

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de
la Recherche Scientifique

REPUBLIQUE DU MALI

Un Peuple- Un But- Une Foi



U.S.T.T-B

Université des Sciences des Techniques et des Technologies de Bamako

Faculté de Médecine et d'odontostomatologie (FMOS)



Année Universitaire 2022 - 2023.

Mémoire N° : /...../

Mémoire

**L'INFERTILITE FEMININE AU SERVICE DE GYNECOLOGIE OBSTETRIQUE
DU CHU DU POINT G**

Soutenu publiquement le 06/04/2023 devant le jury de la FMOS

Par :

Dr Daniel COULIBALY

Pour l'obtention du Diplôme d'Etudes Spécialisées en Gynécologie - Obstétrique

JURY

Président du jury : Pr TEGUETE Ibrahim
Membres du jury : Pr TRAORE Soumana O
: Pr KANTE Ibrahim
: Pr KOUMA Aminata

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I: Répartition selon les antécédents chirurgicaux.....	52
Tableau II : Répartition selon les antécédents médicaux	52
Tableau III: Répétition des patientes selon le contexte du desir.....	53
Tableau IV: Répartition selon le résultat du bilan infectieux (sérologie chlamydiae)	53
Tableau V: Répartition selon le Type d'infertilité	54
Tableau VI: Répartition selon la durée l'infertilité.....	54
Tableau VII: Répartition des patientes selon le résultat de l'échographie.....	55
Tableau VIII : Types de lésions nécessitant une coeliochirurgie.....	57
Tableau IX: Répartition des patientes en fonction du geste chirurgical effectué	57
Tableau X: Répartition en fonction du délai entre l'acte chirurgical et la Survenue de la Grossesse	59
Tableau XI: Répartition selon l'évolution de la grossesse.....	60
Tableau XII: Survenue de la grossesse en fonction de l'acte chirurgical	61
Tableau XIII: Relation entre la survenue de la grossesse l'acte chirurgical effectuée	61

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Colonne de cœlioscopie du CHU Point G service gynéco	14
Figure 2 : Répartition des patientes selon la tranche d'âge.....	48
Figure 3: Répartition selon le statut matrimonial.....	50
Figure 4: Répartition des patientes en fonction de la Gestité	51
Figure 5: Répartition des patientes selon la Parité	51
Figure 6: Répartition des patientes selon le mode d'admission.....	55
Figure 7: Répartition des patientes selon le résultat de l'hystérosalpingographie	56
Figure 8: Répartition en fonction du résultat de l'épreuve au bleu de Méthylène	58
Figure 9: Répartition des patientes en fonction de la survenue de la grossesse.	59
Figure 10: Répartition en fonction du siège de la grossesse survenue	60

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	1
OBJECTIFS.....	2
Objectif général	2
Objectifs spécifiques	2
I. GENERALITES.....	4
A. Clarification des concepts.....	4
B. Appareil génital féminin.....	5
C. Diagnostic et prise en charge de l'infertilité.....	9
1.1. Démarche diagnostique de l'infertilité.....	9
1.2. Facteurs étiologiques de l'infertilité.....	11
1.3. Prise en charge de l'infertilité.....	11
D. Coelochirurgie	12
II. METHODOLOGIE.....	42
2.1. Cadre d'étude.....	42
2.2. Type d'étude	44
2.3. Période d'étude	44
2.4. Population d'étude :.....	44
2.5. Echantillonnage	44
2.6. Recueil des données.....	45
2.7. Variables étudiées.....	45
2.8. Traitement et analyse statistique des données	46
2.9. Considérations éthiques et déontologique.....	46
III. RESULTATS.....	48
IV. COMMENTAIRES ET DISCUSSION.....	63
CONCLUSION.	65
RECOMMANDATIONS.....	66
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	67
FICHE SIGNALÉTIQUE	69

INTRODUCTION

Le désir ardent de tout couple dans notre société est de procréer après le mariage. La naissance d'un enfant entretient l'amour dans le foyer et renforce les liens parentaux (belle famille ; petit fils ; tonton ; tante etc...). Il n'y a pas de vraie famille sans progénitures car ce sont les enfants qui lient les deux conjoints. Malheureusement ce désir naturel n'est pas possible pour tous les couples. La coelioscopie permet un accès visuel à l'anatomie pelvienne interne ; les anomalies peuvent être étudiées plus en détails et peuvent être traitées en même temps [1] avec un maximum de 25% de chances de concevoir par cycle entre 20 et 30 ans. Le délai moyen pour concevoir un enfant pour un couple de fécondité normale est d'un an. Au-delà d'un an, il est conseillé de consulter un médecin spécialiste, non pas pour suivre d'emblée un traitement inducteur de l'ovulation ou une procréation médicalement assistée mais pour définir, cerner le problème à ce stade s'il y en a un.

En France, 15 à 20% des couples sont amenés à consulter, à un moment ou à un autre de leur vie, un spécialiste pour des problèmes de fécondité. Seuls 2 à 5% des couples sont réellement stériles ; la grande majorité des couples consultants est en fait hypofertile [1].

L'infertilité est d'origine féminine dans 30% des cas, masculine dans 20% et mixte dans 40%. Parfois elle est inexplicable, on la dit idiopathique dans 10%. En gynécologie c'est le motif de consultation le plus fréquent avec 15% [8]. Au Congo RDC une étude a trouvé 60-80% de stérilité tubaire. La conséquence psycho-sociale l'infertilité est l'humiliation, le divorce et le suicide, le rejet, la répudiation [1].

L'étude de Magassa R s'est déroulée en 2018 au CHU de l'hôpital du Mali a conclu que la coelioscopie en gynécologie améliorait le pronostic de la fertilité de 22,9% et ce taux était nettement supérieur à celui de Dembélé B qui était de 7,48% en 2027 au CHU du Point G. Nous constatons une augmentation

de la fréquence de survenue de grossesse après coelichirurgie gynécologique au fil des années car dans notre étude, elle a été de 53,10 %. Cela pourrait s'expliquer par la performance des nouveaux appareils de coelioscopie, ainsi que la maîtrise des praticiens de plus en plus quant à l'utilisation de ses technologies.

Questions de recherche :

- l'infertilité liée à des causes tubaires est-elle plus fréquente que celle d'origine ovarienne?
- l'infertilité secondaire est-elle plus fréquente que l'infertilité primaire ?
- la Coelochirurgie améliore-t-elle les chances de procréation des femmes en situation d'infertilité?

OBJECTIFS

Objectif général

Déterminer la place de la coelochirurgie dans la prise en charge de l'infertilité féminine au service de gynécologie du CHU du Point G

Objectifs spécifiques

1. Décrire les caractéristiques sociodémographiques de la population cible,
2. Identifier les facteurs de l'infertilité féminine dans la population cible,
3. Déterminer la fréquence des grossesses après la coelochirurgie,
4. Dégager la part de la coelochirurgie dans la chirurgie gynécologie pelvienne

GENERALITES

I. GENERALITES

A. Clarification des concepts

Coelioscopie : Elle permet le diagnostic, l'évaluation pronostique et le geste thérapeutique s'il est nécessaire. Elle diffère de la chirurgie classique car l'œil du chirurgien est remplacé par l'optique et une caméra miniaturisée dont l'image apparaît sur un moniteur (écran). Les gestes opératoires nécessitent des instruments spécifiques, introduits dans la cavité abdominale au moyen de trocars et manipulés par des poignets situés à l'extérieur de cette cavité.

Coeliochirurgie : Est une chirurgie effectuée par coelioscopie. Elle est aussi appelée chirurgie endoscopique, chirurgie laparoscopique ou encore vidéo chirurgie.

Infertilité féminine : c'est l'incapacité ou difficulté de concevoir, liée purement à une étiologie féminine.

Femme fertile : est une femme apte à concevoir.

Fertilité : est la potentialité ou la capacité pour une femme de concevoir.

Infertilité : est l'inaptitude pour une femme à concevoir après un an de vie conjugale normale sans contraception [5].

Hypofertilité : est la diminution de la fécondabilité du fait d'une anomalie mineure de la femme.

Fécondité : est un état, celui d'avoir procréé (mis au monde un enfant né vivant).

Infécondité : est l'impossibilité d'avoir un enfant vivant. Elle peut être primaire si la femme n'a jamais conçu de grossesse ou secondaire si une grossesse évolutive ou non est intervenue.

Fécondabilité : est le pourcentage de chance qu'a une femme à être fécondée au cours d'un cycle. Elle est estimée à 25 % de 20 ans.

Grossesse : Elle est le développement de l'œuf depuis la fécondation jusqu'à la naissance. Elle dure 270 jours.

La stérilité : Est le constat définitif de l'échec de traitement de l'infertilité

B. Appareil génital féminin

1.1. Rappels anatomo-physiologiques de l'appareil génital féminin :

1.1.1. Organes génitaux internes

a. Utérus

L'utérus où se déroulent la nidation et le développement de l'œuf jusqu'à terme assure l'expulsion fœtale cours du travail d'accouchement.

b. Trompes de Fallope : contraction, relaxation et système immunitaire

Elles constituent une voie de passage des gamètes (mâles et femelles) et le lieu de fécondation. La fécondation est réalisée par la pénétration du spermatozoïde dans l'ovule mûr, puis la fusion des éléments nucléaires et cytoplasmiques des deux gamètes. L'œuf ainsi formé va cheminer dans la lumière tubaire.

• Contractions et relaxation tubaire

Dans la fibre musculaire lisse, il y a deux types de couplage excitation contraction :

Le couplage électromécanique : produit par des variations de potentiel de membrane du myo-cytemédié par des fluctuations de l'ion calcium.

Le couplage pharmaco mécanique : Médié par des fluctuations de l'ion calcium intracellulaire en provenance soit du milieu extracellulaire soit des stocks intracellulaires.

- **Rôle des hormones**

Les stéroïdes modulent l'activité contractile de la trompe soit directement, soit par l'intermédiaire des prostaglandines et des neuromédiateurs. Les oestrogènes endogènes stimulent la contraction musculaire.

La progestérone est inhibitrice.

Les récepteurs aux stéroïdes sont présents sur la trompe.

Les oestrogènes en période pré-ovulaire induiraient l'augmentation des récepteurs, tandis que la progestérone lutéale en diminuerait le nombre.

Chez la femme, les PGF2 et E2 stimulent et la PGI2 inhibe la contractibilité. A ce schéma il y a deux exceptions : la couche musculaire la plus externe de la portion interstitielle qui suit un mode de réponse identique à celui de l'utérus, c'est-à-dire stimulation par PGE2 ; et durant la période d'ovulation, la couche musculaire longitudinale de l'isthme qui est stimulée par PGE2.

- **Système immunitaire de la trompe**

Le rôle de défense des cellules ciliées est bien reconnu dans le poumon, en revanche celui des cellules ciliées tubaires est encore à explorer.

c. Ovaires

Les ovaires jouent :

- Un rôle exocrine par la production des gamètes femelles (ovocyte II) par la folliculogénèse
- Un rôle endocrine par production d'hormones stéroïdes : la progestérone, les oestrogènes et les androgènes responsables du développement des caractères sexuels secondaires, de la prolifération de la glande utérine, la fécondation, la nidation et la gestation.

d. Vagin

Le vagin qui constitue l'organe de copulation et une voie de passage des gamètes males et du fœtus.

1.1.2. Organes génitaux externes ou la vulve

La vulve est sensitive et participe à la copulation.

- **Le Mont de Vénus ou du pubis** : il est recouvert de poils et a une forme triangulaire.
- **Les formations labiales ou lèvres** :
- **Les grandes lèvres** : ce sont deux replis cutanés allongés transversalement du mont du pubis à la région périnéale. Elles mesurent entre 7 à 8 cm de longueur et sont recouvertes de poils.
- **Les petites lèvres** : ce sont deux replis cutanés d'apparence muqueuse, situées en dedans des grandes lèvres. Elles mesurent entre 3 à 3,5 cm de longueur.
- **L'espace inter labial ou vestibule ou fente vulvaire** : son fond correspond au vestibule avec 2 parties : une partie antérieure (le vestibule de l'urètre) et l'autre postérieure (le vestibule du vagin). Il est situé en dedans des petites lèvres.
- **Organes érectiles**

Le clitoris : c'est l'organe le plus sensible de la femme. Il a 4 parties (pilier ou frein, corps, gland recouvert par le prépuce). Il mesure entre 6 à 7 cm de longueur.

Les bulbes vestibulaires : ce sont des organes semi-érectiles

- **Glandes vulvaires**

Les glandes mineures ou glandes de SKENE ou glandes para urétrales. Elles sont situées au niveau du méat urinaire.

Les glandes majeures ou glandes de BARTHOLIN : elles émettent quelques gouttes d'une substance colloïde qui lubrifie le vagin et le vestibule. Elles sont situées au niveau de l'orifice vaginal.

1.1.3. Seins

Les seins sont des organes de la lactation et aussi des organes érectiles et érogènes.

1.1.4. La régulation de la physiologie de l'appareil génital

Il est sous un contrôle hormonal stimulateur et inhibiteur.

- L'hypothalamus secrète des hormones gonadotropes stimulatrices (Gn Rh) qui stimulent l'hypophyse.
- L'hypophyse stimulée, produit plusieurs hormones stimulatrices et inhibitrices:
 - La FSH et la LH qui vont agir sur l'ovaire et provoquer :
 - La Folliculogenèse, l'ovulation et la formation du corps jaune
 - La production d'hormones stéroïdes
 - La production de l'inhibine qui a une action de rétrocontrôle négatif sur l'hypophyse et l'hypothalamus.
- L'hypophyse va produire la prolactine et l'ocytocine qui vont agir sur les seins et stimuler la sécrétion et l'excrétion du lait. Cependant la prolactine lorsque excessivement sécrétée peut être à l'origine d'un blocage de l'axe hypothalamo-hypophysaire.

1.1.5. Conditions physiologiques de la fertilité

La procréation est possible lorsque :

- **Chez la femme**
 - Voies génitales féminines normales
 - Glaires cervicales de bonne qualité
 - Rapports sexuels pendant la période féconde
 - Ovulation et libération régulière d'ovocytes II normaux
 - Perméabilité tubaire satisfaisante
 - Muqueuse utérine réceptive (endomètre avec dentelles de bonne qualité) :
implantation ou nidation

- **Chez l'homme**

- Appareil génital normal et fonctionnel
- Sperme fécondant

- **Chez le couple**

- Rapports sexuels normaux (3 en moyenne/semaine)
- Et à intervalles rapprochés pendant la période féconde de la femme

C. Diagnostic et prise en charge de l'infertilité

1.1. Démarche diagnostique de l'infertilité

La démarche diagnostique doit être méthodique, minutieuse et rigoureuse ; Elle comporte deux étapes (clinique et paraclinique).

a. Examen clinique

- **Interrogatoire**

Il précise les caractéristiques suivantes : l'âge, la profession, les antécédents gynécologiques, obstétricaux, infectieux, médicaux, chirurgicaux, familiaux et les habitudes alimentaires.

- **Données communes au couple retrouvées à l'interrogatoire :**

- Recherche la durée réelle d'exposition à la grossesse
- Précise la date d'arrêt de tout moyen contraceptif
- Les intoxications professionnelles : la radioactivité, la chaleur pour l'homme, alcoolisme, tabagisme, toxicomanie (drogue)etc.
- La motivation de chacun des partenaires dans le désir de grossesse
- la fréquence et la qualité des rapports sexuels (érection, éjaculation) pendant la période fécondante,
- Préciser s'il s'agit d'une première union inféconde ou non, infertilité primaire ou secondaire au sein du couple.
- Rechercher une infertilité dans la fratrie.
- Rechercher un ATCD de prise en charge pour infertilité et les résultats obtenus. .

▪ Examen physique

Examen général : Il précise les éléments suivants : l'état général, le poids, la taille, le morphotype, la tension artérielle, la température, le pouls, la pilosité, la thyroïde.

Examen gynécologique : Porte sur l'appréciation de l'état des seins, de la vulve, du col de l'utérus, du vagin, de la muqueuse cervicale, de la taille utérine, sa position et sa sensibilité, des leucorrhées.

b. Examens para cliniques : Sont basés sur les éléments suivants :

- Bilan infectieux,
- Courbe ménothermique,
- Dosages hormonaux : (FSH, LH et oestradiol 3ème jour du cycle, T3, T4 et TSH),
- Test post coïtal de Hühner,
- L'hystérosalpingographie (HSG),
- Dosage répété de la progestérone en phase lutéale,
- Test à la LHRH Si l'HSG présente des anomalies,
- Hystérocopie,
- Echographie : pathologie ovarienne ou utérine,
- TDM de la selle turcique,
- Recherche d'anticorps anti spermatozoïdes par dosage quantitatif des Immunoglobulines (IG),
- Caryotype,
- Etude de la glaire cervicale,
- Cœlioscopie

1.2. Facteurs étiologiques de l'infertilité

Les déterminants de l'infertilité peuvent être structurés autour des facteurs suivants :

- l'âge,
- les causes cervico-vaginales,
- les causes utérines,
- les causes tubaires,
- les causes ovariennes
- les atteintes de l'axe hypothalamo-hypophysaires
- les causes immunologiques

NB : La moitié des cas de l'infertilité est d'origine inexpliquée.

1.3. Prise en charge de l'infertilité

a. Traitement préventif : Il repose sur :

- La lutte contre les IST (Chlamydiae, gonocoque),
- Le dépistage sérologique des infections à chlamydiae et le traitement, correct et systématique de tous les cas de salpingites et d'endométrite,
- Des précautions draconiennes d'asepsie en cas de manoeuvres endo-utérines,
- Des techniques chirurgicales abdominopelviennes bien maîtrisées et non traumatiques.

b. Traitement curatif

Le but du traitement, est d'assurer la perméabilité des voies génitales féminines, une ovulation de qualité et d'aider à avoir un enfant.

• **Les moyens thérapeutiques :**

▪ **Moyens médicaux** reposent sur :

- L'antibiothérapie,
- L'utilisation des anti-inflammatoires, les corticoïdes, des antispasmodiques, des tranquillisants
- L'hormonothérapie,

- **Psychothérapie** : counseling
- **Moyens chirurgicaux** :
 - **Chirurgie classique** (myomectomie, kystectomie, adhésiolyse, réparation de séquelles d'excision, d'imperforation hyménéale, résection de diaphragme ou de cloison vaginale, hydrotubation, insufflation),
 - **Chirurgie endoscopique** : (coeliochirurgie, coelioscopie, Hystéroscopie)
- **Assistance médicale à la procréation (AMP)**

Elle comprend :

- Les stimulations de l'ovulation avec monitoring
- Les inséminations artificielles qui sont intra cervicales ou intra utérines avec sperme du conjoint (IAC) ou sperme de donneur (IAD),
- La fécondation in vitro avec micro-injection intra cytoplasmique d'un spermatozoïde (ICSI)
- La fécondation in vitro avec transfert d'embryon (FIVET ou FIV),
- Le don de gamètes (ovocytes) dans les stérilités définitives et incurables (Dysgénésies gonadiques, Ménopause précoce ou castration)
- Gamete intra fallopian transfer (GIFT)
- Le don d'embryon

D. Coeliochirurgie

1.1. Rappels historiques [3,4] :

En 1806, Philippe BOZZINI (1775 – 1809), médecin italien réalise le premier appareillage destiné à l'exploration visuelle des cavités internes.

En 1857, Antoine Jean DESORMAUX (1815 – 1882), urologue Français invente le terme d'endoscope. De nombreux chercheurs améliorent ensuite cette forme d'investigation.

En 1901, l'urologue Russe GUNNING réalise pour la première fois l'exploration de la cavité abdominale du chien à l'aide d'un cystoscope.

En 1955, Raoul PALMER gynécologue Français réalise la première tentative de coelioscopie à visée diagnostique. Il rapporte en 1956 ses premiers résultats d'adhésiolyse et de biopsie ovarienne et tubaire.

En 1964, Kurt SEMM met au point un moniteur et un insufflateur électronique avec contrôle de pression. C'est le début du pneumopéritoine avec pression intra- abdominale constante.

Dans les années 1970, la laparoscopie est passée de l'exploration simple au geste thérapeutique (grossesse extra-utérine en 1973 et le kyste de l'ovaire en 1976 réalisés en France par l'école du professeur BRUHAT)..

A partir du milieu des années 1980, la laparoscopie viscérale et digestive se Développe :

- 1983, Karl SEMM effectuait la première appendicectomie.
- En 1987, Philippe MOURET réalisait avec succès la première cholécystectomie laparoscopique.

La Coeliochirurgie prend de l'ampleur ; les indications se multiplient et les techniques se perfectionnent. C'est ainsi qu'elle s'intéresse à un grand nombre de spécialités chirurgicales comme la gynécologie, l'urologie, la chirurgie thoracique, la chirurgie endocrinienne, la chirurgie cardio-vasculaire et la chirurgie orthopédique. La gynécologie est un champ d'application privilégié pour cette étude.



Figure 1 : Colonne de cœlioscopie du CHU Point G service gynéco

1.2. Endobloc (les étapes de réalisation de la coeliochirurgie)

1.2.1. La salle d'opération

L'observateur qui pénètre pour la première fois dans une salle de coeliochirurgie constate une installation inhabituelle, un environnement technologique abondant, un autre type d'instrumentation, des trocarts multiples placés dans la paroi abdominale, le travail indirect sur un écran, ce qui exige un mode de placement des chirurgiens face à l'écran et une ergonomie particulière pour utiliser les instruments.

Les conditions de travail à cavité fermée imposent une installation spécifique du malade sur une table adaptée. La salle de coeliochirurgie doit être assez vaste pour y disposer les différents appareils.

1.2.2. La table d'opération

La table d'opération doit être réglée à une hauteur de 20cm plus bas qu'en chirurgie ouverte car le pneumopéritoine élève la paroi d'une quinzaine de centimètres.

En coeliochirurgie, l'écartement des organes est souvent obtenu par mobilisation de la table. Les commandes électriques facilitent cette tâche. L'écartement des jambières est parfois plus commode pour la pratique endoscopique, la position demi-cassée des jambes est obligatoire pour toutes les indications nécessitant un abord périnéal.

1.2.3. Le chariot instrumental (colonne de coeliochirurgie) :

Sa préparation est du domaine de l'infirmier de bloc qui doit connaître et maîtriser les différentes manipulations des équipements. Les chariots d'instruments endoscopiques sont mobiles afin de pouvoir les positionner en fonction du type d'intervention.

▪ **L'insufflateur**

L'insufflateur est connecté à une bouteille de CO₂. Il permet de maintenir à un niveau constant la pression intra abdominale choisie par le chirurgien. Il insuffle le CO₂ dans l'abdomen à un débit choisi par le chirurgien. Le débit devient nul dès que la pression moyenne intra abdominale désirée est obtenue.

▪ **Le système de vision :**

Une fois le champ opératoire créé, le système de vision permet de visualiser les organes sur l'écran d'un moniteur.

Ce système comprend :

- Un endoscope ou optique (transmission de la lumière) ;
- Une source de lumière (production de la lumière) ;
- Une caméra couplée à l'endoscope (acquisition de l'image) ;

L'endoscope ou optique :

- Il existe plusieurs types d'endoscopes selon la méthode de vision utilisée :
- Vision directe ou optique de zéro degré dont le champ doit être le plus large possible
- Une optique à vision oblique de (30°) ou for oblique qui évite une vision trop tangentielle. L'optique oblique donne ainsi une meilleure vue sur le bas œsophage.

Le diamètre des optiques est de 10mm. Cependant, il existe des optiques de 5mm pour la pédiatrie et des optiques de 1mm capables d'être glissés directement dans l'aiguille de PALMER, pour éviter les risques de blessure vasculaire ou intestinale. Toutes les optiques sont stérilisables à la vapeur.

L'optique laisse passer la lumière provenant de la source lumineuse et permet à la caméra de visualiser le contenu de la cavité abdominale.

Il est introduit dans la cavité abdominale à travers un trocart et peut être maintenu en bonne position grâce à un support articulé fixé en tête de la table (Storz, Martin), un robot à commande vocale (Oesop), ou l'aide opératoire.

La source de lumière ou fontaine de lumière :

Il en existe deux sortes :

- une source de lumière à halogène ;
- une source à xénon (lumière froide) ;

En fait, toutes les lumières sont relativement chaudes et le xénon peut brûler si l'optique est laissée longtemps en contact avec l'organe. La puissance de la source lumineuse est habituellement de 250 watts. Une modulation de la source lumineuse peut être obtenue de façon manuelle ou de préférence automatique afin d'éviter l'éblouissement des objets trop clairs. Un câble de lumière unit l'optique à la source de lumière.

- Câble optique :

Il en existe 2 sortes :

- Les câbles à fibres optiques (fibre de verre), souples et stérilisables à la vapeur. Les fibres sont fragiles et peuvent se rompre, lors des efforts de torsion ou d'enroulement entraînant alors un risque de surchauffe et une baisse de la qualité de l'image.
- Les câbles à fluides (gel optique), plus lumineux mais moins souples, ont
- L'avantage de filtrer les infrarouges et de mieux respecter le spectre colorimétrique. Ils sont également fragiles et craignent les chocs. Les câbles optiques véhiculent la lumière grâce à la réfraction lumineuse à l'intérieur des fibres.

- La caméra :

Il s'agit d'une caméra avec boîtier de commande, munie de capteurs qui permettent de changer les photons en signal visible sur un moniteur de télévision. Une caméra peut avoir un seul capteur (mono CCD) ou trois capteurs (tri CCD). Dans ce cas il existe un capteur pour chaque couleur primaire (Rouge, Vert et Bleu). Le boîtier de commande a une sortie RVB, YC ou PAL et le moniteur a une entrée RVB, YC ou PAL. La connexion RVB donne la

meilleure image, la connexion YC vient ensuite, enfin la connexion PAL a une image de moindre qualité.

Les caractéristiques d'une caméra :

- La sensibilité est inversement proportionnelle au nombre de lux. Ainsi, une caméra de 10 lux est plus sensible qu'une caméra de 15 lux.
- Le rapport signal sur bruit : le signal vidéo produit par la caméra produit un bruit et se présente sous forme de grains sur l'écran.
- L'objectif : la plupart des caméras sont livrées avec des objectifs 20-40mm de longueur focale.
- Un objectif de 35mm permet d'obtenir une image en plein écran.
- L'ensemble que constitue ce système de vision est un véritable "outil chirurgical".
- Il est essentiel de s'équiper d'un système performant en qualité, avec une concordance parfaite entre les éléments du système. La qualité du système est celle de l'élément le moins performant
- La stérilisation :

Il est préférable de ne pas stériliser la caméra en la protégeant par une housse stérile dont la mise en place est un peu délicate. Si on décide de la stériliser, on utilise alors le gaz ou plutôt l'immersion dans un produit liquide en prenant bien soin de rincer et d'essuyer soigneusement l'appareil, pour éviter les problèmes d'étanchéité par électrolyse involontaire liée au dépôt de toxiques. [6]

- Le moniteur :

Élément important de la chaîne de vision, il doit être capable de restituer toutes les qualités de résolution de la caméra (nombre de lignes horizontales du moniteur égal au nombre de lignes fournies par la caméra). Il faut toujours se rappeler que dans un ensemble caméra-moniteur, la qualité de l'ensemble est celle de l'élément le moins performant.

- Le matériel d'enregistrement :

On utilise habituellement un standard PAL ou plus rarement SECAM.

Il faut savoir que le montage d'un film vidéo utilisant le même standard entraîne une certaine perte de qualité. Celle-ci est encore majorée si on change de standard (passage d'un système 8mm au VHS). Il faut donc disposer d'un matériel d'enregistrement d'excellente qualité pour obtenir un film acceptable [6]

- Le système de lavage aspiration : [7]

Ce système est important en vidéo chirurgie, car l'eau sous forme de liquide physiologique stérile, de sérum salé ou RINGER lactate, assure six objectifs :

Le lavage du champ opératoire ; ce geste dilue les caillots sanguins et les solutions de forte densité aux fins d'aspiration. Le lavage améliore aussi la clarté de vision de l'optique. L'eau peut être électriquement chauffée à 42 - 45°C, ceci accélère la formation de thrombus plaquettaires et de fibrine et contribue ainsi à améliorer la qualité des hémostases. C'est la thermo hémostase. L'eau sous pression pénètre certains plans de clivage une fois ouvert et éloigne l'un de l'autre les deux organes accolés facilitant ainsi les gestes d'adhésiolyse. C'est l'hydro dissection.

Dans certaines procédures de destruction du péritoine pathologique, que ce soit avec le laser CO2 ou l'électrocoagulation bipolaire, il est indispensable de protéger les structures sous-jacentes comme les gros vaisseaux du pelvis, l'uretère et le rectum. Il faut instiller au-dessous du feuillet péritonéal une certaine quantité d'eau. C'est l'hydro protection.

La suspension dans l'eau ou hydro flottation, des différentes structures génitales dans l'eau permet leur observation subaquatique. La qualité anatomique et fonctionnelle d'un pavillon est facilement reconnue par ce procédé. Certaines atteintes, en particulier endométriosique du péritoine du cul-de-sac de Douglas coloré ou non au bleu de méthylène, sont mieux identifiables dans l'eau. De plus, il est plus facile de reconnaître et de traiter électivement l'origine d'un

saignement en vision subaquatique. Enfin la flottation des organes pelviens, au décours des adhésiolyse par exemple contribue à diminuer le risque de décollement précoce.

La dialyse péritonéale remplace avantageusement la perfusion intraveineuse. Le conditionnement en température de nos liquides physiologiques que nous utilisons en grande quantité n'entraîne aucune baisse de la température corporelle. On peut ainsi faciliter le rétablissement hydro électrolytique d'un patient. Une canule unique de 5mm reliée à l'appareil d'aspiration lavage assure habituellement les deux fonctions :

- Le lavage peut se faire par gravitation à partir d'un flacon de sérum physiologique ;
- L'aspiration centrale peut être utilisée en interposant un manomètre pour contrôler la puissance.

En fait on a recours actuellement à un appareillage assurant les deux fonctions et permettant un lavage sous pression.

Certains appareils (type MANHES) permettent de chauffer le sérum et de le maintenir à une température déterminée par l'opérateur, ils sont actuellement peu utilisés car les pannes sont encore fréquentes.

• **Les trocars**

L'introduction des instruments dans la cavité abdominale se fait au travers des trocars. Ils sont constitués d'un mandrin et d'une canule ou chemise qui reste en place dans l'orifice créé par le trocart.

Il s'agit soit de :

- Trocars à piston facile à stériliser mais pouvant gêner le coulissage des instruments ;
- Trocars à valve ou clapet plus fragiles.

La pointe de leur mandrin est soit conique, soit pyramidale, soit mousse. Les joints d'étanchéité en caoutchouc ou en plastique sont destinés à éviter une fuite

de gaz carbonique et doivent être changés régulièrement. Un tube “réducteur” peut être placé à l’intérieur du trocart de façon à utiliser des instruments de plus petit diamètre sans risque de fuite de gaz carbonique. La taille des trocarts est conditionnée par le diamètre des instruments utilisés. Les gros sont de 10-12mm (trocarts de l’optique) et 5mm (trocarts de travail).

- **Les instruments :**

La coeliochirurgie se pratique à paroi fermée. Cette contrainte va donc faire appel à une instrumentation de base qu’il importe de bien connaître pour éviter les risques de complications liées au matériel.

Les instruments servent aux différentes fonctions utiles aux opérateurs (palpation, section, dissection, suture, hémostase etc...).

On peut citer :

- Les ciseaux coelioscopiques : Ils sont fragiles, généralement munis d’une connexion mono polaire ; la coagulation les porte à une haute température et est responsable de leur émoussage plus rapide. Il existe plusieurs formes de ciseaux (droits, courbes et perroquets).

- Les pinces : elles permettent la préhension, la présentation, la dissection et éventuellement la coagulation des tissus.

On peut distinguer des pinces plates, des pinces à griffes, des pinces clips, des pinces à fenêtre pour la manipulation des anses intestinales comme les pinces de Babcock, des pinces à extraction, des pinces à biopsie, des pinces à suture mécanique, des dissecteurs et des portes aiguilles.

Les pinces sont rotatives avec poignée pistolet ou linéaire.

- **Le chariot d’anesthésie :**

Il est généralement constitué des mêmes accessoires qu’en chirurgie classique (le physio Gard, le bac d’halothane ou fluo thane, le bac d’isoflurane ou foraine, le cantiflex, le by-pass ou oxygène rapide, un moniteur ...).

Le capnographe ou normo cap constitue l'élément de différence entre un chariot anesthésique de chirurgie classique et celui utilisé en coeliochirurgie. La capnometrie consiste à mesurer la concentration de gaz carbonique dans le circuit anesthésique (gaz inspirés et expirés). Elle est irremplaçable pour le réglage correct du respirateur, d'autant que la pression artérielle en CO₂ varie du fait de l'insufflation de gaz carbonique dans le péritoine et de l'augmentation de la pression intra abdominale.

L'utilisation de la capnographie semble indispensable pour les coelioscopies opératoires. Outre ses avantages habituels : alarme de débranchement, dépistage facile des intubations œsophagiennes et des intubations sélectives premier témoin d'un Ph hémodynamique grave, elle permet de régler de façon optimale le respirateur pour contrôler la pression partielle du CO₂. Elle dépiste de façon très sensible les embolies gazeuses, évènements rares mais gravissimes des coelioscopies : leur traitement immédiat est alors le garant de la meilleure réversibilité de cet accident.

1.3. Techniques de base de la réalisation de la coeliochirurgie :

1.3.1. Préparation de la patiente.

L'information de la patiente : elle permet d'avoir un consentement libre et éclairé de patiente. Le chirurgien se doit de donner à sa malade dans une expression simple, intelligible et loyale le maximum d'informations : description succincte de l'intervention, avantages et inconvénients. Il doit aussi évoquer la possibilité d'une conversion en chirurgie ouverte.

Anesthésie : comme pour toute intervention effectuée sous anesthésie générale la patiente doit bénéficier d'une consultation d'anesthésie préopératoire.

1.3.2. Installation de la patiente

Elle est fonction de l'intervention. Les changements de position de la table permettent de dégager les viscères du plan opératoire. La patiente, quel que soit sa position opératoire, sera installée pour éviter tout risque de chute ou de

compression nerveuse au moment des manœuvres de proclive, de Trendelenburg ou de roulis de la table.

1.3.3. Placement des opérateurs

Il dépend des indications et des habitudes. Cependant les principes généraux restent les mêmes. Le moniteur est toujours placé dans l'axe de vision de l'opérateur, selon le schéma œil- organe à opérer- moniteur.

Un deuxième moniteur peut être placé pour l'aide.

Dans les interventions portant sur l'étage sus méso colique et en particulier pour la cholécystectomie, l'opérateur se place entre les jambes ou à gauche de la patiente. Le premier aide est à gauche. Son rôle est capital. Il est appelé à manipuler les pinces à préhension et parfois à prendre en charge l'optique. Le second aide se trouve à la droite du patient. Le moniteur sera de préférence sur un bras articulé placé à la tête du patient.

Dans les interventions portant sur l'étage pelvien (sous-méso colique), l'opérateur est placé à l'opposé de la région à opérer. Ainsi, en cas d'exploration de la fosse iliaque droite, l'opérateur est à gauche de la patiente, ce qui donne une bonne vision de l'annexe droite et du caecum. Le moniteur de vidéo chirurgie est placé au pied du malade.

1.3.4. Le mode d'anesthésie

Tout en respectant la planification habituelle en anesthésie, la conduite d'un protocole d'anesthésie en cœlioscopie doit tenir compte de la spécificité de cette technique.

L'anesthésie générale avec intubation oro-trachéale reste la méthode de référence pour la réalisation de la cœlioscopie opératoire. L'anesthésie locorégionale rachidienne est encore une technique marginale, mais son développement au cours de la chirurgie cœlioscopie est possible, d'autant que les contre-indications, mêmes relatives à l'anesthésie générale (allergie, asthme instable,

intubation difficile) existent toujours. Les différentes phases de l'anesthésie se déroulent suivant le schéma classique suivant :

- **Phase préopératoire** : elle permet d'évaluer l'état général de la malade. Chez les sujets sains (ASAI ou II) sans antécédents respiratoires ou cardiovasculaires, ne présentant aucune des contre-indications classiques de la technique, l'indication de la coeliochirurgie peut être acceptée sans complément d'investigation.
- **La phase peropératoire** : les impératifs anesthésiques coelioscopique sont
 - La mise en place d'une sonde naso-gastrique : elle permet d'éliminer une distension gastrique provoquée par la ventilation au masque.
 - La ventilation après intubation trachéale : on peut pratiquer une hyperventilation chez certains patients pour lutter contre la survenue d'une hypercapnie. La surveillance est clinique (survenue d'un emphysème sous cutané) et para clinique (pression d'insufflation du respirateur).
 - La curarisation : elle doit être optimale et stable afin d'obtenir une excellente profondeur du champ chirurgical sans avoir recours à des pressions d'insufflation péritonéale élevées.
 - Le contrôle de la pression intra abdominale : elle ne doit pas dépasser 15 mm Hg. La pression optimale se situe autour de 12 mm Hg.
 - La vidange vésicale : indispensable pour la coelioscopie sous- ombilicale. Une sonde vésicale est mise en place et retirée immédiatement après l'intervention.
 - L'installation : la position de la malade n'est pas toujours le décubitus dorsal strict. Sa surveillance impose que l'importance de l'inclinaison ne dépasse pas 30 degrés. L'anesthésiste doit en outre veiller sur les changements de position, tandis que le chirurgien doit éviter toute brutalité dans l'installation et l'évacuation du pneumopéritoine.

- le monitoring : le monitoring cardiaque n'a rien de spécifique (monitoring cardiaque avec scope, prise de la pression artérielle, oxymétrie du pouls). Un neuro-stimulateur pour monitoring de la curarisation s'avère très utile.
- Le choix des drogues : plusieurs produits peuvent être utilisés comme le propofol qui diminue la fréquence des vomissements post-opératoires. L'isoflurane est un halogène qui revient le mieux les troubles du rythme induit par l'hypocapnie.
- **La phase post-opératoire** : le réveil doit être calme et progressif. la patiente est conduite souvent intubé en salle de réveil. Il sera ventilé suivant les paramètres utilisés en fin d'intervention, si possible sous contrôle de la capnographie.
- **L'analgésie** : la douleur post-opératoire est essentiellement due au gaz carbonique résiduel dans la cavité péritonéale. Il s'agit d'une douleur scapulaire droite. Elle peut persister souvent plus de 48h. Elle est prévenue par une analgésie peropératoire suffisante et par l'exsufflation la plus complète possible du pneumopéritoine. Le maintien d'un drain pour l'évacuation des gaz apporte une amélioration. L'usage d'une anesthésie locale par l'opérateur en cas de chirurgie diminue la douleur post opératoire.

- **Asepsie et mise en place des champs opératoires :**

On réalise un badigeonnage soigneux de toute la face antérieure de l'abdomen en remontant largement au-dessus de l'appendice xiphoïdes, en allant au-dessous de l'ombilic jusqu'à la moitié supérieure des cuisses. La protection est assurée par 4 grands champs. Les câbles électriques sont éloignés des tuyaux d'irrigation et d'aspiration. Des champs poches sont posés pour recevoir les différents instruments en séparant les circuits d'eau et d'électricité.

- **Création du pneumopéritoine**

La création artificielle d'un espace de vision et de manœuvre par le pneumopéritoine est la caractéristique essentielle de la coeliochirurgie. Il

consiste à insuffler dans la cavité péritonéale initialement virtuelle, du gaz carbonique à pression suffisante pour créer une distension (environ 15cm entre la paroi abdominale interne et les viscères), à pression limitée pour permettre sa tolérance.

La pression moyenne intra abdominale habituellement utilisée varie selon le type de chirurgie, pelvienne ou abdominale, de 8 à 12mm Hg avec un débit de 4l/mn. Cette pression permet une Baro diffusion et est suffisante pour ménager un espace de travail de 15cm de profondeur.

Les capillaires étant sous pression, la malade saigne moins, ce qui permet une dissection exsangue précise.

Une pression de 14 à 15mmHg assure une parfaite hémostase qui dans certains cas peut être trompeuse. Il peut alors exister un danger de plaie sèche d'un vaisseau important. Pour cette raison, il semble préférable de travailler à une pression moyenne de 12mm Hg.

Le gaz carbonique est insufflé dans l'abdomen par l'intermédiaire d'un insufflateur.

C'est un gaz dont la diffusion péritonéale n'entraîne pas d'embolie. Il autorise l'électrochirurgie sans risque d'explosion. Le tuyau amenant le gaz carbonique étant branché sur une aiguille de PALMER ou un trocart, la création initiale du Pneumopéritoine peut se faire après une ponction abdominale avec une aiguille de VERESS ou de PALMER, soit par la mise en place d'un trocart par open laparoscopy.

- Ponction avec une aiguille de VERESS ou de PALMER.

C'est le temps crucial de la cœlioscopie. C'est le temps aveugle par essence pendant lequel il faut prendre le maximum de précaution.

- L'aiguille de ponction est de type VERESS, à fonctionnement automatique, à usage unique, ou en matériel réutilisable. La longueur est de 15cm.

La ponction, ce fait soit au niveau du fond de l'ombilic, soit de l'hypochondre gauche. Au niveau de l'ombilic, on effectue une incision verticale d'environ 5mm dans le fond ombilical, de 6h à midi ou de 3h à 9h . Cette incision a deux avantages:

- pratique car à ce niveau il y a coalescence de la peau, de l'aponévrose et du
- Péritoine ;
- esthétique car empruntant la cicatrice ombilicale.

Au niveau de l'hypochondre gauche, le point schématique se trouve à mi-distance du rebord costal et de l'ombilic. L'avantage de cette voie est la rareté des adhérences pariétales antérieures et la bonne protection des viscères par l'épiploon. Il faut vérifier l'absence de splénomégalie.

- La tenue de l'aiguille : les doigts qui tiennent l'aiguille doivent tenir celle-ci par l'aiguille elle-même et non par son raccord à une distance qui permette aux doigts de faire une garde de profondeur.

La ponction doit toujours être précédée d'une moucheture cutanée destinée à supprimer la résistance cutanée. Les différents plans rencontrés doivent être traversés fermement mais en percevant nettement chaque franchissement (ressaut de l'aponévrose, puis ressaut du péritoine) ; de manière à savoir toujours où la pointe de l'aiguille se situe. Il faut arrêter tout mouvement dès la perception du deuxième ressaut.

Il existe différents tests permettant de confirmer que l'aiguille à pneumopéritoine est bien à sa place. Ce test consiste :

- à vérifier que par aspiration on n'obtient pas un reflux anormal de sang ou de liquide digestif ;
- à vérifier que l'injection d'une quantité minimum de gaz (une seringue de 10 à 20 cm³) se fait sans aucune résistance ;

-qu'une fois ce gaz injecté, la répartition dans la cavité péritonéale très vaste ne permet pas sa récupération ;

A ces différents gestes classiques, nous adjoignons le plus souvent :

- un critère palpatoire : par des mouvements d'inclinaison latérale ou de rotation, on a parfaitement conscience de la liberté ou non de la pointe de l'aiguille.
- les appareils d'insufflation moderne possèdent des indications (graphiques ou digitales), permettant de tester très précisément la facilité d'insufflation.

▪ **L'open laparoscopy (O.L.)**

C'est la technique électorale de nombreux coeliochirurgiens. Il est conseillé au début d'une expérience coeliochirurgicale de pratiquer l'O.L sur un nombre suffisant de cas afin de se familiariser avec la technique et de pouvoir l'utiliser plus tard sans problème dans les cas difficiles. Elle expose à moins de complications que la ponction directe à l'aiguille de VERESS. C'est la technique d'élection de notre service. La technique la plus utilisée est l'O.L péri ombilicale:

L'incision cutanée péri ombilicale doit être plus large que dans la ponction directe.

La dissection sous cutanée : réalisée aux ciseaux ouverts-fermés, elle doit

Découvrir l'aponévrose. Celle-ci est accrochée par une pince de Kocher.

Plusieurs techniques sont possibles :

- Soit ouverture et section de l'aponévrose après mise en place d'une pince de Kocher sur les bords. Mise en place d'une bourse de VICRYL n°0 sur les berges.

- Soit saisie de l'aponévrose sur une pince de Kocher et dissection d'un cône libre d'aponévrose au mieux à l'aide d'une compresse. Une bourse de VICRYL n°0 est faufilée à la base du cône. Puis l'aponévrose est ouverte au centre de la bourse. Pour avoir de la valeur, l'ouverture du péritoine doit se faire sous

contrôle de la vue. Les deux écarteurs maintenus par l'assistant permettent un contrôle visuel de qualité.

* Introduction du trocart : muni d'un obturateur mousse, le trocart est passé au centre de la bourse. Un contrôle visuel est systématiquement fait avant l'insufflation.

Une fois le trocart ajusté, la bourse est serrée ou s'il s'agit d'un trocart spécial, les bourses sont coincées dans les fentes prévues pour cet effet.

Une fois le trocart en place, l'insufflation peut être effectuée rapidement à haut débit.

▪ **Le gaz laparoscopy :**

C'est la création de l'espace opératoire par la suspension de la paroi. Cette procédure n'utilise pas de gaz carbonique. Elle est peu employée.

▪ **Insufflation de CO2**

L'aiguille étant en bonne position, on l'adapte au tuyau de l'insufflateur sur lequel la pression de consigne est réglée à 12mm Hg. L'insufflation commence à faible débit et croit régulièrement vers 8-12mm Hg. Cette pression est suffisante surtout pour un sujet maigre. Dans le même temps on contrôle visuellement et cliniquement le La place du soulèvement homogène et généralisé de la paroi abdominale et la disparition de la matité hépatique. Le débit peut être alors augmenté de 4-6l /mn.

• **L'installation des trocarts**

- Introduction du trocart de l'optique

Ce trocart est introduit de préférence dans la région ombilicale, la peau et l'aponévrose ayant été préalablement incisés.

*La distance entre l'ombilic et les gros vaisseaux doit être maximale. Pour ce faire, la meilleure garantie est d'avoir une pression intra abdominale aux environs de 15mm Hg dès l'introduction du trocart. Cette pression est ramenée à 12 une fois le trocart introduit.

*L'index doit être positionné en garde pour éviter une introduction trop profonde dès que le plan de l'aponévrose est passé.

*La pression appliquée au trocart doit être en constante progression jusqu'au franchissement de l'aponévrose.

*Le trocart doit avoir le robinet ouvert.

La mise en place de l'optique permet alors le contrôle visuel du point de ponction de l'aiguille du pneumopéritoine, d'éventuels saignements ou ecchymoses. L'inspection doit être rigoureuse, complète pour ne pas passer à côté d'une lésion.

- Introduction des autres trocarts

Ces trocarts opératoires doivent être mis en place sous contrôle de la vue. La taille des trocarts et leur positionnement dépendent du type d'intervention et de l'habitude des opérateurs.

- **L'électrochirurgie**

C'est un moyen efficace et économique pour réaliser une section ou une coagulation.

Bien maîtrisée, son utilisation doit tendre vers une sécurité optimale de la patiente et du chirurgien. Le générateur électrique utilisé possède deux parties distinctes : une partie mono polaire avec deux sous-groupes coagulation et section, et une partie bipolaire. Chacun des blocs est indépendant. Ils peuvent fonctionner séparément ou ensemble.

-Dans le mode mono polaire le chirurgien peut contrôler six paramètres : la puissance électrique, la nature de l'onde électrique (section ou coagulation), la forme de l'électrode (pointe ou spatule), le temps d'application du courant électrique, la nature du tissu et la façon d'appliquer l'énergie.

-Dans le mode bipolaire les paramètres contrôlables par le chirurgien sont moins nombreux (la taille de l'électrode, la puissance, le temps d'application et le tissu

concerné). A côté de l'électrochirurgie classique, d'autres techniques se sont développées pour rendre l'hémostase plus sûre : bistouri à ultrason et ligature.

1.4. Indications, contre-indications et limites de la Coeliochirurgie :

a. Indications

Les progrès technologiques ont élargi les domaines d'application de la coeliochirurgie.

▪ En chirurgie Gynécologique

La chirurgie coelioscopie en gynécologie n'est pas une technique nouvelle puisqu'en 1951 PALMER fit les premières tentatives de libération d'adhérences entourant les ovaires et les trompes et les premières biopsies d'ovaires. Les indications sont celles de la chirurgie classique :

- la grossesse extra-utérine ;
- le kyste de l'ovaire ;
- endométriose ;
- libération des adhérences (adhésiolyse) dans le cadre du traitement de la stérilité et des douleurs pelviennes ;
- Drainage des abcès des annexes (pyosalpinx, abcès ovariens et tubo-ovariens) et les autres abcès pelviens ;
- la torsion d'annexes ;
- la salpingite ;
- la stérilité tubaire ;
- la ligamentopexie utérine, myomectomie ;
- l'hystérectomie ;
- certaines formes de prolapsus génital ;
- Certaines formes d'incontinence urinaire à l'effort ;
- Certaines formes du cancer du col utérin.

En gynécologie, la coeliochirurgie a fait la preuve de son utilité et de son efficacité et se développe rapidement. Cependant, on doit se garder d'élargir

abusivement les indications de la chirurgie par laparoscopie, ce qui est tentant mais aboutirait à des interventions longues, quelque peu acrobatiques et sans réel intérêt pour la malade.

b. Contre-indications

▪ Les contres indications liées à l'anesthésie :

Pour les groupes classes ASA I ou ASA II, la coeliochirurgie peut toujours être proposée en dehors des contre-indications chirurgicales.

Pour les sujets classes ASA III et IV, il faut apprécier le bénéfice que peut tirer le malade de la technique en fonction des pathologies associées.

▪ Les contre-indications absolues sont :

- Les états de choc hémorragique, cardiaque ou septique non compensés ;
- Insuffisance respiratoire décompensée ;
- L'emphysème bulleux ;
- Les antécédents de pneumothorax spontané ;
- La poussée aiguë de glaucome à angle fermé car la pression intra - oculaire varie dans le même sens que la pression intra – abdominale ;
- La grossesse au-delà du premier trimestre ;
- L'enfant au cours de la première année de la vie ;
- L'hypertension intra – crânienne ;

▪ Les contre-indications relatives :

- Les cardiopathies mal compensées et surtout à prédominance diastolique ;
- Les insuffisances respiratoires et coronariennes compensées ;
- Le grand âge et l'obésité ;

c. Les limites

Si la coeliochirurgie paraît séduisante, certaines circonstances peuvent en limiter l'application.

Ces limites dépendent de l'expérience et du matériel de l'équipe chirurgicale.

▪ **Les limites en cours de pratique :**

- Difficulté d'introduction des trocars et de création du pneumopéritoine liée à une laparotomie antérieure ou une masse abdominale.
- L'impossibilité d'extraction de la pièce opératoire.
- Tout geste qui dure plus de 30mn impose une conversion de la technique en chirurgie classique.

▪ **Les limites liées à certaines pathologies :**

- Urgences : occlusion, états de choc (GEU rompue) ;
- Hernies hiatales importantes ;
- Les cancers ;

1.5. Les complications à la coelochirurgie

L'essentiel des complications rapportées est lié aux spécificités de cette technique:

- Introduction aveugle des premiers instruments (aiguille d'insufflation, trocart);
- Création du pneumopéritoine par insufflation du gaz carbonique ;
- Position du patient (proclive pour la cholécystectomie) ;
- Conditions particulières du geste chirurgical (vision en deux dimensions, perte des informations tactiles, hémorragie plus difficile à contrôler).

Cependant, les avantages de la coelochirurgie et les progrès de l'anesthésie vont amener rapidement à proposer cette technique à des patientes à risque (insuffisance coronaire, cardiaque, respiratoire).

a. Les complications cardiovasculaires :

L'hypertension artérielle est un incident fréquent. Elle est favorisée par l'augmentation de la pression intra abdominale au-dessus de 15mm Hg.

b. Les complications respiratoires

La ventilation contrôlée et la surveillance des paramètres ventilatoires (spiromètre, pression d'insufflation, capnométrie et oxymétrie de pouls) étant la

règle au cours de la coeliochirurgie, seules seront évoquées les complications survenant dans ces circonstances.

✓ **Le pneumothorax**

La traduction clinique associe toujours une désaturation artérielle importante et rapide et une augmentation des pressions d'insufflation.

Le mécanisme est imparfaitement connu : diffusion du gaz à travers les foramen pleuro-péritonéaux ou barotraumatisme avec rupture de la plèvre du médiastin. Le pneumothorax est souvent unilatéral gauche. Le drainage thoracique n'est pas toujours nécessaire. L'insufflation du pneumopéritoine et la résorption rapide du gaz carbonique très diffusible peuvent suffire à traiter le pneumopéritoine.

La survenue d'un pneumothorax impose dans un premier temps d'exsuffler le pneumopéritoine puis discuter la conversion en laparotomie.

✓ **L'intubation sélective**

C'est une complication rare, due à l'ascension de la carène avec le médiastin. Provoquée par le pneumopéritoine entraîne la mobilisation de la sonde d'intubation en position sélective dans un champ pulmonaire.

✓ **Le pneumo médiastin**

Il peut être associé à un pneumothorax. La survenue serait particulièrement à craindre au cours de la chirurgie du hiatus œsophagien (cure de hernie hiatale, vagotomie). Au maximum, il peut provoquer un syndrome cave supérieur par compression des axes vasculaires, avec effondrement du débit cardiaque et de la pression artérielle.

L'incidence réelle de cet accident au cours de cette chirurgie reste à déterminer.

c. Les complications liées à l'insufflation de CO2 :

✓ L'hypercapnie.

Une hypercapnie difficile à contrôler doit faire suspecter une insufflation extra péritonéale en CO2. L'insufflation sous cutanée s'accompagne d'un emphysème sous cutanée. Cette complication survient habituellement en début d'intervention, mais peut apparaître plus tardivement du fait du déplacement accidentel de l'aiguille d'insufflation. L'hypercapnie peut aussi résulter de l'insufflation sous péritonéale de CO2 dont la résorption est alors accrue. L'insufflation intra abdominale de CO2 dans un viscère creux peut aussi entraîner une hypercapnie importante.

✓ Les embolies gazeuses

Elles sont liées à une blessure vasculaire survenant au moment de la ponction pariétale. Elles se manifestent par une bradycardie avec un bruit de rouet à l'auscultation cardiaque.

Le traitement comporte l'arrêt de l'insufflation, l'administration d'oxygène pur, la mise en position du Trendelenburg et le décubitus latéral gauche, l'injection d'atropine et de xylocaïne et l'aspiration du sang par le cathéter central. Il s'agit d'un accident malheureusement encore assez souvent mortel. Il peut être à l'origine de manifestations neurologiques (hémiplegie, cécité...). Elles seront prévenues grâce au contrôle par une aspiration à la seringue de la cavité abdominale avant le début de l'insufflation.

d. Les complications liées à l'installation et à la posture du malade.

Des lésions nerveuses liées à la compression des membres inférieurs par les sangles de fixation ont été rapportées. Ces complications sont particulièrement à craindre chez les patientes obèses. Le risque théorique de régurgitation serait favorisé par l'augmentation de la pression intra - abdominale et la position de Trendelenburg.

e. Les complications liées au terrain

Dans sa phase initiale de développement, la coelochirurgie était réservé aux patientes de faible risque anesthésique (classe I ou II de l'ASA). Les avantages potentiels de cette technique en termes de réduction de morbidité post opératoire la font maintenant proposer à des patients à risque élevé. Cependant, peu d'études rapportent l'expérience de la coelochirurgie chez des patientes à haut risque (ASA III ou IV) et elles ne concernent que de petits effectifs. Il est cependant possible d'en tirer plusieurs renseignements : la cholécystectomie par coelioscopie peut être menée à bien chez des patientes à haut risque cardiovasculaire mais les variations brutales et fréquentes des paramètres hémodynamiques (pré et post charge) justifient un monitoring particulièrement complet (pression artérielle, surveillance des pressions de remplissage, mesure du débit cardiaque...). Le risque d'hypercapnie sévère avec acidose difficile à corriger par les moyens habituels et pouvant même nécessiter la conversion en laparotomie est particulier aux patients porteurs d'affections cardiaques et /ou pulmonaires chroniques.

f. Les complications liées à la chirurgie :

Au moment des temps aveugles :

-L'hémorragie par une plaie vasculaire (lésion de l'aorte, de la veine cave, des vaisseaux épigastriques) par l'introduction « aveugle » de l'aiguille d'insufflation et des trocars.

-Perforations viscérales (colon, grêle, vessie, ...) par l'aiguille ou les trocars. Elles peuvent passer inaperçues et se manifester plus tard sous forme de septicémie, de péritonite ou de fistule digestive.

-L'emphysème sous cutané par mal position de l'aiguille d'insufflation. Il est généralement sans gravité, mais peut s'accompagner d'un pneumothorax ou d'un pneumo médiastin.

-L'insufflation de gaz carbonique dans l'arrière cavité des épiploons ou dans le mésentère et même dans la lumière d'un viscère. Cet accident s'explique toujours par la mauvaise position de l'aiguille d'insufflation. Au moment des temps non aveugles ce sont l'hémorragie par dissection des pédicules vasculaires, l'électrocoagulation d'un viscère ou d'un tissu par diffusion du courant mono polaire. La lésion peut passer inaperçue dans un premier temps, puis la nécrose s'installe en entraînant une péritonite ou une hémorragie secondaire.

g. Autres complications

- hernie viscérale au travers des orifices de coelioscopie.
- Cet accident peut être précoce dans les jours suivant l'intervention et se manifester par un aspect bleuté pseudo
- hématique de l'ombilic qu'il ne faut surtout pas ponctionner. On le préviendra en passant un instrument cylindrique dans la lumière du trocart à la fin de l'insufflation pour éviter toute incarceration viscérale.
- -fracture d'un instrument en particulier de l'aiguille à insufflation pouvant conduire à une laparotomie.
- brûlure cutanée électrique.
- hémorragie rétinienne.

h. La prévention des complications

Elle consiste à respecter certaines règles et à accepter certaines contraintes. Elle concerne les chirurgiens, les anesthésistes et les infirmiers.

Le chirurgien doit être un opérateur confirmé et habitué à la coeliochirurgie. Il convient de mettre en garde les chirurgiens novices en laparoscopie tentés par l'apparente facilité de l'acte ou n'osant pas refuser cette technique à leur patientes informées par les medias. Les uns s'exposent à ne pas recourir aux techniques traditionnelles si elles sont nécessaires et à ne pas pouvoir pallier à

une complication inattendue et les autres s'exposent à des accidents techniques de la coelioscopie.

L'anesthésiste doit également être expérimenté. Les complications peuvent survenir à tout moment : à l'insufflation, pendant la coelioscopie, lors de l'exsufflation ou même pendant la période de réveil, exigeant une vigilance de tous les instants.

L'anesthésiste doit disposer de moyens efficaces ne se limitant pas à la surveillance de la tension artérielle et du pouls et à l'électrocardiographie mais avoir un capnographe et un oxymètre de pouls permettant de mesurer la saturation en oxygène de permanence.

Le personnel de salle d'opération doit être qualifié et soumis à une formation continue car le matériel, fragile doit être en parfait état de marche.

Le nettoyage doit être minutieux et constitue un élément essentiel dans la maintenance du matériel. Tout matériel défectueux doit être retiré de la table.

1.6. Les avantages et les inconvénients de la coeliochirurgie :

a. Pour la patiente

Les avantages de cette nouvelle chirurgie peuvent être les suivantes :

- **économie.**
- **économie de cicatrice :** chirurgie esthétique
- **économie de douleurs :** chirurgie confortable par absence d'ouverture pariétale, d'extraction et d'étirement et de leurs mésos et qualité des suites opératoires.
- **économie de séjour hospitalier :** chirurgie plus ambulatoire, le séjour moyen étant de deux jours.
- **économie de la période de convalescence :** chirurgie sociale, professionnelle, familiale, personnelle...

b. Pour le chirurgien

Il utilise un outil diagnostique qu'il a transformé progressivement en instrument thérapeutique. Mais au bout de ce même traitement, il va pouvoir sur place

évaluer la fonction. Autrement dit, il réunit à la fois diagnostic - stratégie - thérapie.

Le chirurgien conventionnel va devoir passer par certaines contraintes :

- admettre la nouvelle façon de procéder
- abandonner une partie de son pouvoir et prendre sur lui-même et sur son temps pour acquérir une solide formation.

c. Pour l'anesthésiste

Les avantages sont :

- L'absence d'ouverture
- Le lever précoce des patientes même après des gestes longs et difficiles permet de diminuer le risque thromboembolique.
- L'absence de déperdition thermique et de spoliation Hydroélectrique par exposition du péritoine et des anses grêles à l'atmosphère, mais conservation de l'homéostasie par infusion permanente de sérum physiologique chaud (45°).
- post opératoire immédiate par réabsorption des solutés laissés en place, rendant inutile la perfusion habituelle par voie périphérique jusqu'au lendemain matin.
- La suppression des accidents anaphylactiques liés aux gants latex.

d. Pour l'infirmière et l'infirmier de bloc

Les avantages ne sont pas négligeables

- Nous nous éloignons du simple instrumentiste pour faire place à un personnel hautement qualifié capable d'installer, de servir, de réparer et d'entretenir les différents composants.
- Il y a moins de pansement à faire.
- Si l'on considère en termes de gain de temps l'action des différentes parties, le personnel de bloc participe pour 50%, le matériel pour 30% et le chirurgien et son anesthésiste pour 20%.

- La contrainte pour l'infirmier de bloc est celle d'une solide formation mais également d'une mise à niveau permanente amenée par l'évolution rapide de la technologie.

METHODOLOGIE

II. METHODOLOGIE.

2.1. Cadre d'étude

Notre étude s'est déroulée dans le service de Gynécologie - Obstétrique du CHU du Point G.

a. Présentation du CHU du point G

L'hôpital du Point G est un hôpital de 3eme Référence du sommet de la pyramide sanitaire au Mali.

b. Présentation du service de Gynécologie – Obstétrique :

• Personnel

Le fonctionnement de ce service fait intervenir un nombre important de personnel :

- Cinq Gynécologues obstétriciens :
 - + 04 Professeurs dont 01 agrégé
 - + 01 Docteur attache de recherche
- Vingt-deux Techniciens supérieurs de santé dont :
 - Sept sages-femmes dont un major ;
 - Trois Aides de bloc (Assistant médical) ;
 - Trois Techniciennes de santé ;
 - Une Aide-Soignante ;
 - Huit Garçons de salle dont Trois au bloc opératoire ;
 - Une Secrétaire.

• Fonctionnement

Il existe **5** jours de consultation gynécologique (Lundi au Vendredi), **4** jours d'interventions chirurgicales programmées. La prise en charge des urgences est effective 24heures/24. Les consultations prénatales sont journalières.

Un staff a lieux tous les jours ouvrables à partir de 8H30 mn unissant le personnel du service dirigé par le chef de service ou un de ses assistants.

Description du bloc opératoire :

Le service de gynécologie du CHU du Point G est doté d'un bloc opératoire bien équipé et fonctionnel 24H/24. Les interventions d'urgences et programmes se font dans le même bloc.

Parmi les matériels du bloc il y'a une colonne de cœlioscopie de marque STORZ avec ses accessoires au complet (voir image à la page 15).

Pour les interventions de coeliochirurgie, ce sont des malades programmes ayant réalisés tous les bilans ainsi que la consultation pré anesthésique.

Toutes les interventions gynécologiques sont réalisables avec cet appareil.

L'équipe de coeliochirurgie gynécologique du point G est composé de 05personnels bien qualifiés.

Le chirurgien principale, deux aides au chirurgien ; un anesthésiste, et un aide au bloc.

Dans le service cinq gynécologues sont formes en coeliochirurgie ; les internes du service et les DES font l'aides aux chirurgiens ; tous les anesthésistes sont formés pour la réalisation d'une intervention de coeliochirurgie .

Trois Ibobes sont formes pour le montage, et démontage de la colonne de cœlioscopie ainsi que l'entretien des accessoires.

2.2. Type d'étude

Il s'agit d'une étude transversale avec collecte rétrospective des données.

2.3. Période d'étude

Du 1^{er} Janvier 2012 au 31 Décembre 2021 soit 10ans.

2.4. Population d'étude :

C'est l'ensemble des femmes qui ont consulté pour désir d'enfant durant la période de l'étude.

Nous avons enregistré 5391,4 consultations par an soit 15,22%

L'infertilité primaire représentait 58,10% et 41,5% pour la secondaire.

2.5. Echantillonnage

• Critères d'inclusion

Toutes les femmes ayant consulté pour désir d'enfant et ayant bénéficié d'une cœliochirurgie.

• Critères de non inclusion

- Patientes ayant bénéficiés de traitement médical ou de laparotomie d'emblée.
- Les dossiers incomplets
- Les patientes programmées pour coeliochirurgie dont l'intervention n'a plus été faite

Calcul de la taille d'échantillon

$$n = \frac{z^2 pq}{i^2}$$

Dans la quelle :

i = est la précision de la prévalence P

q = est le complémentaire de la prévalence p

n= est la taille minimum de l'échantillon

α =est le seuil de significativité statistique. Pour $\alpha=5\%$, $\varepsilon=1.96$

Ainsi $n = \frac{\varepsilon_{\alpha}^2 pq}{i^2}$

Nous avons fixé i à 7% (dans les études médicales i varie entre 2% et 8%). Pour p, nous avons considéré la prévalence de la stérilité secondaire qui est un motif conduisant fréquemment à la réalisation de la cœlioscopie. La fréquence de la stérilité secondaire était de 58.25 %. La taille minimum calculée de l'échantillon a été de 354 cas.

2.6. Recueil des données

Les données sont collectées à l'aide d'une fiche individuelle élaborée à cet effet. La fiche a été complétée à partir des dossiers médicaux des patientes, du registre de compte rendu opératoire et des registres d'hospitalisation. Base des données du service.

Des appels téléphoniques ont été émis pour compléter les informations disponibles dans les supports ci-dessus évoqués.

2.7. Variables étudiées

Variabes sociodémographiques : l'âge, profession, statut matrimonial, niveau d'instruction, nombre de coépouse, adresse,

Variables préopératoires : l'état clinique (types et durée d'infertilité, ATCD gynécologique et obstétrique), examens complémentaires (échographie, HSG, recherche des agents infectieux, spermogramme)

Variables peropératoires : lésions, gestes effectués (adhésiolyse, rétablissement termino-terminal tubaire, neosalpingotomie, drilling, myomectomie, kystectomie,

Variables post-opératoires : bilan de suivi (HSG), perdue de vue, intervalle séparant la chirurgie et la survenue de grossesse, traitements complémentaires,

Variables sur la fertilité de la chirurgie endoscopique : le nombre de grossesses obtenues, évolution des grossesses (avortement, grossesse extra-utérine, accouchement prématuré, grossesse menée à terme).

2.8. Traitement et analyse statistique des données

Les données sont traitées et analysées à l'aide des logiciels Word, Excel, EPSS.

Considérations éthiques et déontologique

- **Organisation de l'enquête**

Elle est menée par un étudiant en 4^e année de DES gynéco-obstétrique avec l'accompagnement des responsables du service de gynécologie-obstétrique du CHU du Point G , l'autorisation de la direction du dit CHU , le consentement et l'accord des femmes ont été obtenus . Le comité scientifique d'éthique a autorisé l'étude.

La confidentialité des informations sur des patientes et les résultats obtenus sera gardée et mis à la disposition du comité scientifique et la bibliothèque de la Faculté de Médecine de Bamako.

RESULTATS

III. RESULTATS

3.1. Fréquence

Notre étude s'est étalée sur une période de **10 ans** ; du 01 Janvier 2012 au 31 Décembre 2021.

Durant cette période il y'a eu **6866 cas** de consultations gynécologiques pour désir d'enfant dont **354** patientes ayant bénéficié d'une coeliochirurgie soit **5,16%** dont **6** converties en laparotomie soit **1,69%**, **1628 cas de chirurgie pelviennes** soit **23,71 %**

3.2. Données Sociodémographiques

- Tranches d'âges

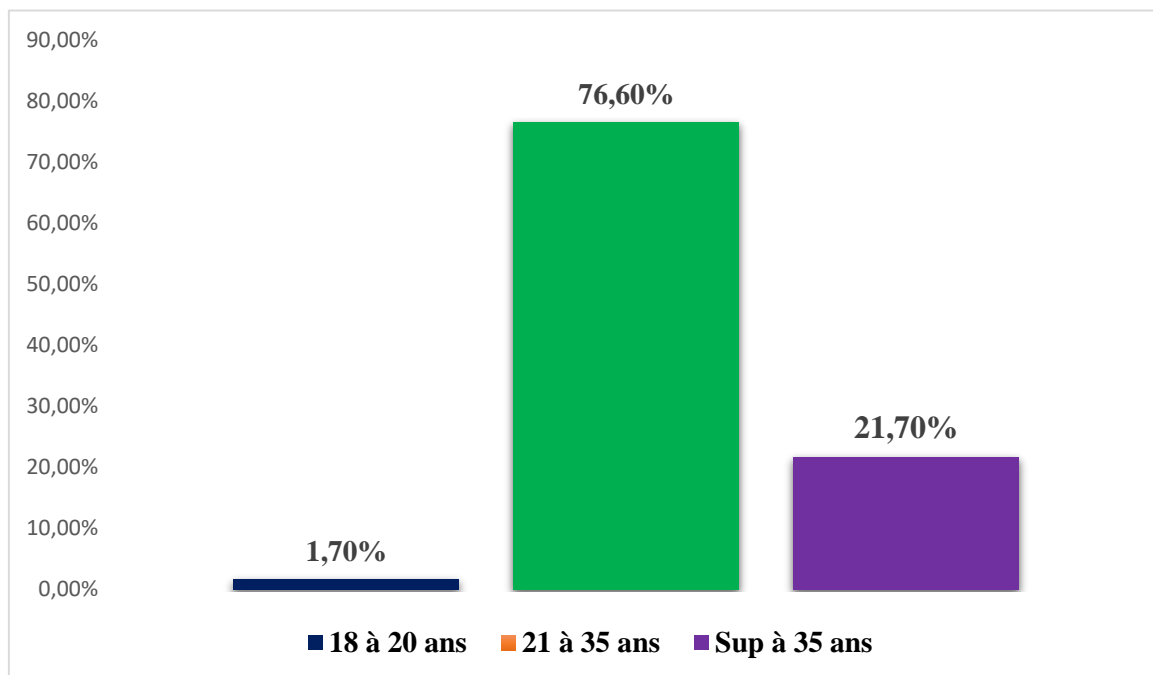


Figure 2 : Répartition des patientes selon la tranche d'âge

Dans notre étude, 76,6 % de nos patientes avaient l'âge compris entre 21 et 35 ans. L'âge moyen était $30 \pm 5,49$ avec des extrêmes de 17 et 48 ans.

- **Profession**

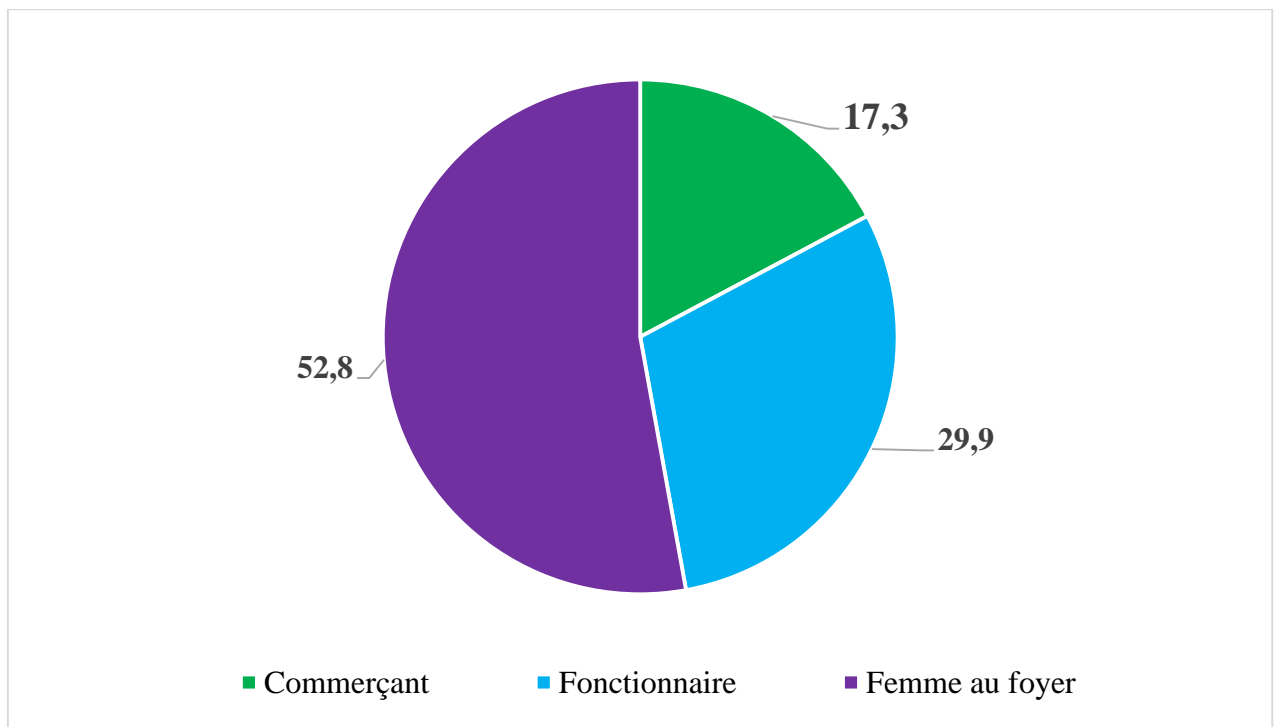


Figure 3 : Répartition des patientes en fonction de la Profession

Les femmes au foyer étaient les plus représentées 52 ,8%

- **Niveau d'étude**

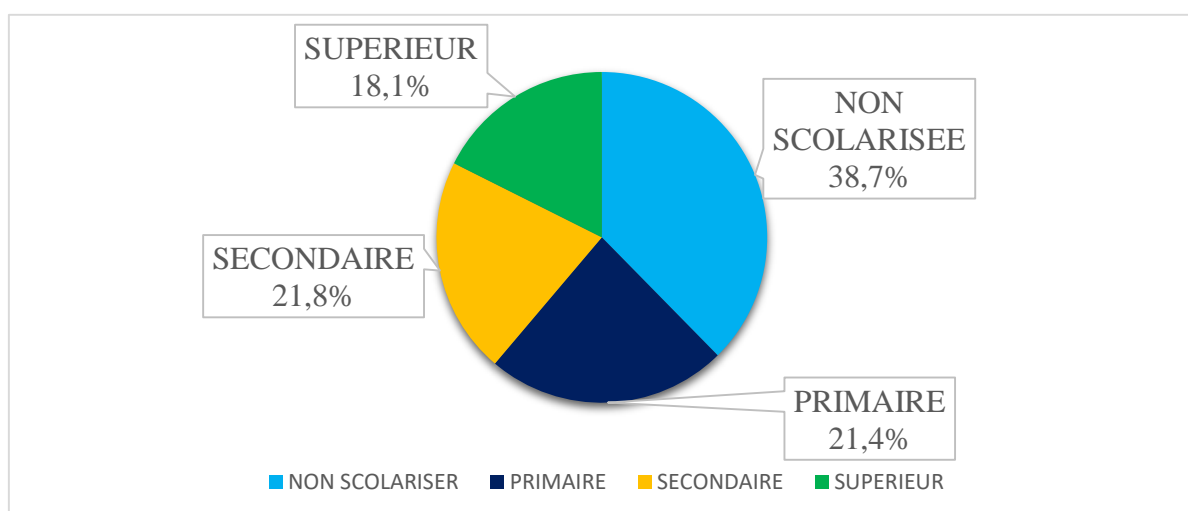


Figure 4: Répartition selon le Niveau d'instruction

Les patientes non scolarisées étaient les plus représentées (38,7%)

- **Régime matrimonial**

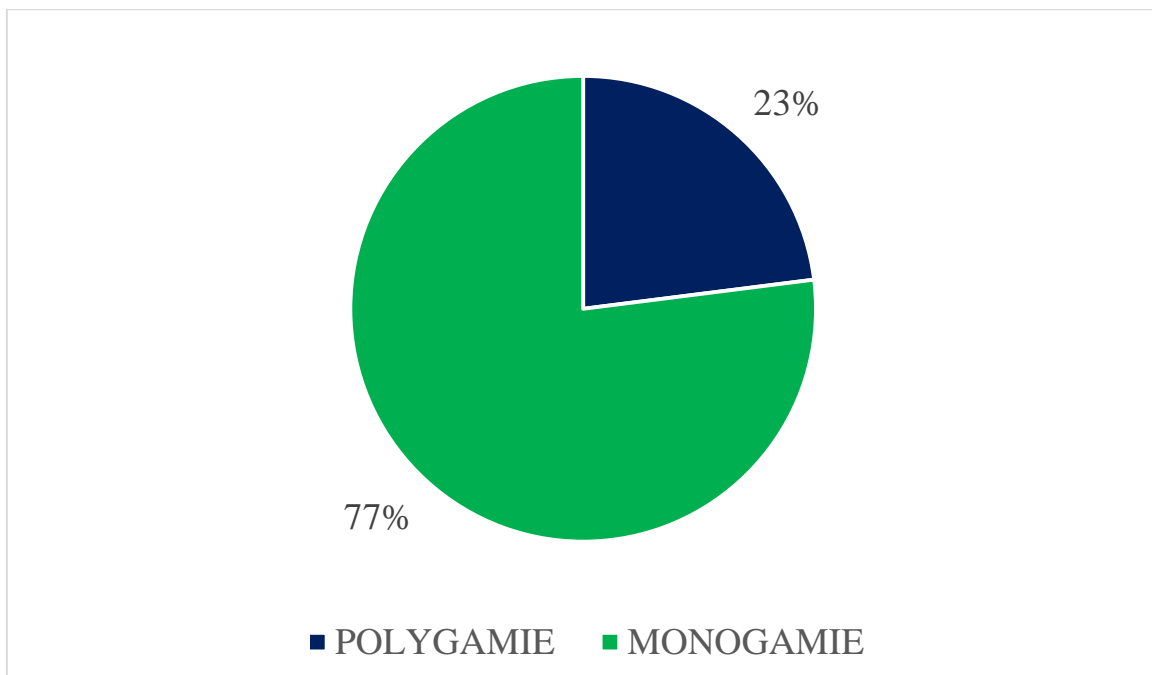


Figure 3: Répartition selon le statut matrimonial

Les monogames étaient les plus représentés 77%

3.3. Antécédents obstétricaux et gynécologiques :

- Gestité

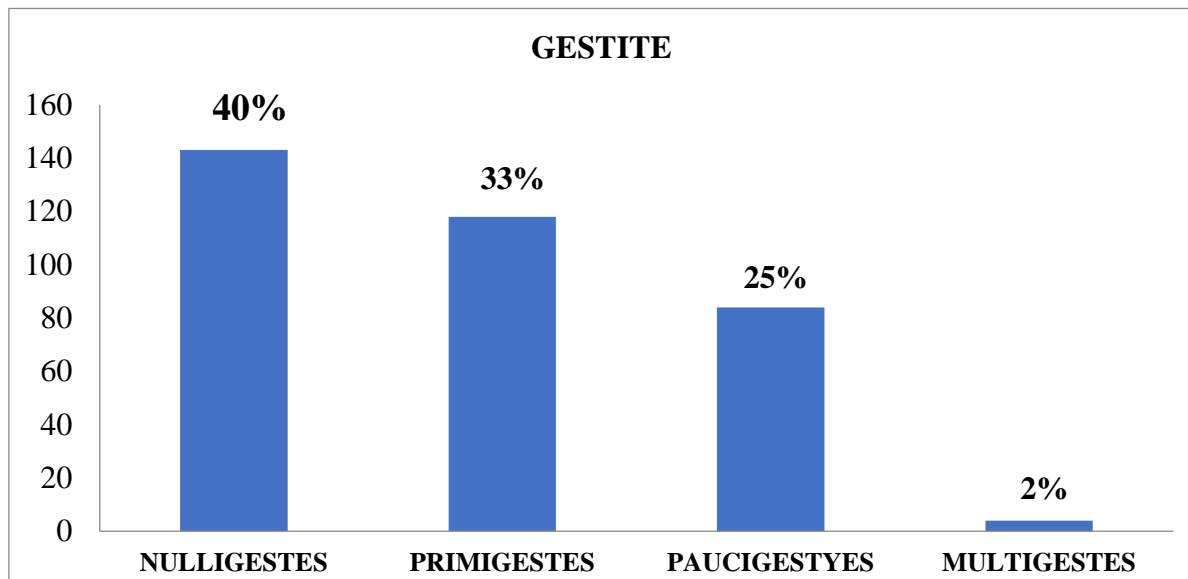


Figure 4: Répartition des patientes en fonction de la Gestité

Les nulligestes représentaient 40%

- Parité

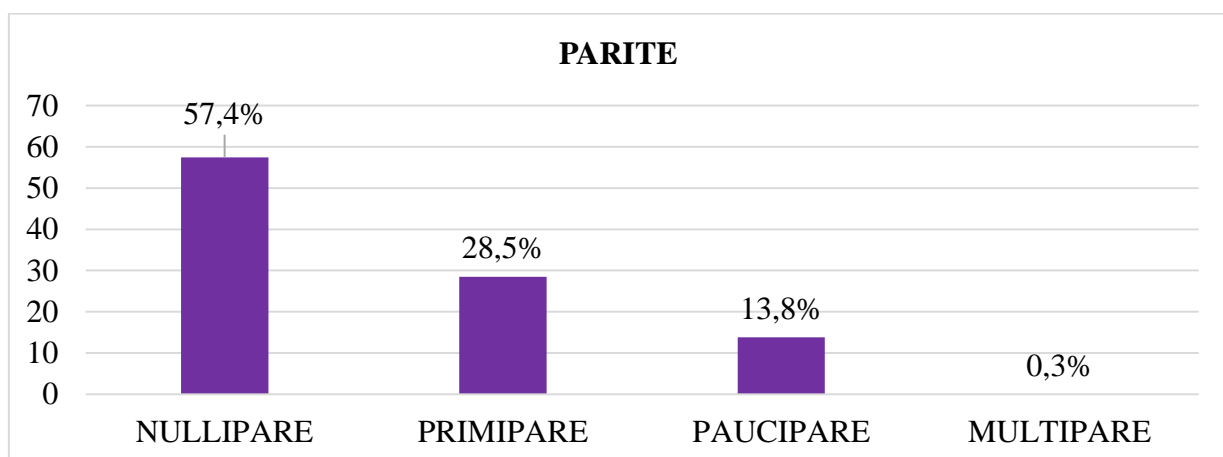


Figure 5: Répartition des patientes selon la Parité

Les nullipares représentaient 57,4% de nos patientes

3.4. Antécédents

- **Antécédents chirurgicaux**

Tableau I: Répartition selon les antécédents chirurgicaux

Antécédents Chirurgicaux	Effectif	Pourcentage (%)
Aucun	256	72,3
Césarienne	31	8,8
Kystectomie	26	7,3
Myomectomie	17	4,8
Neosalpingotomie	11	3,1
Salpingectomie	13	3,7
Total	354	100,0

Dans notre étude 72,3 % n'avaient aucun antécédent chirurgical et la césarienne représentait 8 ,8%des cas

- **Antécédents médicaux**

Tableau II : Répartition selon les antécédents médicaux

Antécédents médicaux	Effectifs	Pourcentage (%)
Asthmatiques	9	2,5
Diabète	26	7,3
Drépanocytose	11	3,3
Gastrite	46	13,0
hiv positive sous ARV	7	1,9
HTA	67	18,9
polyarthrite rhumatoïde	3	0,8
sans antécédent médical	185	52,3
Total	354	100,0

Dans notre étude 18,9 % de nos patientes étaient hypertendues.

3.5. Contexte du désir

Tableau III: Répétition des patientes selon le contexte du désir

Contexte du désir	Effectif	Pourcentage (%)
Algie pelvienne	78	22,1
Aménorrhée primaire	3	0,9
Pas de contexte	261	73,7
Dystrophie ovarienne	1	0,3
Dysménorrhée	7	1,9
Hydrosalpinx	4	1,1
TOTAL	354	100,0

Dans 73,7% le contexte du désir d'enfant était inconnu

3.6. Sérologie chlamydiae

Tableau IV: Répartition selon le résultat du bilan infectieux (sérologie chlamydiae)

Sérologie chlamydiae	Effectif	Pourcentage (%)
Positif	216	61,0
Négatif	138	39,0
Total	354	100,0

La sérologie chlamydiae était positive chez 61% de nos patientes

3.7. Type de d'infertilité

Tableau V: Répartition selon le Type d'infertilité

Type de Stérilité	Effectif	Pourcentage (%)
Primaire	147	41,5
Secondaire	207	58,5
Total	354	100,0

La stérilité secondaire représentait 58,5%.

3.8. Durée d'infertilité

Tableau VI: Répartition selon la durée l'infertilité

Durée d'infertilité en ans	Effectif	Pourcentage (%)
1-5	114	32,2
6-10	122	34,5
11-14	102	28,8
15-18	16	4,5
Total	354	100

La durée d'infertilité était comprise entre 6 à 10 ans dans 34,5% des cas

3.9. Mode d'admission

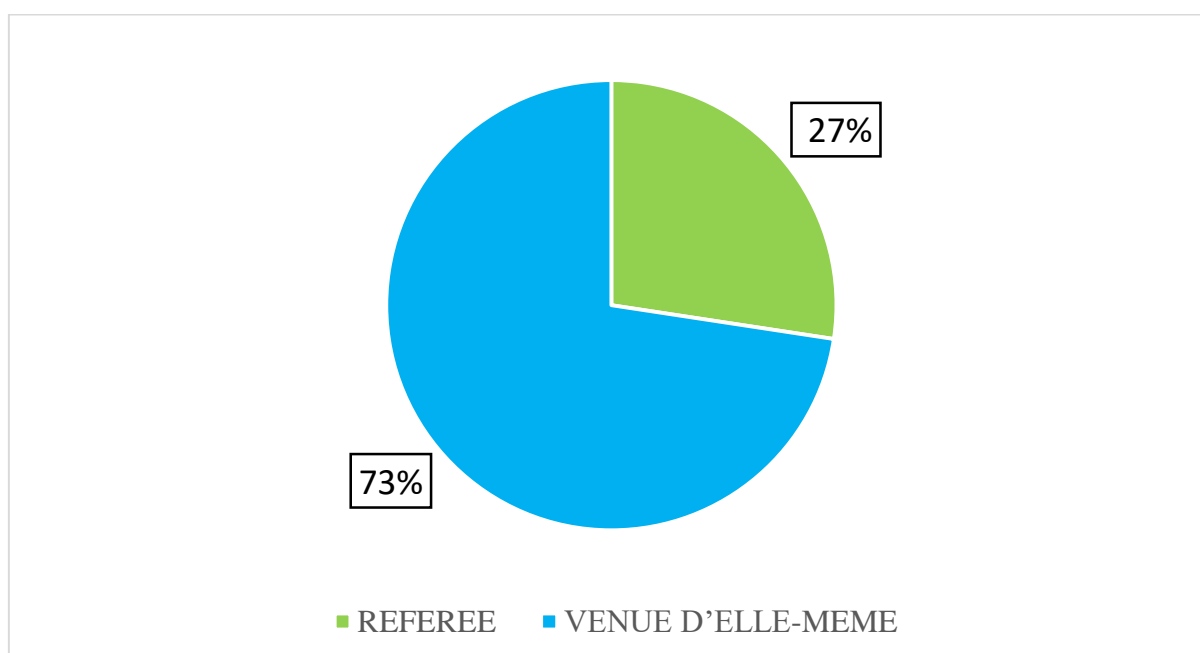


Figure 6: Répartition des patientes selon le mode d'admission

La majeure partie de nos patientes sont venues d'elles-mêmes 73%.

3.10. Résultat de l'échographie

Tableau VII: Répartition des patientes selon le résultat de l'échographie

Echographie	Effectif	Pourcentage (%)
Dystrophie ovarienne	40	11,3
Kyste ovarien	57	16,2
Masse latero-utérine	28	7,9
Fibrome utérin	63	17,7
Normal	166	46,9
Total	354	100,0

Dans notre étude, 17,7% des patientes avaient des myomes utérins.

3.11. Hystérosalpingographie :

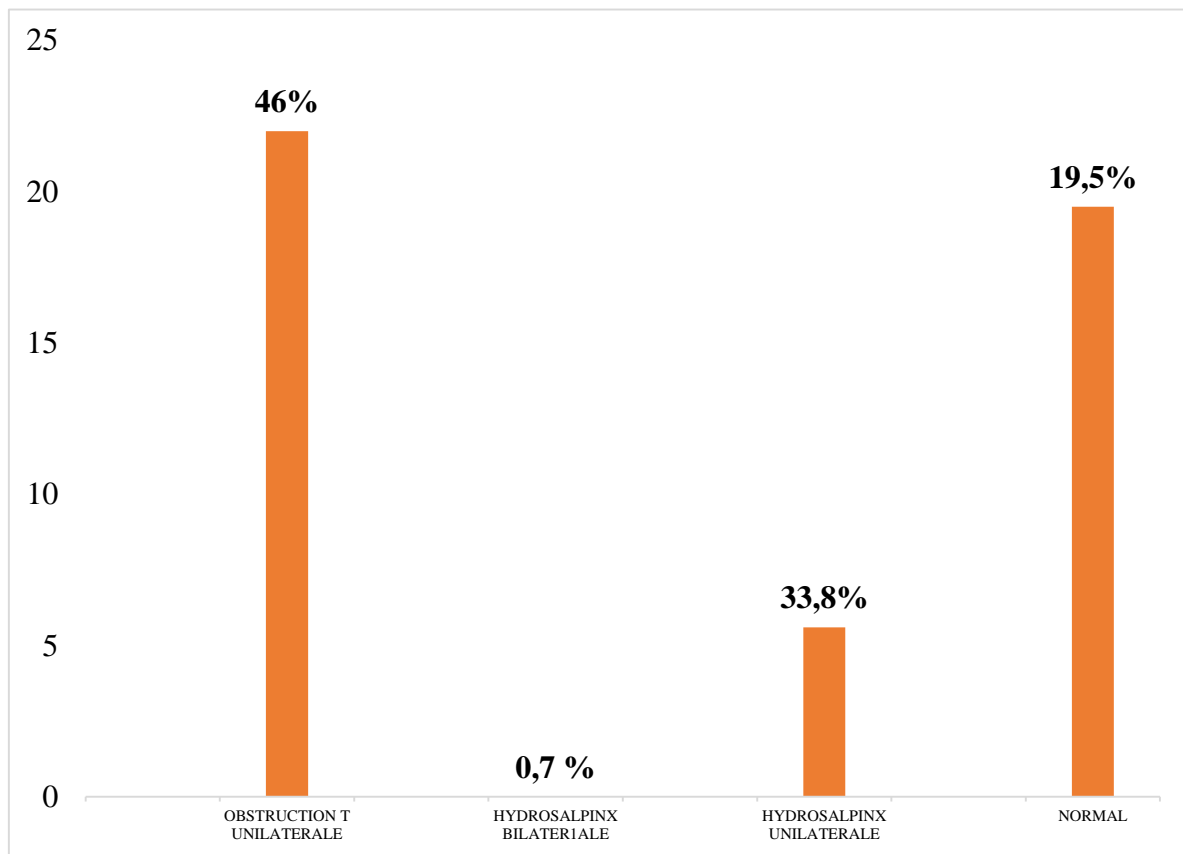


Figure 7: Répartition des patientes selon le résultat de l'hystérosalpingographie

3.12. Types de lésions

Tableau VIII : Types de lésions nécessitant une coeliochirurgie

<u>Types de lésions</u>	<u>Effectif</u>	<u>Pourcentage</u>
Obstruction tubaire	170	47,8
SOPK	96	27 ,2
Kyste de l'ovaire	32	9,13
Fibrome utérin	20	5,64
Endométriose tubaire	36	10,25
<u>Total</u>	<u>354</u>	<u>100</u>

L'infertilité tubaire représentait 47 ,8% soit 170 cas

5. Geste chirurgical effectuée :

Tableau IX: Répartition des patientes en fonction du geste chirurgical effectué

Geste chirurgical effectue	Effectif	Pourcentage (%)
Adhésiolyse	164	46,1
Neosalpingotomie	118	33,4
Drilling Ovarien	36	10,1
Myomectomie percoelio	20	5,9
Kystectomie percoelio	16	4,5
Total	354	100

L'adhesiolyse a été faite chez 46, 1 % de nos patientes

6. Bleu de méthylène per cœlioscopie

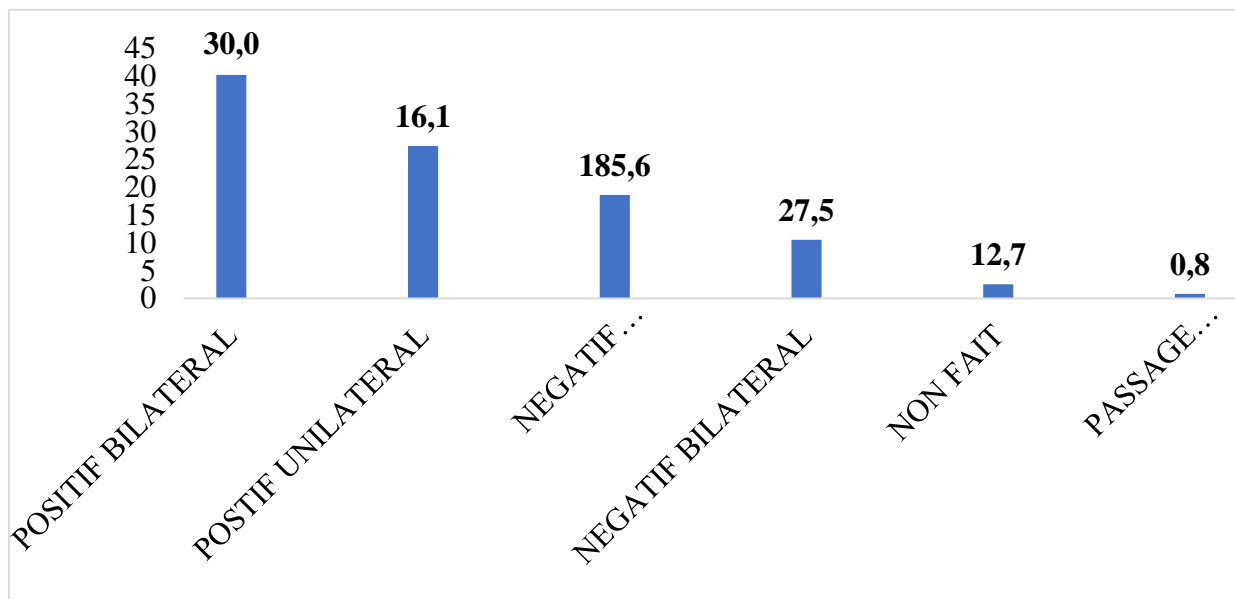


Figure 8: Répartition en fonction du résultat de l'épreuve au bleu de Méthylène

7. Survenue de la grossesse

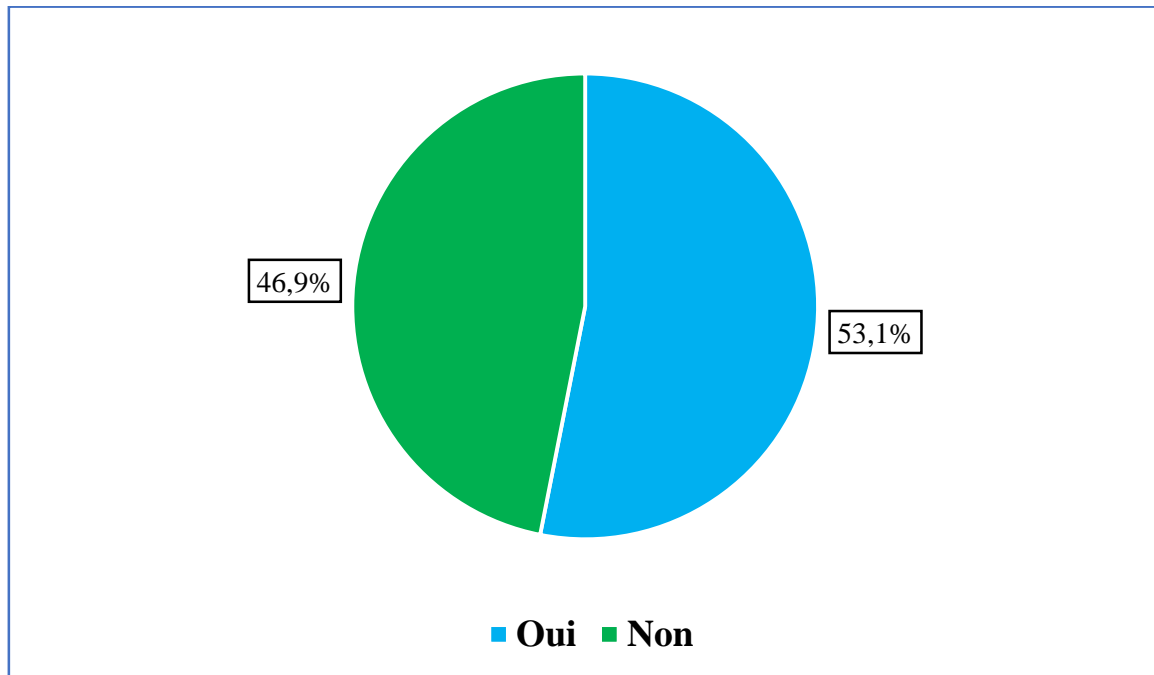


Figure 9: Répartition des patientes en fonction de la survenue de la grossesse.

Nous avons 53,1% des cas de grossesse dans notre étude.

8. Délai entre l'acte chirurgical et la survenue de la grossesse :

Tableau X: Répartition en fonction du délai entre l'acte chirurgical et la Survenue de la Grossesse

Délai survenu de grossesse	Effectif	Pourcentage (%)
1- 6 mois	24	6,9
7 – 12 mois	129	36,4
13 -24 mois	35	9,9
Absence de grossesse	67	18,9
Patientes perdues de vue	99	27,9
Total	354	100

Dans 36,4% des cas la grossesse est survenue entre 7 et 12 mois et 46,9 % ont été perdus de vue et il n'y a pas eu de grossesse dans 18,9 % .

9. Type de grossesse

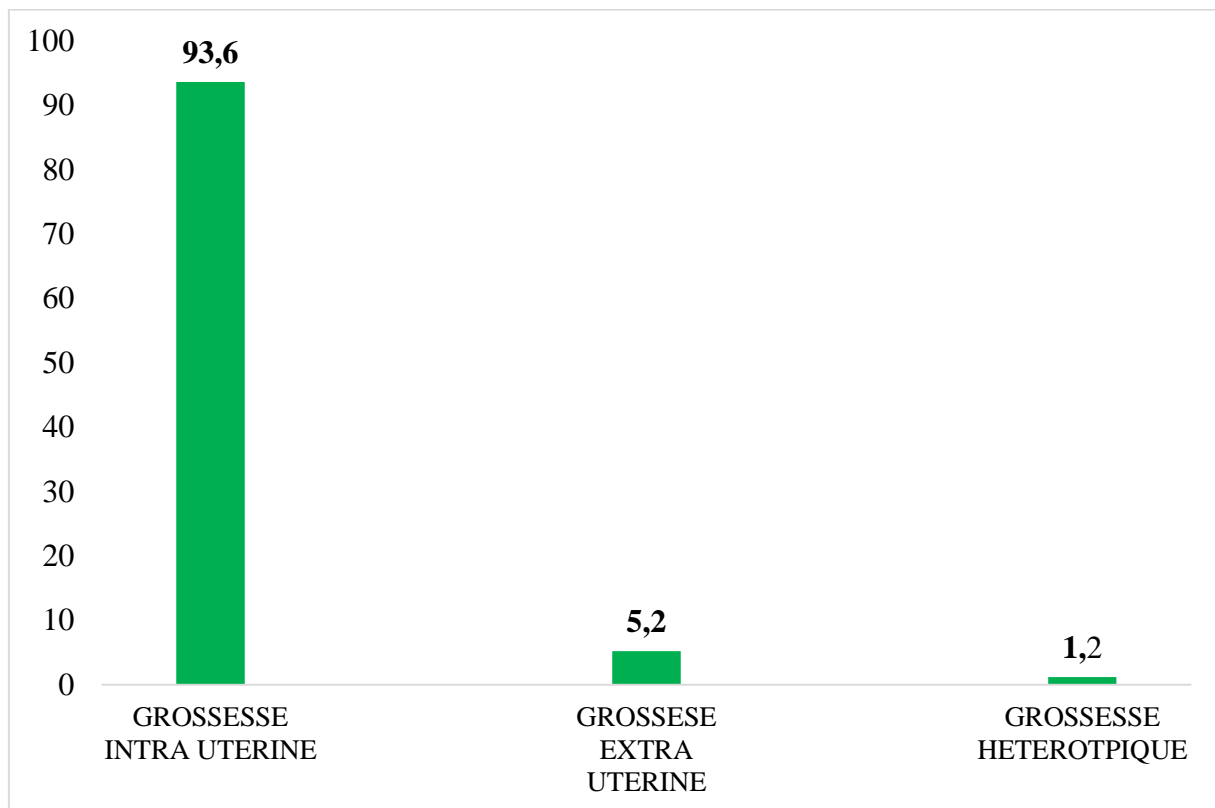


Figure 10: Répartition en fonction du siège de la grossesse survenue

La grossesse intra utérine de survenu naturelle représentait 93,6%

10. Evolution de la grossesse

Tableau XI: Répartition selon l'évolution de la grossesse

Devenir de grossesse	Effectif	Pourcentage (%)
Grossesse à terme	116	61,8
Avortement	16	8,5
GEU	56	29,7
Total	188	100

Nous avons eu 61,8% de grossesses à termes sur 188 femmes enceintes.

11. Survenue de la grossesse et l'acte chirurgical :

Tableau XII: Survenue de la grossesse en fonction de l'acte chirurgical

Acte chirurgical effectue	Effectif	Pourcentage (%)
Adhesiolyse	106	56,4
Drilling Ovarien	56	29,8
Neosalpingotomie	26	13,8
Total	188	100

Dans notre étude 56,4% soit 106 de nos patientes sont tombées enceintes après adhesiolyse.

12. Relation entre survenue de la grossesse et l'acte chirurgical :

Tableau XIII: Relation entre la survenue de la grossesse l'acte chirurgical effectuée

Acte chirurgical	Survenu de la grossesse		Total
	Oui	Non	
Adhésiolyse	106	0	164
Drilling ovarien	26	0	36
Neosalpingotomie	56	0	118
Total	188	166	354

Test de $Ki^2 = 315,5$ ddl = 2 $p=0,0001$

Il existait une relation statistiquement significative entre la survenue de la grossesse l'acte chirurgical effectuée ($p= 0,0001$).

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

IV. COMMENTAIRES ET DISCUSSION :

4.1. Synthèse des résultats :

Nous avons réalisé une étude descriptive rétrospective pour les femmes en situation d'infertilité ayant bénéficié d'une coeliochirurgie au CHU du Point G. Après analyse de la base des données dont dispose le service et les contacts téléphoniques avec les patientes, nous affirmons que :

Le taux d'infertilité nécessitant la chirurgie était de **28,87 %**

5,16 % des interventions ont été faites par coeliochirurgie.

1,69 % des interventions coeliochirurgie ont été converties en laparotomie.

53,10 % des patientes sont tombées enceinte après coeliochirurgie .

L'âge était le facteur influençant sur la survenue de la grossesse après coeliochirurgie .

L'infertilité secondaire est plus fréquente que l'infertilité primaire qui a été confirmée, par notre étude **58,5%** soit **207** cas sur 354 pour les secondaires et **41,5%** soit **147** cas sur 354 pour les primaires.

Les causes d'infertilités tubaires sont plus fréquentes que celles d'origines ovariennes ; nous avons obtenu 47,77% (170 cas sur 354) d'infertilité d'origine tubaire contre 36,33% (128 cas sur 354) liées à des lésions ovariennes.

- Il y'avait un rapport entre l'acte chirurgical et la survenue d'une grossesse. Particulièrement 56% de grossesses sont survenues après une adhesiolyse et 29, % après un drinling ovarien ; Cependant, l'étude n'étant pas une enquête évaluative, il est donc difficile de conclure l'amélioration de la fertilité après la coeliochirurgie.

4.2. Difficultés et contraintes de l'étude :

Il s'agissait d'une étude descriptive rétrospective, portant sur l'apport de la coeliochirurgie dans le traitement de l'infertilité féminine au CHU du Point G de janvier 2010 à décembre 2021 (10 ans) ; soit **144 mois** de suivi.

.Les limites méthodologiques rencontrées au cours de l'étude ont été essentiellement liées :

- au caractère rétrospectif du recueil de certaines informations absentes ou incomplètement notées sur les supports (dossiers du suivi médical) de collectes,
- à la difficulté d'accès des femmes à travers des contacts téléphones inexistantes ou non fonctionnels.

Au terme de notre étude nous avons constaté que la réalisation de la coeliochirurgie n'était pas à la portée de toutes les patientes chez qui les indications étaient posées et le suivi post coeliochirurgie était difficile

La fréquence de survenue des grossesses après la coeliochirurgie :

Au total **354** cas de coeliochirurgie ont été réalisés entre Janvier 2012 et Décembre 2021 dont **188** femmes soit 53,10% ont contractés une grossesse. Ce taux nettement supérieur à ceux retrouvés respectivement par Magassa R, par TSACHOUA LB. Au Mali [1,7]. au Mali en 2006, à celle retrouvée par KASIA JM. et coll. [4] au Cameroun 1997, et supérieur à celle DEMBELE B au Mali [2]

CONCLUSION.

Nous avons mené une étude descriptive rétrospective dans le service de gynécologie et obstétrique au CHU du Point G sur la thématique « l'apport de la coeliochirurgie dans la prise en charge de l'infertilité féminine de janvier 2012 à décembre 2021 ». Notre étude nous a permis de mettre en évidence les difficultés liées à la prise en charge de l'infertilité féminines dans le service de gynécologie (les contraintes financières, psychologiques, sociales, refus de collaboration du conjoint, polygamie)

Au terme de notre étude, nous retenons que les lésions tubaires sont les principales causes de l'infertilité féminine avec **46,0%** et plus particulièrement les adhérences tubaires étaient à **69,23%** suivies de celles d'origine ovarienne 36,7% des cas.

Dans le processus de réalisation de la coeliochirurgie pour poser le diagnostic et la prise en charge de l'infertilité, plusieurs gestes ont été effectués parmi lesquels le test au bleu de méthylène, l'adhésiolyse et la néosalpingostomie pratiqués étaient respectivement : (46,1%), (33,4%) et (46,1 %).

La coelichirurgie a permis dans la majorité des cas à une fréquence de survenue des grossesses à **53,10 %** pour un délai moyen de **7 à 12 mois**

RECOMMANDATIONS.

Facteurs de conflits conjugaux, familiaux et de déséquilibre psychoaffectifs l'infertilité féminine mérite une meilleure prise en charge.

Nous préconisons

Pour atteindre l'objectif global de notre étude, qui est « d'étudier l'apport de la coelochirurgie dans la prise en charge de l'infertilité féminine », nous invitons les acteurs ci-dessous à mettre en œuvre les recommandations suivantes :

Aux autorités sanitaires et politiques.

- Renouveler le matériel de la cœliochirurgie du service de gynécologie du CHU du Point G
- Former le personnel en nombre suffisant du Service de Gynécologie dans la pratique de la coelochirurgie,
- Création d'une unité fonctionnelle de procréation médicalement assistée (FIV) et la formation du personnel dans ce domaine.
- Formation d'une secrétaire médicale pour le bon enregistrement de la base de données des dossiers médicaux

Aux praticiens hospitaliers.

- Remplir correctement les supports de suivi des patientes,
- Traiter correctement les IST
- Instaurer une bonne relation Gynécologue, psychologue, et psychiatre pour une prise en charge globale de l'infertilité.
- Intégrer un accompagnement psychologique aux femmes infertiles,

À la population.

- Adopter un comportement sexuel sain par l'éducation sexuelle,
- Eviter la stigmatisation des femmes infertiles
- Respecter les rendez-vous du plan de suivi de la prise en charge de l'infertilité,

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.

1. **Pradelles de latour ,2003 p150**
2. **Magassa R .K** Place de la coelichirurgie dans la prise en charge de l'infertilité féminine au CHU Hôpital du Mali de Janvier 2013 à Décembre 2018 ; Mémoire DES Bamako 2018 ; 76 P N
3. **Dembélé B :** place de coelichirurgie dans le traitement de l'infertilité féminine au Chu Point G ; de janvier 2014 à Décembre 2017 à propos de 214 cas. Mémoire DES Bamako 2017 ;
4. **TsachouaChoupe L.** Place de la coelichirurgie dans le diagnostic et la prise en charge des stérilités féminines. Thèse de médecine ; Bamako 2006.
5. **Kamina P.** Anatomie clinique de l'appareil génital féminin. Encyclopédie médico-chirurgicale Gynécologie. Paris, Elsevier SAS, 2003: 28.
6. **Traoré Y.** Prise en charge de la stérilité féminine secondaire dans le service de gynécologie-obstétrique du centre de santé de référence de la commune v du district de Bamako. Thèse de médecine, Bamako, 2008.
7. **Coulibaly Sira.** Apport de la coelichirurgie dans les affections gynécologiques bénignes dans le service de chirurgie «A» au CHU du Point G. Thèse de médecine Bamako 2007.
8. **Helene B.** La stérilité Féminine : Prise en charge actuelle en France. Thèse de doctorat en pharmacie, France 2007.
9. **Filippini F.** Distal tubalsurgery: acriticalreview of 104 laparoscopic distal tuboplasties. J GynecolObstetBiolReprod, 1996; 25(5): 471-478.
10. **FogangKamga J.** Infertilité tubaire : apport diagnostique et thérapeutique de la coelichirurgie dans le service de chirurgie A du CHU du point G.
11. **Ravalomanona et Coll.** Approche étiologique des stérilités du couple à Mahajanga(Madagascar), 4p Madagascar 2001.
12. **Pambou.** Facteurs étiologiques de la stérilité conjugale au Congo.Thèse de médecine, Brazzaville, 1984.

13. **Lansac J.** Gynécologie pour le praticien. 6eme Edition, Paris, Masson, 2002: 200-213.
14. **Rachdir R.** Apport de la coelioscopie opératoire dans la stérilité féminine. La Tunisie médicale, 2004; 09(82): 837-884.
15. **K. N'dakena.** Aspects radiographiques de la pathologie utéro-tubaire dans la stérilité féminine à propos de 1314 hystérosalpingographies au CHU de Lomé (Togo). Médecine d'Afrique Noire, 1993; 40(10): 3.
16. **Kasia JM.** Laparoscopic fimbrioplasty and neosalpingostomy. Experience of the Yaoundé General Hospital, Cameroon (report of 194 cases). Eur J ObstetGynecolReprod Biol., 1997; 73(1): 71-77.

FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom : COULIBALY

Prénom : DANIEL

Titre du Mémoire : Apport de la coelichirurgie dans la prise en charge de l'infertilité féminine au service de gynécologie obstétrique du CHU du Point G

Pays d'origine : Mali

Ville de soutenance : Bamako

Année universitaire : 2023

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la faculté de médecine et d'odontostomatologie (FMOS) de l'université des sciences et de Technologie de Bamako (USTTB)

Adresse email : danielcoulibaly69@yahoo.fr

Résumé : Déterminer l'apport de la coeliochirurgie dans la prise en charge de l'infertilité féminine au CHU du point G ;

L'infertilité secondaire était la plus représentée soit 58,5% soit 207 sur 354 patientes.

Les causes tubaires étaient les plus fréquentes soit 46% suivies des causes ovariennes 36,7%. Il y avait un rapport entre survenue de la grossesse et le geste chirurgical car 56,4% de cas de grossesse sont survenues après adhésiolyse .

Conclusion :

Notre étude nous a permis de mettre en évidence les difficultés liées à la coeliochirurgie. Mais nous avons vu l'apport considérable de la chirurgie endoscopique dans la prise en charge de l'infertilité féminine car il y a eu survenue de grossesse dans 53,10% des cas après un délai de 7 à 12 mois après coeliochirurgie.

Mots clés : Coeliochirurgie, Infertilité féminine, Mali.