérées ; 6,95% d'anomalies utéro-annexielles bénignes ou fonctionnelles et 3,47% de maladies hormono-immunitaires. Nous avons choisi d'inclure les patientes présentant une endocrinopathie équilibrée telle que les hypothyroïdies frustrées ou les hyperprolactinémies stables non traitées mais aussi les antécédents de chirurgie abdominopelvienne ne s'inscrivant pas dans une cause potentielle d'infertilité.

Lorsqu'on relève les caractéristiques générales des patientes, celles-ci sont variables dans les études mais nous retrouvons trois éléments majeurs presque constants qui sont l'âge de la patiente, la durée et le type d'infertilité. Celles-ci sont présentées parfois différemment selon si l'analyse concerne l'effectif total de l'étude, du groupe opératoire et témoin ou bien si elles comparent les cœlioscopies normales et pathologiques. Sur l'ensemble des études pour l'effectif total : l'âge moyen de la femme est compris entre 26,2 +/-3,1 et 33,84 +/-3,05 ans (10–12,17,19–25) ; la durée d'infertilité est comprise entre 2,3+/-1,6 et 6,19+/-0,98 ans (10–12,17,18,20,21,23–25) ; avec 55 à 80% d'infertilité primaire et 20 à 53,5% d'infertilité secondaire (10,11,20,22,23,25). Pour celles décrites séparément entre le groupe opératoire et contrôle au sein d'infertilité inexplicite : l'âge est compris pour le groupe de cœlioscopie entre 28,2+/-3,1 et 33,56+/- 3,11 ans ; la durée d'infertilité entre 3,58+/- 0,35 et 5,7+/-3,8 ans avec 53,3% d'infertilité primaire et 46,7% d'infertilité secondaire. Pour le groupe contrôle, on retrouve pour un âge compris entre 29,5+/-3,7 et 34,6+/-4,3 ans, une durée d'infertilité entre 3,43 +/- 0,43 et 6+/- 2,9 ans avec 46,5% d'infertilité primaire et 53,5% d'infertilité secondaire (12,18,26,27). Enfin pour les données comparatives, on retrouve pour les groupes de cœlioscopies blanches : un âge entre 31,29+/- 4,76 et 32,6+/-4,1ans ; une durée d'infertilité entre 2,2+/- 1,64 et 6,08 ans. Pour les cœlioscopies pathologiques, un âge entre 31,3+/-4,4 et 32,8+/-4,7 ans ; et une durée d'infertilité entre 2,37 et 5,4ans (22,24). Aucune différence significative n'a été mentionnée dans la littérature concernant ces caractéristiques.

Nos résultats sont comparables à la littérature lorsqu'on considère les caractéristiques générales des patientes de notre étude. L'âge moyen est de 30,84+/-2,64 ans dans le groupe cœlioscopie et de 30,69+/- 2,87 ans dans le groupe contrôle. La durée d'infertilité est de 3,08 ans et l'on retrouve aussi plus d'infertilité primaire à un taux d'environ 70% dans les deux groupes. Aucune différence significative n'a été mise en évidence sur ces trois caractéristiques démographiques au sein des deux groupes de notre étude. Nous n'avons pas retrouvé d'études nous permettant de comparer les résultats du test post coïtal et les taux de déprogrammation en FIV.

Le tableau 8 ci-dessous reprend les résultats opératoires des cœlioscopies des différentes études rétrospectives et prospectives. On retrouve dans la littérature un taux d'anomalies pelviennes compris entre 21,2% et 98%. L'endométriose et les adhérences pelviennes sont également majoritaires parmi les anomalies pelviennes. Celles-ci y sont retrouvées, à un taux compris entre 2 à 70,9% pour l'endométriose stade 1-2 ; entre 0 à 26,3% pour les stades 3-4 et entre 5 à 41% d'adhérences. Nos résultats s'intègrent à ceux de la littérature avec un taux de 50,68% d'anomalies pelviennes dont 31,5% d'endométriose stade 1-2 ; 5,5% pour les stades 3-4 et 16,4% d'adhérences.

Concernant les gestes opératoires, nous n'avons retrouvés que très peu de données dans la littérature puisque seulement cinq études les décrivent dans leurs critères de jugements. Le taux de gestes opératoires varie de 16 à 79,8% sur l'ensemble des cœlioscopies avec un taux de coagulation bipolaire de nodules endométriosiques compris entre 2 et 18,8% et un taux

d'adhésiolyse entre 10 à 32% (11,20,22–24). Ces taux d'anomalies pelviennes et de gestes opératoires sont très hétérogènes et s'expliquent encore une fois par la variabilité des critères d'inclusion, des effectifs variables et de la méthodologie inconstante des études. Par exemple, Bonneau décrit dans son étude prospective, un taux élevé de gestes opératoires à 95,8% sur les cœlioscopies pathologiques avec 51,7% de coagulation bipolaire de nodules endométriosiques. Néanmoins, ce taux élevé d'anomalies pelviennes peut s'expliquer par la présence d'anomalies tubaires chez certaines patientes avec 67% d'hystérosalpingographies décrites comme subnormales c'est-à-dire comportant une rétention tubaire de produit de contraste ou bien des anomalies utérines (11). Nous avons retrouvé un taux légèrement plus haut que les études recensées avec 31,5% de coagulation des nodules d'endométriose et 9,6% d'adhésiolyse sur l'ensemble de nos cœlioscopies.

Tableau 7 : Résultats des cœlioscopies pour infertilité inexpliquée retrouvés dans la littérature

	n	Cœlioscopies anormales (%)	Endométriose stade 1 ou 2 N (%)	Endométriose stade 3 ou 4 N (%)	Adhérences N (%)
Notre étude	73	50,68%	23 (31,5%)	4 (5,5%)	12 (16,4%)
Badawy 2010 (26)	255	21,2%	32 (12,5%)	3 (1,2%)	45 (17,6%)
Fatnassi 2014 (22)	100	45%	2 (2%)	4 (4%)	10 (10%)
Bonneau 2012 (11)	114	83%	51 (44,7%)	21 (18,4%)	46 (40,4%)
Yu 2019 (17)	45	98%	15 (33,3%)	11 (24,4%)	15 (33,3%)
Kanshouh 2020 (23)	250	54%	95 (38%)	22 (8,8%)	70 (28%)
Pantou 2019 (17)	107	82%	41 (38,3%)	11 (10,3%)	25 (23%)
Shimizu 2011 (27)	51	83%	Non renseigné	Non renseigné	4 (5%)
Tsuji 2009 (25)	57	86%	21 (36,8%)	15 (26,3%)	5 (9%)
Nakagawa 2007 (19)	47	87%	21 (44,7%)	0 (0%)	17 (41%)
Firmal 2015 (20)	30	36,7%	6 (20%)	0 (0%)	7 (23,3%)
De Cicco 2017 (12)	170	49%	28 (16,4%)	4 (2,4%)	37 (22%)
Bhandari 2020 (10)	198	52%	89 (44,9%)	7 (3,5%)	35 (18%)
Corson 2000 (24)	100	68%	23 (23%)	19 (19%)	34 (34%)
Koshy 2010 (21)	127	82,7%	90 (70,9%)	8 (6,3%)	7 (5,5%)

IV.2. Critères de jugement secondaires

Nous n'avons pas retrouvé dans la littérature d'études analysant les pathologies pelviennes identifiées par une IRM pelvienne lors de la prise en charge d'une infertilité inexplicée. Dans notre étude, l'IRM pelvienne est réalisée plus souvent pour les patientes ayant eu une coelioscopie ($p=0,004$). On y retrouve plus d'anomalies pelviennes sans différence significative avec le groupe contrôle (40,98% vs 28%, $p=0,25$). Il y a significativement plus d'endométriose superficielle dans le groupe de coelioscopie (9,8% vs 0% $p=0,03$). Ceci peut s'expliquer par le fait qu'il y a plus d'IRM dans le groupe de coelioscopie et qu'il s'agit d'un examen d'imagerie qui peut être moins sensible pour la détection de l'endométriose superficielle. A noter que nous avons calculé un taux de discordance de 57,3% entre les deux examens pour le diagnostic d'anomalies pelviennes ou du type d'endométriose.

Pour les résultats en termes de grossesses, nous n'avons trouvé qu'une seule étude comparable à la nôtre ; celle de Shimizu et al comparant un groupe de coelioscopie à un groupe contrôle sans intervention chirurgicale avant la réalisation d'un premier cycle de FIV pour des patientes avec une infertilité idiopathique (27) . Ces derniers ne retrouvent pas de différence significative sur les taux de grossesses cumulés sur le premier cycle de FIV et sur les taux de grossesses spontanés bien qu'elles soient plus nombreuses dans le groupe de coelioscopie. Dans cette étude, la FIV était réalisée en post opératoire après un délai de six mois d'expectative tandis qu'elle était réalisée sans délai dans le groupe qui n'avait pas de coelioscopie. Elle reste limitée par un faible effectif d'une cinquantaine de patientes par groupe.

Concernant nos résultats ; nous ne retrouvons aucune différence significative sur les taux de grossesses sur premier cycle de FIV par transfert frais, sur les taux de grossesses cumulés incluant les transferts d'embryons congelés et sur les taux de grossesses spontanées à un an entre les deux groupes. Nous retrouvons également un taux supérieur de grossesses spontanées dans le groupe de coelioscopie mais nous ne pouvons pas conclure à une différence significative du fait de l'absence totale de grossesse spontanée dans le groupe qui n'a pas été opéré. En effet, notre étude manque de puissance du fait d'un faible effectif ce qui peut expliquer l'absence de différence sur les résultats en termes de grossesses. Le délai moyen de survenue des grossesses spontanées est d'environ 2,9 mois. Sur les 5 grossesses spontanées ; 3 étaient des coelioscopies blanches et 2 présentaient une endométriose traitée par des gestes opératoires.

Pour finir, bien que la littérature soit très riche sur le sujet ; il est important de souligner que ces études constituant pour la plupart des cohortes hétérogènes dont la méthodologie et les critères d'inclusion très variables rendant la comparaison des taux de grossesses ininterprétables. Elles présentent de nombreuses limites tel que de faibles effectifs, l'absence de randomisation, un nombre variable de patientes ayant bénéficié de traitement contre l'infertilité, et un protocole d'AMP différent dans les groupes étudiés.

IV.3. Place de la coéloscopie dans la prise en charge de l'infertilité inexplicée

La réalisation d'une coéloscopie au sein du bilan d'infertilité soulève encore de nombreux questionnements au sein des équipes médicales à la fois sur ses indications, le délai nécessaire et son réel intérêt dans le cadre d'une infertilité inexplicée. Sa pratique est néanmoins encadrée par des recommandations de sociétés savantes permettant d'homogénéiser les pratiques. Les principales recommandations émises sur le sujet sont en France issues du CNGOF, de la Haute Autorité de Santé (HAS) et au niveau international du RCOG, de l'European Society of Human Reproduction and Embryology (ESHRE), du National Institute for Health and Care Excellence (NICE), de l'American Society for Reproductive Medicine (ASRM) et de la Cochrane. Celles-ci ont évolué avec le temps car avant les années 2000, l'OMS et l'American Fertility Society recommandaient en première intention la coéloscopie dans le bilan d'infertilité avec une échographie pelvienne, une hystérosalpingographie, une évaluation de la fonction ovulatoire et un spermogramme (28). Son indication s'est par la suite modifiée avec le RCOG en 2004, l'ESHRE en 2005 et l'ASRM en 2006 qui indiquent qu'elle ne doit être proposée qu'aux femmes symptomatiques en cas de suspicion clinique d'endométriase, d'adhérences ou de pathologies pelviennes et en cas d'antécédent de pathologie pelvienne (4,29,30). A partir de 2010, le CNGOF recommande la coéloscopie en seconde intention en cas de suspicion de pathologie tubo-pelvienne, de chirurgie pelvienne, de maladie inflammatoire pelvienne, en cas de clinique évocatrice d'endométriase; de séropositivité au Chlamydiae et de présence d'un hydrosalpinx (14,15). Ceci s'explique par le développement des examens d'imagerie non invasifs tel que l'hystérosalpingographie et l'IRM pelvienne. Le même changement se retrouve à l'international notamment avec l'ASRM en 2015 qui préconise la coéloscopie uniquement en présence d'une symptomatologie pelvienne, de facteurs de risques péritonéaux (douleur pelvienne, antécédent de chirurgie abdominopelvienne, antécédent d'infection pelvienne et endométriase), ou d'hystérosalpingographie anormale (31). En 2017, l'HAS précise sa démarche diagnostique pour l'endométriase et place la coéloscopie en examen de troisième ligne en cas de suspicion clinique dans le cadre d'une prise en charge à visée antalgique ou d'une infertilité (32).

Que disent les auteurs dans la littérature ? La coéloscopie permet-elle de modifier la prise en charge thérapeutique ? Permet-elle une amélioration des taux de grossesses spontanés et obtenus par FIV ?

Nous n'avons retrouvé aucun auteur recommandant la coéloscopie de façon systématique dans le bilan d'infertilité ou en cas d'infertilité inexplicée avant une prise en charge en AMP. Les avis divergent dans la littérature parmi les études analysant les résultats opératoires de la coéloscopie. Plusieurs auteurs la recommandent pour plusieurs raisons en seconde intention après échec d'au moins trois cycles de stimulation ovarienne associée ou non à une insémination intra utérine (10,20,23,26). En effet, lors de leur étude randomisée contrôlée unicentrique, l'équipe de Badawy et al n'a pas retrouvé de différence significative sur les taux de grossesses cliniques : 44,7% chez les patientes ayant eu une coéloscopie d'emblée avant passage en FIV contre 41,7% chez celles ayant eu avant plusieurs cycles de stimulation ovarienne avec rapports programmés (26). D'autres auteurs retrouvent un taux d'anomalies pelviennes autour de 50% associé à un faible pourcentage de modification de la prise en charge thérapeutique grâce à la coéloscopie (10,20,23). Dans les études, ce taux de changement dans la prise en charge AMP constitue 0,8 à 30% des patientes opérées qui ont

été orientée directement en FIV ou ICSI d'emblée du fait de la découverte d'endométriose ou d'adhérences sévères (10,20,23,25,26).

D'autres auteurs quant à eux, ne se prononcent pas sur le moment où la coelioscopie serait indiquée et se limite à considérer qu'elle pourrait être potentiellement bénéfique pour la découverte et le traitement des lésions endométriosiques avec en conséquence une amélioration de la fertilité spontanée en post opératoire (12,17,19,25,27). Ces taux de grossesses sont malheureusement peu comparables entre eux car il s'agit d'études rétrospectives avec des critères d'inclusions différents et des prises en charge en AMP variables en post opératoire au sein de leurs échantillons. Beaucoup d'études manquent également de précision en rapportant des résultats intermédiaires tel que les taux de grossesses cliniques ou réussies (grossesse intra utérine visible à l'échographie et grossesse évolutive > 20-24 semaines d'aménorrhée) plutôt que les naissances vivantes (13,17,18).

Par ailleurs, bien que considérée pour beaucoup d'auteurs comme le gold standard pour l'évaluation de la cavité pelvienne et de la perméabilité tubaire ; la coelioscopie demeure un examen invasif à risque de complications ne devant pas être négligé. Nous avons relevé les chiffres dans la littérature, et ce parmi les plus grands registres, séries et revues. On retrouve un taux de mortalité de 3,3 sur 100 000 coelioscopies et un taux global de 3,2 à 3,8/1000 de laparoconversion (33,34). Le taux de complication per opératoire est corrélé à l'importance du geste chirurgical et l'expérience du chirurgien. Les complications per opératoires majeures constituent les plaies vasculaires des gros vaisseaux, digestives, urinaires et celles nécessitant une laparoconversion : nous avons noté un taux allant de 0,4 à 5,7/1000 (33–36). Les complications post opératoires sont souvent mineures avec des infections urinaires ou hématomes de paroi retrouvées dans l'étude de Marcoux à des taux respectifs de 3,6 et 5,8% en cas de coelioscopie diagnostique ou opératoire (37). Enfin Trimbos Kimper et al retrouvent dans leur série de 25 000 coelioscopies : un taux d'abcès de 0,3/1000, un taux d'hernie de 0,08/1000 et un taux d'emphysème de 0,04/1000 (34). Il est ainsi important d'identifier les patientes à risque pour lesquels l'indication opératoire doit être soigneusement évaluée. L'avancée en âge et les antécédents de chirurgie abdominopelvienne semblent être les facteurs de risques majeurs de complications en cas d'adhésiolyse (38). Enfin, l'adhésiolyse et l'urétérolyse semblent être les deux gestes opératoires les plus à risques de complications lors d'une chirurgie pour endométriose (39). Nous avons eu une seule complication per opératoire mineure dans notre étude.

Quelle est alors la prise en charge thérapeutique d'une infertilité inexplicée ?

Les seules recommandations consensuelles émises sur le sujet proviennent actuellement de l'ASRM et de la Cochrane. En 2005, la Cochrane ne retrouve initialement aucune différence significative en termes de naissances vivantes ou de grossesse multiple entre IIIU en cycle naturel ou stimulé en comparaison avec la FIV. Les études recensées sont cependant hétérogènes avec des patientes présentant une durée longue d'infertilité de plus de trois ans ; des anomalies spermatiques minimales à modérées et une endométriose stade 1-2 (40). En 2019, celle-ci précise que l'IIIU stimulée, la FIV et l'ICSI augmenteraient la probabilité de naissances vivantes comparé à l'expectative uniquement pour les couples de mauvais pronostic à savoir avec un âge féminin > 38 ans, une durée d'infertilité > 2 ans et un transfert avec plus d'un embryon lors des cycles de FIV/ICSI. Concernant les grossesses multiples, le

risque est majoré en cas d'insémination utérine stimulée en comparaison à l'expectative mais il n'est pas retrouvé de différence significative entre l'expectative, l'IIU et la FIV/ICSI (OR 2,66, 95%CI 0,68 à 10,43). Ces taux de grossesses multiples sont respectivement pour l'expectative, l'IIU stimulée et la FIV/ICSI de : 0,6%, 0,6 à 5,4% et 0,4 à 5,5% (41). Il s'agit cependant d'un faible niveau de preuve. Nous retrouvons dans notre étude un taux de grossesses gémellaires de 7,46% et 4,76% sur le premier cycle de FIV dans les deux groupes et 1,43% en cycle naturel. En 2020, la Cochrane actualise ses recommandations avec l'ASRM en préconisant la réalisation en première intention de 3 à 4 cycles d'IIU stimulée avec des agents oraux de type citrate de clomifène ou inhibiteurs de l'aromatase puis, le passage en FIV en cas d'échec de stimulation (42,43). Aucune précision n'est portée sur l'âge ou la durée d'infertilité concernant une éventuelle orientation des patientes pour la prise en charge thérapeutique dans l'infertilité inexplicée.

Un des points cruciaux dans la prise en charge serait d'évaluer la probabilité de survenue d'une grossesse spontanée lors d'une infertilité inexplicée tout en tenant compte de la fiabilité incomplète du diagnostic établi lors du bilan d'infertilité (9). Le taux cumulatif de grossesse spontanée en cas d'infertilité inexplicée est variable selon les études. Nous avons relevé des taux allant de 19,9 à 27,4% à 12 mois ; 65% à deux ans et 60% à trois ans (8,43). Les facteurs de bon pronostic semblent être une durée d'infertilité de moins de deux ans, un âge féminin de moins de 30 ans et un antécédent de grossesse du même partenaire. A l'inverse, l'âge de plus de 35 ans et une infertilité de plus de trois ans seraient des facteurs de mauvais pronostic (8). Il existe dans la littérature deux modèles théoriques prédictifs de conception naturelle pour l'infertilité inexplicée (44,45). En reprenant les facteurs prédictifs du modèle de Hunault à savoir l'âge féminin, la durée d'infertilité, la mobilité spermatique et la nature de l'orientation médicale ; Van Eekelen évalue une probabilité de grossesse spontanée de 20% à six mois, 15% à un an et 13% à 18 mois après réalisation du bilan d'infertilité. Malheureusement, ce modèle dynamique prédictif reste théorique et ne dispose pas de validation dans une population externe (44). De plus, beaucoup d'études n'évaluent pas le pronostic et les caractéristiques des populations sont variables rendant la comparaison des essais internationaux difficile.

Ainsi la prise en charge de l'infertilité inexplicée doit prendre en compte l'efficacité, le coût, les bénéfices et les risques de chaque traitement. Peu d'études évaluent dans la littérature le ratio coût/bénéfice qui varie aussi en fonction des nationalités et centres médicaux. En 2009, Moayeri et al évaluent un coût de 10 000 dollars par coelioscopie. Selon eux, la coelioscopie s'inscrit dans une démarche rentable avec un bon rapport coût/ efficacité en terme de naissances vivantes lorsqu'elle est suivie, surtout pour les femmes jeunes ; d'une période d'expectative ou lorsque les couples abandonnent leur parcours d'AMP pour permettre une grossesse spontanée (46). Enfin, dans une autre étude coûts/ bénéfice ; Mol et al concluent qu'il est plus rentable de faire une FIV d'emblée pour les femmes de plus de 35 ans tandis qu'il est préférable d'attendre 3 ans pour celles d'un âge inférieur (47)

Quell est la prise en charge thérapeutique dans notre centre ?

A Limoges, nous avons l'habitude de réaliser dans le bilan d'infertilité, un test post coïtal à la recherche d'une éventuelle anomalie de la glaire cervicale tout en tenant compte de facteurs pronostiques tels que l'âge de la femme et sa durée d'infertilité.

Lorsque le test post coïtal est négatif et en l'absence de facteurs de mauvais pronostic (âge féminin <35 ans et durée d'infertilité ne dépassant pas 2 à 3 ans) ; la patiente est orientée en première intention vers la réalisation en moyenne de 3-4 cycles d'inséminations intra utérines stimulées par gonadotrophines. La coéloscopie et l'IRM pelvienne sont faites en cas d'échec en seconde intention avant le passage en FIV.

Lorsque le test post coïtal est positif, en l'absence de facteurs de mauvais pronostic, la patiente est orientée la plupart du temps vers un premier cycle de FIV sans réalisation au préalable d'inséminations utérines. La coéloscopie et l'IRM pelvienne sont proposées et faites avant la FIV au cas par cas selon le contexte clinique en cas de suspicion d'anomalies pelviennes.

En présence d'une durée longue d'infertilité ou d'un âge maternelle élevé, il est proposé un premier cycle de FIV quel que soit la valeur du test post coïtal. La coéloscopie et l'IRM pelvienne sont proposées et souvent réalisées.

IV.4. Endométriose pelvienne

L'endométriose est la principale pathologie pelvienne retrouvée dans notre étude et aussi à l'origine de discussion dans la littérature sur la pratique d'une coéloscopie dans le bilan d'infertilité. Depuis les vingt dernières années, les progrès en termes d'imagerie médicale et le développement de la FIV ont permis de différer le recours à la coéloscopie dans la prise en charge en AMP. Néanmoins, en cas d'endométriose asymptomatique, celle-ci peut être non diagnostiquée et considérée à tort comme inexplicée (17). De la même façon, une infertilité ne peut être qualifiée d'idiopathique qu'à l'issue d'une coéloscopie en l'absence de pathologie pelvienne (2).

La réalisation d'une coéloscopie permet-elle une amélioration de la fertilité spontanée lors de la découverte d'une endométriose dans une infertilité idiopathique ?

La prévalence de l'endométriose est globalement difficile à évaluer du fait de la nécessité d'un diagnostic chirurgical. On retrouve dans la littérature des chiffres compris entre 3 à 10% dans la population générale, entre 20 à 68% parmi les femmes infertiles ; entre 2,5 à 15% parmi les femmes en âge de procréer et entre 2 à 74% en cas de douleurs pelviennes chroniques (16,22,37,48-54) . L'endométriose serait également asymptomatique entre 4 à 43% des cas dans la population (48,50,53). Ces écarts considérables au niveau des résultats peuvent s'expliquer par l'hétérogénéité des populations étudiées (2).

Concernant son diagnostic, il est préconisé de s'appuyer en premier lieu sur l'examen clinique complété par une échographie pelvienne par voie abdominale. L'IRM pelvienne et l'échographie endovaginale à faire de préférence par des opérateurs entraînés arrivent en seconde ligne en cas de signes évocateurs où de résistance au traitement médical. La coéloscopie ne doit être réalisée qu'en troisième intention dans un contexte d'infertilité ou de prise en charge à visée antalgique. Il n'est pas nécessaire de réaliser une coéloscopie uniquement à titre diagnostique pour confirmer l'endométriose diagnostiquée par l'imagerie sauf s'il est prévu d'y associer un geste chirurgical dans le but de soulager la douleur ou de prendre en charge une infertilité (32,51). La coéloscopie présente également des limites en termes de performance diagnostique. En effet, selon les dernières recommandations de l'HAS

en 2017 ; une coéloscopie jugée normale et satisfaisante permet d'éliminer le diagnostic d'une endométriose. Il est recommandé depuis 2006, d'utiliser la classification ASRM pour évaluer l'étendue et la sévérité des lésions endométriosiques. Celle-ci décrit l'aspect morphologique typique ou atypiques des lésions avec l'oblitération du cul de sac de Douglas (55). Néanmoins, bien qu'il s'agît de l'examen de référence, la performance diagnostique de la coéloscopie pour le diagnostic de l'endométriose reste limitée. Celle-ci est estimée entre 62 à 86% chez des patientes asymptomatiques ou infertiles (niveau de preuve 2). Il est recommandé de réaliser une histologie pour le diagnostic mais sa fiabilité varie entre 52 à 75% en cas de lésions macroscopiques. Elle peut surclasser ou bien sous-estimer la prévalence en cas de lésions superficielles ou atypiques (51). De plus, il existe une variabilité inter-observateur de la classification ASRM lors de l'évaluation de la taille et de l'étendue des lésions. L'endométriose profonde peut être sous-estimée car son infiltration en profondeur est parfois difficile à évaluer (56).

Ainsi la coéloscopie serait à pratiquer uniquement lorsqu'un bénéfice clinique secondaire est attendu. Plusieurs recommandations officielles indiquent que la coéloscopie opératoire est efficace sur les douleurs pelviennes quel que soit le type d'endométriose (15,52,57). Concernant la fertilité, les consensus du CNGOF, de l'HAS, de la Cochrane et de l'ESHRE nous informent que la coéloscopie opératoire avec ablation des lésions péritonéales d'endométriose stade 1-2 améliorerait la fertilité naturelle en augmentant les taux de grossesses spontanées en post opératoire (29,51,52,57-59). Ce bénéfice n'est pas démontré par des études de bon de niveau de preuve pour l'endométriose stade 3-4 (29). En 2014, la revue systématique de la Cochrane conclue avec un niveau de preuve modéré, que la coéloscopie opératoire serait associée à une augmentation significative des taux de grossesses spontanés et de naissances vivantes en comparaison à la coéloscopie diagnostique pour l'endométriose minime à modérée (57). Ces études sont cependant hétérogènes car la coéloscopie est comparée avec d'autres traitements médicaux en post opératoire.

Les résultats de notre étude vont dans le même sens car cinq grossesses spontanées sont survenues en post opératoire dans l'année suivant la coéloscopie alors qu'aucune n'a été constatée dans l'autre groupe en l'absence d'intervention chirurgicale. Parmi les cinq grossesses spontanées, deux patientes présentaient une endométriose non diagnostiquée jusqu'alors et ont bénéficié de gestes opératoires tandis que les trois autres ne présentaient aucune anomalie pelvienne. Nous pouvons donc supposer que la coéloscopie améliorerai la fertilité spontanée mais notre étude présente un manque de puissance du fait d'un recueil rétrospectif d'un faible effectif de patientes.

Les points de vue des auteurs s'affrontent également dans la littérature à ce sujet. Nous avons relevé deux principales études comparatives de la coéloscopie faite pour une infertilité idiopathique avec une randomisation à la découverte d'une endométriose en per opératoire. Dans leur essai randomisé multicentrique, l'équipe canadienne de Marcoux et al ont retrouvé un meilleur taux cumulatif de grossesse à 36 mois post opératoire dans le groupe coéloscopie opératoire par rapport au groupe de coéloscopie diagnostique (30,7% versus 17,7%, $p < 0,05$) (37). A l'inverse, l'étude comparative randomisée de Parrazini et al ne retrouvent aucune différence significative entre les deux groupes sur le pourcentage de grossesse spontanée à un an, ni sur le pourcentage de naissance vivante et de fausses couches spontanées précoces (50). Ces deux études ne sont pas exemptes de biais. Dans l'étude canadienne : environ 10% des patientes ont bénéficié d'un traitement d'AMP en post opératoire, il y avait moins d'infertilité primaire dans le groupe opératoire et 3 à 5 % des femmes présentaient une

endométriase connue en préopératoire. Dans l'étude italienne, la durée d'infertilité est longue de plus de trois ans et beaucoup de femmes ont reçu en post opératoire des agonistes de la GnRh. Enfin, aucune des deux études ne réalisent une confirmation histologique. Au final, la chirurgie des lésions d'endométriases superficielles améliorerait la fertilité spontanée en post opératoire.

Concernant le traitement chirurgical avant prise en charge en AMP, nous ne disposons pas d'études de bons niveaux de preuves pouvant témoigner du bénéfice de la chirurgie sur les résultats en FIV dans le cadre d'une endométriase ou d'une infertilité inexplicée (54). Les différentes sociétés savantes dont l'HAS en 2017 indiquent qu'il n'y a pas lieu de réaliser un traitement chirurgical de l'endométriase superficielle, ovarienne ou profonde dans le seul but d'améliorer les chances de grossesses en FIV (29,51,52,58,60). Ces études présentent dans la littérature, constituent souvent des séries rétrospectives avec des méthodologies différentes et leurs résultats en termes de grossesses ne sont pas comparables.

IV.5. Examens complémentaires non invasifs et autres techniques endoscopiques

La coéloscopie initialement considérée comme gold standard dans l'exploration anatomique et fonctionnelle de l'appareil génital féminin a peu à peu été remplacée depuis ces vingt dernières années par des examens médicaux moins invasifs permettant de s'affranchir des risques opératoires, anesthésiques et des éventuelles complications secondaires.

L'hystérosalpingographie permet de visualiser après remplissage de la cavité utérine par du produit de contraste, le passage tubaire proximal puis distal avec le brassage péritonéal (16). Elle présente l'avantage d'être un examen peu invasif permettant d'évaluer la perméabilité tubaire notamment chez des patientes à risque chirurgical élevé pour lesquelles la coéloscopie est peu prudente. Dans les principales revues, nous avons relevé une sensibilité de 65% et une spécificité de 83% pour l'évaluation de la perméabilité tubaire (1,61,62). Mol et al retrouvent une sensibilité plus faible de 44% et une spécificité de 92% pour la détection des obstructions tubaires proximales (47). Sa valeur prédictive positive serait comprise entre 30,8 à 84,5% et sa valeur prédictive négative se situerai entre 41,4 à 92% (18,22). Elle présenterait une variabilité inter- observateur importante estimée à 20% pour l'évaluation de la perméabilité tubaire (1,22). Elle présente certaines limites car elle présente une sensibilité faible dans la détection des adhérences pelviennes estimée à 9,6% et dans l'évaluation des lésions tubaires proximales et isthmiques (1,63). Ainsi la normalité de l'hystérosalpingographie ne garantit pas l'absence de pathologie pelvienne et les faux négatifs varie de 10 à 56% selon les textes (2). Nous avons tenté d'estimer le taux de concordance entre l'hystérosalpingographie et la coéloscopie. Ces taux sont extrêmement variables selon les études qui présentent une méthodologie et des critères d'inclusions différents. Nous avons retrouvé dans les revues et les cohortes de coéloscopie analysées pour les anomalies pelviennes ; un taux compris entre 3% et 16% d'obstruction unilatérale ou bilatérale en cas d'hystérosalpingographie normale (11,12,16,19,20,22,25,64). Dans notre étude, nous avons calculé un taux de 8,3% d'obstruction tubaire unilatérale ou bilatérale considérée totale en cas d'absence de passage de Bleu de Méthylène où bien partielle en cas de passage tubaire fortement retardé. Ce chiffre

est à interpréter avec prudence car nous n'avons pas pu visualiser les images d'hystérosalpingographie pour toutes les patientes. De plus, l'absence de passage tubaire de Bleu à la coéloscopie ne reflète pas systématiquement une obstruction tubaire car il peut s'agir d'un manque de pression dans la trompe ou d'étanchéité par la fuite du produit introduit au niveau du col. Finalement nous pensons que les résultats de ces deux examens se complètent dans cette indication et qu'il existe un intérêt de les associer lorsqu'il est suspecté une anomalie pelvienne. La coéloscopie permet parfois de lever le doute d'une obstruction tubaire suspectée à l'hystérosalpingographie et de détecter les adhérences pelviennes ou l'endométriose (63).

L'IRM pelvienne fait partie avec l'échographie endovaginale des examens de seconde intention pour la détection de l'endométriose en cas de signes évocateurs ou de résistance au traitement médical (32). Elle présente une excellente valeur diagnostique avec une sensibilité de 83% et une spécificité de 90% pour les formes ovariennes et profonde. Elle est plus sensible que l'échographie endovaginale pour le diagnostic des localisations vaginales, utérosacrées et de la cloison rectovaginale (32,51,60,65). Néanmoins, elle ne permet pas une détection satisfaisante des lésions superficielles et n'est donc pas indiquée pour le diagnostic de l'endométriose superficielle (51,52). Ceci peut expliquer nos résultats avec un faible pourcentage d'endométriose superficielle détectée dans notre échantillon. De plus, il est retrouvé dans une revue la littérature : une sensibilité de 81% et une spécificité de 94% pour la détection des anomalies pelviennes en comparaison à la coéloscopie (16). Elle présenterai aussi une excellente sensibilité de 91% dans la détection de l'adénomyose (16). En 2010 dans une étude prospective, Maubon et al retrouvent qu'une épaisseur moyenne de 7 millimètres de la zone de jonction constituerai un facteur pronostic d'échec d'implantation en FIV ce qui peut justifier aussi sa place dans le bilan pré AMP pour certaines patientes (66).

L'échographie pelvienne endovaginale fait partie avec l'IRM pelvienne des examens de seconde intention à réaliser pour le diagnostic de l'endométriose. Elle présente une performance de diagnostique identique à l'IRM pour la détection des endométriomes. Lorsqu'elle est réalisée par un opérateur référent, celle-ci serait plus sensible que l'IRM pour le diagnostic des lésions du compartiment postérieur. Sa sensibilité serait modeste de 62% et sa spécificité excellente dans des mains entraînées pour les formes antérieures (51). Dans une étude prospective comparant ses résultats à la coéloscopie dans le bilan d'infertilité, celle-ci serait également sensible pour la détection des anomalies pelviennes avec une sensibilité à 86,2%, une spécificité à 97,8%, une valeur prédictive positive à 98,6% et une valeur prédictive négative à 78,8%. Elle reste par contre peu fiable pour la détection des adhérences (67).

Finalement, l'idée d'une micro coéloscopie diagnostique en ambulatoire sous sédation et anesthésie locale paraît séduisante et permettrai de s'affranchir des contraintes de l'anesthésie générale. Il est fait mention dans la littérature d'une étude prospective sur 110 patientes et ayant retrouvé une faisabilité dans plus de 90% des cas (61).

Nous avons l'habitude de réaliser à Limoges lorsque cela est possible, une coéloscopie à l'aide d'un mini endoscope de 2 millimètres. Ceci permet la plupart du temps une vision satisfaisante tout en limitant les risques opératoires lors de l'introduction des trocars. Celle-ci est réalisée en ambulatoire pour les patientes à faible risque anesthésique et constitue le meilleur compromis possible pour la prise en charge tout en limitant les risques.

IV.6. Points forts

Un des points forts de notre étude est la méthodologie du protocole pour l'obtention des grossesses avec l'analyse des résultats d'un premier cycle de FIV pour toutes les patientes en fonction de la réalisation préalable ou de l'absence de coelioscopie dans le bilan d'infertilité.

Enfin, il a été réalisé un recueil rigoureux avec analyse exhaustive de l'ensemble des données du bilan d'infertilité.

IV.7. Points faibles

Un des points faibles de notre étude est son caractère rétrospectif. Il existe une différence d'homogénéité entre les deux groupes sur l'effectif, le test post-coïtal et la réalisation d'une IRM pelvienne. Parmi le groupe de coelioscopie, il y a des patientes ayant eu des inséminations intra utérines avant la FIV ce qui constitue à la base une prise en charge différente par rapport à celles n'ayant eu que la FIV. Nous n'avons pas assez de patientes pour nous intéresser uniquement à celle n'ayant eu que la FIV.

L'autre point faible de notre étude est l'effectif faible car nous avons exclu un nombre important de patientes ne présentant pas finalement une infertilité idiopathique. Cet effectif ne correspond pas à la prévalence de l'infertilité idiopathique retrouvée dans la littérature.

Le recueil rétrospectif des dossiers manuscrits a révélé un certain nombre de données parfois manquantes comme certains éléments du bilan d'infertilité tel que le test post coïtal ou encore les images de l'hystérosalpingographie.

Nous avons aussi réalisé une analyse rétrospective de la classification ASRM qui était souvent manquante dans les comptes rendus opératoire. Ceci a pu entraîner une surestimation du taux d'endométriose superficielle car nous nous sommes basés sur les seules données opératoires disponibles pour chaque patiente.

V. Conclusion

En se basant sur notre expérience et en revoyant la littérature, nous demeurons favorables pour la cœlioscopie diagnostique en cas d'infertilité idiopathique mais celle-ci devrait être réalisée de façon non systématique pour les patientes à faible risque anesthésique présentant des facteurs de risques d'anomalies pelviennes tel qu'un âge supérieur à 35 ans, une durée longue d'infertilité de plus de deux ou trois ans, la présence de douleurs pelviennes et lors d'antécédents d'infection sexuellement transmissibles ou de chirurgie abdominopelvienne.

Les contraintes de temps, économiques, et la perception sociétale de l'obligation de résultats peut conduire au recours précipité à la FIV d'emblée sans cœlioscopie préalable exposant les couples à une morbidité obstétricale accrue même pour une grossesse monofoetale.

Le bénéfice absolu de la cœlioscopie devrait pouvoir être chiffré non seulement par l'évaluation des pathologies pelviennes identifiées mais aussi par son impact sur la prise en charge thérapeutique et sur la fertilité spontanée en post opératoire. En effet, celle-ci permettrait de diagnostiquer et traiter des pathologies pelviennes jusqu'alors méconnues et d'améliorer potentiellement les chances de grossesses spontanées. Néanmoins, une longue durée d'infertilité, l'absence d'enfant et un âge maternel avancé sont le plus souvent associés à un recours rapide à la FIV quel que soit le pronostic de grossesse spontanée. Le délai d'expectative devrait être adapté à l'âge, à la réserve ovarienne, à la durée d'infertilité et aux résultats de la cœlioscopie.

Le choix de réaliser une cœlioscopie s'inscrit donc dans une démarche personnalisée en fonction du contexte clinique.

Références bibliographiques

1. Merviel P, Lourdel E, Brzakowski M, Urrutiaguer S, Gagneur O, Nasreddine A. Contre la pratique systématique d'une cœlioscopie dans le bilan d'une infertilité. *Gynécologie Obstétrique Fertil.* juin 2010;38(6):420-3.
2. Boujenah J, Montforte M, Hugues JN, Sifer C, Poncelet C. Y a-t-il une place pour la cœlioscopie dans le parcours en assistance médicale à la procréation ? *Gynécologie Obstétrique Fertil.* sept 2015;43(9):604-11.
3. WHO. Reproductive health [Internet]. 2014 [cité 31 oct 2021]. Disponible sur: <http://www.who.int/reproductivehealth/topics/infertility/definitions/en>
4. National Collaborating Centre for Women's and Children's Health. Fertility assessment and treatment for people with fertility problems. Clinical Guideline. [Internet]. Londres: RCOG Press; 2004 [cité 27 oct 2021]. Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21089236/>
5. Buckett W, Sierra S. The management of unexplained infertility: an evidence-based guideline from the Canadian Fertility and Andrology Society. *Reprod Biomed Online.* oct 2019;39(4):633-40.
6. Quaas A, Dokras A. Diagnosis and Treatment of Unexplained Infertility. *Rev Obstet Gynecol.* 2008;1(2):69-76.
7. Mol BW, Tjon-Kon-Fat R, Kamphuis E, van Wely M. Unexplained infertility: Is it over-diagnosed and over-treated? *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* nov 2018;53:20-9.
8. Ray A, Shah A, Gudi A, Homburg R. Unexplained infertility: an update and review of practice. *Reprod Biomed Online.* juin 2012;24(6):591-602.
9. Abdallah KS, Hunt S, Abdullah SA, Mol BWJ, Youssef MA. How and Why to Define Unexplained Infertility? *Semin Reprod Med.* 14 oct 2020;38(01):055-60.
10. Bhandari S, Singh A, Agrawal P, Ganguli I. Findings in diagnostic laparoscopy in patients with unexplained infertility. *Fertil Sci Res.* 2015;2(1):29.
11. Bonneau C, Chanelles O, Sifer C, Poncelet C. Use of laparoscopy in unexplained infertility. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* juill 2012;163(1):57-61.
12. De Cicco S, Tagliaferri V, Selvaggi L, Romualdi D, Di Florio C, Immediata V, et al. Expectant management may reduce overtreatment in women affected by unexplained infertility confirmed by diagnostic laparoscopy. *Arch Gynecol Obstet.* févr 2017;295(2):427-33.
13. Penzias A, Bendikson K, Falcone T, Hansen K, Hill M, Jindal S, et al. Evidence-based treatments for couples with unexplained infertility: a guideline. *Fertil Steril.* févr 2020;113(2):305-22.
14. Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français. La prise en charge du couple infertile. Recommandations pour la pratique clinique. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod.* 10 déc 2010;34(5):685-700.
15. Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français : réunion du 28 Janvier 2005 à Lille. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod.* 2005;34(5):513.
16. Merviel P, Lourdel E, Brzakowski M, Garriot B, Mamy L, Gagneur O, et al. Peut-on réellement se passer de la cœlioscopie en cas d'infertilité à trompes normales en hystérosalpingographie ? *Gynécologie Obstétrique Fertil.* sept 2011;39(9):504-8.
17. Pantou A, Simopoulou M, Sfakianoudis K, Giannelou P, Rapani A, Maziotis E, et al. The Role of Laparoscopic Investigation in Enabling Natural Conception and Avoiding in vitro Fertilization Overuse for Infertile Patients of Unidentified Aetiology and Recurrent Implantation Failure Following in vitro Fertilization. *J Clin Med.* 22 avr 2019;8(4):548-62.
18. Yu X, Cai H, Guan J, Zheng X, Han H. Laparoscopic surgery: Any role in patients with unexplained infertility and failed in vitro fertilization cycles? *Medicine (Baltimore).* mars 2019;98(13):e14957.

19. Nakagawa K, Ohgi S, Horikawa T, Kojima R, Ito M, Saito H. Laparoscopy should be strongly considered for women with unexplained infertility. *J Obstet Gynaecol Res.* oct 2007;33(5):665-70.
20. Fimal P, Yadav R, Agrawal S. A prospective study to evaluate the role of laparohysteroscopy in unexplained infertility. *J Obstet Gynaecol.* 19 mai 2015;35(4):386-8.
21. Koshy A, Raju R, Jayakrishnan K. Role of laparohysteroscopy in women with normal pelvic imaging and failed ovulation stimulation with intrauterine insemination. *J Hum Reprod Sci.* 2010;3(1):20-4.
22. Fatnassi R, Kaabia O, Laadhari S, Briki R, Dimassi Z, Bibi M, et al. Intérêt de la coelioscopie chez les couples infertiles et ayant une hystérosalpingographie normale. *Gynécologie Obstétrique Fertil.* janv 2014;42(1):20-6.
23. Kansouh A, M. Elbalshy A. Laparoscopic presentation in unexplained infertility: a retrospective study. *J Med Sci Res.* 2018;1(4):312-6.
24. Corson SL, Cheng A, Jacqueline NG. Laparoscopy in the “Normal” Infertile Patient: A Question Revisited. *J Am Assoc Gynecol Laparosc.* août 2000;7(3):317-24.
25. Tsuji I, Ami K, Miyazaki A, Hujinami N, Hoshiai H. Benefit of Diagnostic Laparoscopy for Patients with Unexplained Infertility and Normal Hysterosalpingography Findings. *Tohoku J Exp Med.* 2009;219(1):39-42.
26. Badawy A, Khiary M, Ragab A, Hassan M, Sherif L. Laparoscopy – or not – for management of unexplained infertility. *J Obstet Gynaecol.* oct 2010;30(7):712-5.
27. Shimizu Y, Yamaguchi W, Takashima A, Kaku S, Kita N, Murakami T. Long-term cumulative pregnancy rate in women with unexplained infertility after laparoscopic surgery followed by in vitro fertilization or in vitro fertilization alone. *J Obstet Gynaecol Res.* mai 2011;37(5):412-5.
28. Rowe PJ. WHO manual for the standardized investigation and diagnosis of the infertile couple / Patrick J. Rowe. Cambridge University Press; 83 p.
29. Kennedy S, Bergqvist A, Chapron C, D’Hooghe T, Dunselman G, Greb R, et al. ESHRE guideline for the diagnosis and treatment of endometriosis. *Hum Reprod.* 1 oct 2005;20(10):2698-704.
30. Optimal evaluation of the infertile female. *Fertil Steril.* nov 2006;86(5):S264-7.
31. American Society for Reproductive Medicine. Diagnostic evaluation of the infertile female: a committee opinion. *Fertil Steril.* juin 2015;103(6):e44-50.
32. HAS 2018. Prise en charge de l’endométriose. Démarche diagnostique et traitement médical [Internet]. 2018. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-01/prise_en_charge_de_lendometriose_-_demarche_diagnostique_et_traitement_medical_-_fiche_de_synthese.pdf
33. Chapron C, Pierre F, Querleu D, Dubuisson JB. Complications de la coelioscopie en gynécologie. *Gynécologie Obstétrique Fertil.* sept 2001;29(9):605-12.
34. Trimpos-Kemper T, Trimpos JB, Gynaecologyand D. Complications of laparoscopy: a prospective multicentre observational study. *Br J Obstet Gynaecol.* 1997;99:595-600.
35. Rkki-Siren PIH, Berg JS, Kurki T. Major Complications of Laparoscopy: A Follow-Up Finnish Study. 1999;94(1):5.
36. Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod.* sept 2005;34(5):513.
37. Marcoux S, Maheux R, Bérubé S, The Canadian Collaborative Group on Endometriosis. Laparoscopic Surgery in Infertile Women with Minimal or Mild Endometriosis. *N Engl J Med.* 1997;337(4):217-22.
38. Swank DJ, van Erp WFM, Repelaer van Driel OJ, Hop WCJ, Bonjer HJ, Jeekel J. Complications and feasibility of laparoscopic adhesiolysis in patients with chronic abdominal pain. *Surg Endosc.* 1 oct 2002;16(10):1468-73.
39. Clark NV, Dmello M, Griffith KC, Gu X, Ajao MO, Cohen SL, et al. Laparoscopic treatment

of endometriosis and predictors of major complications: A retrospective cohort study. *Acta Obstet Gynecol Scand.* mars 2020;99(3):317-23.

40. Pandian Z, Gibreel AF, Bhattacharya S. In vitro fertilisation for unexplained subfertility. *The Cochrane Collaboration*, éditeur. *Cochrane Database Syst Rev.* 20 avr 2005;CD003357.pub2.
41. Wang R, Danhof NA, Tjon-Kon-Fat RI, Eijkemans MJ, Bossuyt PM, Mochtar MH, et al. Interventions for unexplained infertility: a systematic review and network meta-analysis. *Cochrane Gynaecology and Fertility Group*, éditeur. *Cochrane Database Syst Rev [Internet].* 5 sept 2019 [cité 24 oct 2021]; Disponible sur: <https://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD012692.pub2>
42. Ayeleke RO, Asseler JD, Cohlen BJ, Veltman-Verhulst SM. Intra-uterine insemination for unexplained subfertility. *Cochrane Gynaecology and Fertility Group*, éditeur. *Cochrane Database Syst Rev [Internet].* 3 mars 2020 [cité 24 oct 2021];2020(3). Disponible sur: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD001838.pub6>
43. Fatum M, Laufer N, Simon A. Investigation of the infertile couple: Should diagnostic laparoscopy be performed after normal hysterosalpingography in treating infertility suspected to be of unknown origin? 2002;17(1):1-3.
44. van Eekelen R, Scholten I, Tjon-Kon-Fat RI, van der Steeg JW, Steures P, Hompes P, et al. Natural conception: repeated predictions over time. *Hum Reprod.* nov 2016;32(2):346-53.
45. Hunault CC, Habbema JDF, Eijkeman MJC, Collins JA, Evers JLH. Two new prediction rules for spontaneous pregnancy leading to live birth among subfertile couples, based on the synthesis of three previous models. *Hum Reprod.* 24 juin 2004;19(9):2019-26.
46. Moayeri SE, Lee HC, Lathi RB, Westphal LM, Milki AA, Garber AM. Laparoscopy in women with unexplained infertility: a cost-effectiveness analysis. *Fertil Steril.* août 2009;92(2):471-80.
47. Mol BWJ, Bonsel GJ, Collins JA, Wiegerinck MAHM, van der Veen F, Bossuyt PMM. Cost-effectiveness of in vitro fertilization and embryo transfer. *Fertil Steril.* avr 2000;73(4):748-54.
48. Bulletti C, Coccia ME, Battistoni S, Borini A. Endometriosis and infertility. *J Assist Reprod Genet.* août 2010;27(8):441-7.
49. Schliep K, Chen Z, Stanford J, Xie Y, Mumford S, Hammoud A, et al. Endometriosis diagnosis and staging by operating surgeon and expert review using multiple diagnostic tools: an inter-rater agreement study. *BJOG Int J Obstet Gynaecol.* janv 2017;124(2):220-9.
50. Parazzini F. Ablation of lesions or no treatment in minimal/mild endometriosis in infertile women: a randomized trial. *Hum Reprod.* 1 mai 1999;14(5):1332-4.
51. Gourbail L. HAS : Prise en charge de l'endométriose. Recommandations pour la pratique clinique. [Internet]. HAS. 2017 [cité 26 oct 2021]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-01/prise_en_charge_de_lendometriose_-_recommandations.pdf
52. Dunselman GAJ, Vermeulen N, Becker C, Calhaz-Jorge C, D'Hooghe T, De Bie B, et al. ESHRE guideline: management of women with endometriosis. *Hum Reprod.* 1 mars 2014;29(3):400-12.
53. Ploteau S, Merlot B, Roman H, Canis M, Collinet P, Fritel X. Endométriose minime à légère : résultats du traitement chirurgical sur la douleur et l'infertilité et modalités techniques. Quelles stratégies thérapeutiques ? *RPC Endométriose CNGOF-HAS. Gynécologie Obstétrique Fertil Sénologie.* mars 2018;46(3):273-7.
54. Polat M, Yarıalı I, Boynukalın K, Yarıalı H. In vitro fertilization for endometriosis associated infertility. *Womens Health.* sept 2015;11(5):633-41.
55. American Society for Reproductive. Revised American Society for Reproductive Medicine classification of endometriosis: 1996. *Fertil Steril.* mai 1997;67(5):817-21.
56. Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français. Fertilité et endométriose. *J*

Gynécologie Obstétrique Biol Reprod. sept 2005;34(5):513.

57. Duffy JM, Arambage K, Correa FJ, Olive D, Farquhar C, Garry R, et al. Laparoscopic surgery for endometriosis. In: The Cochrane Collaboration, éditeur. Cochrane Database of Systematic Reviews [Internet]. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2014 [cité 24 oct 2021]. p. CD011031.pub2.

Disponible sur: <https://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD011031.pub2>

58. HAS 2017 chir et fertilité endométriose.pdf.

59. Jacobson TZ, Duffy JM, Barlow DH, Farquhar C, Koninckx PR, Olive D. Laparoscopic surgery for subfertility associated with endometriosis. Cochrane Database Syst Rev [Internet]. 2014 [cité 28 oct 2021];(8). Disponible sur:

<https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD001398.pub3/full>

60. Gourbail L. Prise en charge de l'endométriose : Méthode Recommandations pour la pratique clinique [Internet]. 2017 [cité 27 oct 2021]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-01/prise_en_charge_de_lendometriose_-_recommandations.pdf

61. Benifla JL, P M, P M. Controverse : doit-on faire une coelioscopie systématique dans le cadre du bilan de l'infertilité ? Gynécologie Obstétrique Fertil. févr 2001;29(2):161-70.

62. Swart P, Mol BWJ, van der Veen F, van Beurden M, Redekop WK, Bossuyt PMM. The accuracy of hysterosalpingography in the diagnosis of tubal pathology: a meta-analysis. Fertil Steril. sept 1995;64(3):486-91.

63. Kehila M, Hmid RB, Khedher SB, Mahjoub S, Channoufi MB. Concordance et apports de l'hystérosalpingographie et de la coelioscopie dans l'exploration tubaire et pelvienne en cas d'infertilité. Pan Afr Med J. 2014;17(126):1-5.

64. Lavy Y, Lev-Sagie A, Holtzer H, Revel A, Hurwitz A. Should laparoscopy be a mandatory component of the infertility evaluation in infertile women with normal hysterosalpingogram or suspected unilateral distal tubal pathology? Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. mai 2004;114(1):64-8.

65. Bazot M, Lafont C, Rouzier R, Roseau G, Thomassin-Naggara I, Daraï E. Diagnostic accuracy of physical examination, transvaginal sonography, rectal endoscopic sonography, and magnetic resonance imaging to diagnose deep infiltrating endometriosis. Fertil Steril. déc 2009;92(6):1825-33.

66. Maubon A, Fauray A, Kapella M, Pouquet M, Piver P. Uterine junctional zone at magnetic resonance imaging: A predictor of in vitro fertilization implantation failure: MRI uterine junctional zone and IVF failure. J Obstet Gynaecol Res. juin 2010;36(3):611-8.

67. Ubaldi F, Wisanto A, Camus M, Tournaye H, Clasen K, Devroey P. The role of transvaginal ultrasonography In the direction of pelvic pathologies in the infertility workup. Hum Reprod. 1 févr 1998;13(2):330-3.

Annexes

Annexe 1. Classification de l'AFSr de l'endométriose.....	62
Annexe 2. Normes de l'OMS de 1999 et 2010 pour le spermogramme	63

Annexe 1. Classification de l'AFSr de l'endométriose

Tableau I. Le score de l'American Fertility Society révisé (AFSr) en 1985 de l'endométriose

1 - Lésions péritonéales		
Superficielles	Profondes	
< 1 cm	1	2
1 à 3 cm	2	4
> 3 cm	4	6
2 - Lésions ovariennes		
Ovaire droit	Superficielles	Profondes
< 1 cm	1	4
1 à 3 cm	2	16
> 3 cm	4	20
Ovaire gauche	Superficielles	Profondes
< 1 cm	1	4
1 à 3 cm	2	16
> 3 cm	4	20
3 - Adhérences		
Ovaire droit	Vélamenteuses	Denses
< 1/3	1	4
1/3 à 2/3	2	8
> 2/3	4	16
Ovaire gauche	Vélamenteuses	Denses
< 1/3	1	4
1/3 à 2/3	2	8
> 2/3	4	16
Trompe droite	Vélamenteuses	Denses
< 1/3	1	4*
1/3 à 2/3	2	8*
> 2/3	4	16
Trompe gauche	Vélamenteuses	Denses
< 1/3	1	4*
1/3 à 2/3	2	8*
> 2/3	4	16
* Si le pavillon de la trompe est complètement immobilisé (adhérent sur toute la circonférence), compter 16		
4 - Oblitération du Douglas		
Partielle	4	
Totale	40	
Stade de l'endométriose	degré de sévérité	Score AFS
Stade I	endométriose minimale	1 - 5
Stade II	endométriose modérée	6 - 15
Stade III	endométriose moyenne	16 - 40
Stade IV	endométriose sévère	> 41

Annexe 2. Normes de l'OMS de 1999 et 2010 pour le spermogramme

Evolution des normes OMS

	Norme OMS 1999	Norme OMS 2010
volume	$\geq 2,0$ ml	$> 1,5$ ml (1,4 - 1,7)
pH	7,2 - 8	7,2 - 8
NOMBRE	≥ 20 millions par ml ≥ 40 millions par ejaculat	<u>15 millions/ml (12 - 16)</u> > 39 millions (33 - 46)
Mobilité	$\geq 50\%$ de mobilité progressive	<u>$>40\%$ (38 - 42) de mobilité totale</u> <u>$> 32\%$ (31 à 34) (ou $> 30\%$) de mobilité progressive</u>
morphologie	(14% selon Krüger)	$>4\%$ selon Krüger
vitalité	$\geq 60\%$ de formes vivantes	<u>$> 58\%$ (55 - 63)</u>
Globules blancs	< 1 million par ml	< 1 million par ml

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.

Évaluation de la coéloscopie dans la prise en charge de l'infertilité inexplicquée : à propos d'une étude rétrospective au Centre Hospitalier Universitaire de Limoges

Introduction : La réalisation d'une coéloscopie diagnostique dans la prise en charge de l'infertilité inexplicquée demeure encore actuellement source de débat au sein de la communauté scientifique. Le développement des examens d'imagerie moins invasifs tel que l'hystérosalpingographie, l'échographie et l'IRM pelvienne n'a fait que renforcer la réévaluation de la balance bénéfices-risques ainsi que de l'indication chirurgicale potentielle. Notre but a été d'évaluer la nature des anomalies pelviennes retrouvées à la coéloscopie. **Matériel et Méthodes :** Nous avons réalisé une étude rétrospective uni-centrique comparative incluant des patientes présentant une infertilité inexplicquée entre 2003 et 2018 au CHU de Limoges. L'objectif principal était d'analyser les anomalies pelviennes et les gestes opératoires retrouvés dans un groupe de coéloscopie. Les objectifs secondaires étaient de comparer avec un groupe contrôle les pathologies identifiées à l'IRM pelvienne, les taux cumulés de grossesse issus de la première FIV et les taux de grossesses spontanés à douze mois. **Résultats :** Sur la période d'étude, 115 patientes ont été incluses soient 73 dans le groupe de coéloscopie et 42 dans le groupe contrôle. Le taux d'anomalies pelviennes était de 50,68% avec 38,4% de gestes opératoires. Il y avait plus d'endométriase superficielle à l'IRM pelvienne dans le groupe de coéloscopie (9,8% vs 0%, $p=0,03$). Il n'existait pas de différence sur les taux de grossesse sur transfert frais et sur les taux de grossesses cumulés. Il y avait une augmentation significative du taux de grossesses spontanées dans le groupe de coéloscopie (7,14% vs 0%, $p=0,029$). **Conclusion :** Dans l'infertilité inexplicquée, la coéloscopie pourrait permettre une amélioration de la fertilité spontanée en post opératoire. Elle doit être proposée uniquement en présence de facteurs de risques d'anomalies pelviennes.

Mots-clés : coéloscopie, infertilité inexplicquée, anomalies pelviennes, FIV, fertilité naturelle

Evaluation of laparoscopy in the management of unexplained infertility: about a retrospective study at the Limoges University Hospital

Introduction: The realization of a diagnostic laparoscopy in the management of unexplained infertility remains a source of debate within the scientific community. The development of less invasive imaging examinations such as hysterosalpingography, ultrasound and pelvic MRI has only reinforced the reassessment of the benefit-risk balance as well as the potential surgical indication. Our goal was to assess the nature of pelvic abnormalities found in the laparoscopy. **Materials and Methods:** We conducted a comparative uni-centric retrospective study involving patients with unexplained infertility between 2003 and 2018 at the Limoges University Hospital. The main objective was to analyze pelvic abnormalities and surgical gestures found in a group of laparoscopies. The secondary objectives were to compare with a control group the pathologies identified by pelvic MRI, cumulative pregnancy rates from the first IVF and spontaneous pregnancy rate at 12 months. **Results:** Over the study period, 115 patients were included, 73 in the laparoscopic group and 42 in the control group. Pelvic abnormalities were 50,68% with 38,4% of surgical procedures. There was more superficial endometriosis at pelvic MRI in the laparoscopic group (9,8% vs 0%, $p=0,03$). There was no difference in the rates of fresh transfer pregnancy and cumulative pregnancy rates. There was a significant increase in the rate of spontaneous pregnancies in the laparoscopic group (7,14 vs 0%, $p=0,029$). **Conclusion:** In unexplained infertility, laparoscopy could allow an improvement of spontaneous fertility in post-operative time. It should be proposed only in the presence of risk factors for pelvic abnormalities.

Keywords : laparoscopy, unexplained infertility, pelvic abnormalities, IVF, spontaneous fertility

