

Ministère de l'Enseignement
Supérieur et de la Recherche
Scientifique

République du Mali
Un peuple Un But Une Foi



UNIVERSITÉ DES SCIENCES, DES TECHNIQUES
ET DES TECHNOLOGIES DE BAMAKO



U.S.T.T-B

Année universitaire : 2012-2013

N°/..... /

FACULTÉ DE MÉDECINE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE



THESE

**INFERTILITÉ TUBAIRE : APPORT DIAGNOSTIQUE ET
THÉRAPEUTIQUE DE LA COELIOCHIRURGIE DANS LE
SERVICE DE CHIRURGIE « A » DU CHU DU POINT G**

Présentée et soutenue publiquement le... /... /2013
devant la Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie
Par :

FOGANG KAMGA Junior Josimar

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine
(*DIPLOME D'ÉTAT*)

Jury:

Président : Professeur Djibril SANGARE

Membre : Docteur Mamadou SIMA

Codirecteur : Docteur Adama Konoba KOITA

Directeur : Professeur Zimogo Zié SANOGO

DEDICACES

À DIEU le Tout Puissant,

Tu m'as donné le souffle de vie, l'intelligence et la grâce d'être ce que je suis et de réaliser ce document.

En Toi j'espère, en Toi je mets toute ma confiance.

Que Ton amour, Ta miséricorde, Ta divine bonté et Tes bénédictions ne cessent de m'accompagner.

À mon père : KAMGA Emmanuel,

Papa,

Je ne trouve pas les mots pour t'exprimer mes sentiments.

Tu as toujours été là comme père et depuis quelques années déjà tu ne ménages aucun effort pour jouer à la fois le rôle de père et de mère.

Tu t'es sacrifié afin que je puisse faire des études médicales.

Ce travail est le fruit de cet énorme sacrifice.

Tu es mon modèle de combativité.

Sois béni papa !

À ma mère adorée : feu MAGOUDAP Pauline

Maman,

C'est avec les larmes aux yeux et le sourire aux lèvres que je te dédie ce travail.

Tu m'as tout donné, tout appris alors que je ne savais que manger, rire, pleurer dans un monde où je ne connaissais personne.

Aujourd'hui, maman, même si tu n'es plus là pour célébrer avec moi le fruit de ton ardeur, tu es tout de même présente car tu vis à travers toutes les valeurs que tu as inculquées en moi.

Maman je t'aime,

Tu me manques !

À mes frères et sœurs

FOTSO KAMGA James Michäel, MAPA KAMGA Dorice Laure, MATCHINDA KAMGA Chancelle Olivade, KAMCHE KAMGA Carine, MATSINGOUM KAMGA Diane, MUKAM KAMGA Franck Gildas.

Très chers frères et sœurs,

Vous avez toujours été pour moi source d'inspiration et de motivation. Grâce à vous, j'ai tenu bon et voilà le résultat. Chacun d'entre vous a ainsi apporté sa pierre à la réalisation de ce travail et aujourd'hui nous pouvons en être fiers.

Demeurons toujours solidaires et ensemble nous pourrons soulever les montagnes.

Soyez rassurés de mon soutien indéfectible.

À mon grand-père : Papi FOGANG Jean

Grand-père,

Merci pour tous les conseils que tu nous as prodigués ; je porte ton nom, c'est pour moi un privilège.

Que Dieu te prête longue vie et te donne les moyens et la sagesse nécessaires pour conserver la cohésion fraternelle au sein de la famille.

Merci pour tout papi !

À mon Grand-père : feu MINKOM Michel

Papi,

Tu as été pour moi un grand-père moderne et tu m'as beaucoup inspiré.

C'est à juste titre que je te dédie ce travail.

Repose en paix !

À ma Grand-mère : Feu MAJOMO Martine

Chère grand-mère,

Merci pour tous les bons moments que nous avons passés ensemble, pour toutes les vacances que tu as rendues agréables. J'y ai beaucoup appris.

Paix à ton âme !

À ma grand- mère : feu Magne Bernadette

Chère grand-mère,

Pour ton amour, ta tendresse et ton charisme dont je n'ai pas eu la chance de connaître, de te dédie ce travail.

Dors en paix !

À mes oncles et tantes :

- Papa Georges
- Maman Salomé
- Maman Marie
- Maman Régine
- Maman Colette
- Maman Antoinette
- Tonton André
- Tonton Étienne
- Tonton Michel
- Tata Élisabeth
- Tata Émilienne
- Tata Suzanne
- Tata Edwige

Très chers oncles et tantes,

Vous avez su, chacun à sa façon m'apporter votre soutien.

Puisse ce travail vous comblez de joie.

A mon cousin : MEKONTCHOU Edouard dit Déco.

Mon frère jumeau,

Merci pour tout le soutien que tu as été pour moi malgré la distance. Les promesses familiales que nous nous sommes faites m'ont énormément motivé.

Puisse Dieu nous accorder les armes nécessaires pour la réalisation de ces promesses.

À mon cousin : KAMLA Vivient

Vivient,

Merci pour toutes les immenses choses que tu as faites pour moi. Tu as été présent à des moments spéciaux de ma vie ; je suis conscient de la considération que tu portes à mon égard. Sois-en rassuré de la réciprocité.

À mon beau-frère : SOH Zéphirin

Merci pour tes conseils et tes prières, elles m'ont été d'une aide incommensurable.

Que Dieu bénisse ton couple et toi !

Aux cousins et cousines: Caroline, Florette, Alice, Dj eMinem, Alain-paul, Michel, Patrice, Xavier, Feu Jonas, Tonton dit Djakata, Vanessa, Pitou, feu Alice, Lauréa, papillon...

Je vous aime tous !

À mes amis :

- BANZEU Rostand
- JIPSEU Isabelle
- TCHOMWA Hermine
- FALEU Christiane
- FONGANG Honoré
- OUMBE Danilo Blondo
- KONTCHOU Francis
- FOTO Eugène
- TCHINDJE Fanny
- FOGANG Christian
- EKEN Christian
- TSAFACK Igor
- AWOMO Rosine

Très chers amis,

Vous connaître et vous avoir à mes côtés est pour moi une grâce. Vous m'êtes très cher et votre contribution à la réalisation de ce travail est indéniable.

Que Dieu nous donne de garder chaleureusement cette amitié qui vaut de l'or.

REMERCIEMENTS

Au Cameroun

Berceau de mes ancêtres, tu m'as vu naître, tu m'as vu grandir, je te serai toujours fidèle.

Au Mali

Terre d'accueil et d'hospitalité, tu es ma deuxième patrie et grâce à toi je suis médecin. Je te serai à jamais reconnaissant.

Au peuple malien :

Merci de m'avoir rendu le séjour agréable dans votre si beau pays. Vous resterez toujours gravé dans ma mémoire. D'ailleurs je me sens comme un des vôtres. Demeurez un et indivisible et que vive le « djatiguiya ».

À la famille TRAORE : Fatim TRAORE, Lamine TRAORE, Mariétou TRAORE, Mantini TRAORE, Zana Ousmane TRAORE, Harouna TRAORE...

Chers TRAORE,

Vous m'avez accueilli à bras ouvert, me considérant comme votre enfant, comme votre frère. Vos conseils, votre amour, votre hospitalité et vos encouragements ne m'ont jamais fait défaut. Recevez ici l'expression de ma profonde gratitude.

Aux Docteurs : Linette DONGMO, Roby TENEFU, Migranche KOUATCHA, Cristelle TONSI, Frédine LONTSI, Chanceline TCHAMI.

Merci de m'avoir reçu ici au mali. Vos soutiens à mon endroit ont d'une contribution indéniable à mon modeste parcours académique.

Je vous en suis reconnaissant !

Aux amis du Mali : Ousmane TOURE, Salif SANAFU, Adam DIAKITE, Sidy SISSOKO, Emmanuel SISSOKO, aminata oumou TRAORE, Nouhoum DIALLO, Emmanuel SISSOKO, Djelika DIALLO, SOGOBA.

Avec vous, j'ai vécu des moments mémorables.

Que Dieu vous bénisse !

Infertilité tubaire : apport diagnostique et thérapeutique de la cœliochirurgie dans le service de Chirurgie « A » du CHU du Point G.

À ma logeuse Fatim BOLY et à toute sa famille.

Merci pour tout, grâce à vous j'ai été davantage proche de la réalité de la société traditionnelle malienne.

Au personnel du service de chirurgie « A » du CHU du point G :

- **Les chirurgiens :** Pr. SANGARE, Pr SANOGO, Dr KOITA, Dr KEITA, Dr KOUMARE, Dr SACKO, Dr CAMARA A., Dr CAMARA M., Dr SOUMARE L.
- **Les DES :** Dr COULIBALY L., Dr COULIBALY B., Dr COULIBALY M., Dr DEMBELE, Dr KEITA.
- **Les étudiants en année de thèse :** Adama famoussa TRAORE, Seko MOUNKORO, Mahamadou Karim MALLE, Tonnié FOFANA, Mama DJIGUIBA.
- **Les infirmiers :** Major « Tantie » DABO, « Tantie » AWA dite ADJA, « Tantie » Safi, et à tous les autres infirmiers du service

Vous avez fait preuve d'abnégation et d'ouverture d'esprit. J'ai appris plein de choses à vos côtés. Merci pour la collaboration et l'échange d'expérience.

Aux personnels du bloc opératoire du CHU du point G : Particulièrement au major TRAORE, aux autres anesthésistes et les aides de bloc.

J'ai été ravi d'apprendre et de collaborer avec vous.

À mon groupe d'étude : Docteur KOM Marius, Docteur MBIANDOUN Gaël, AWOMO Rosine

Merci pour les bons moments, pour l'expérience qu'on a vécue et partagée ensemble. Puisse le Seigneur Dieu nous donner une bonne carrière de médecin.

À la promotion Anatole TOUNKARA

À l'instar de notre parrain le Pr Anatole TOUNKARA, nous sommes une promotion dotée de beaucoup de charisme. À nous d'honorer notre maître

À la promotion CESAR

Très chers promotionnaires ensemble nous avons fait preuve de combativité d'excellence au service de l'assiduité et de la réussite. Que ces qualités continuent de nous animer tout au long de notre vie.

À la promotion PRADIER

Cher Pradierois et pradiériennes, j'ai beaucoup appris de vous, j'ai beaucoup apprécié chez vous et lorsqu'une personne s'écrie : « Un pradierois ne doit jamais se vouer à l'échec... », je me sens très concerné. Hommages respectueux.

À l'AEESCM

Merci pour tout ce tu as fait pour moi : les postes de responsabilités, le soutien lors des périodes difficiles et les moments de détente...

À tous ceux dont les noms ne figurent pas ici et qui reconnaissent en moi quelque part un ami, un parent ou même une simple connaissance.

Je vous dis un grand MERCI !

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

À notre Maître et Président de jury,

Professeur Djibril SANGARE.

- ❖ **Professeur titulaire en chirurgie générale,**
- ❖ **Chef de service de la chirurgie A au CHU du Point G.**

Cher Maître,

Vous nous faites un immense honneur en acceptant de présider ce jury de thèse malgré vos multiples occupations.

Vos connaissances illimitées, votre culture surdimensionnée, vos qualités scientifiques font de vous un érudit, j'allais dire une bibliothèque vivante.

Auprès de vous j'ai appris bien plus que la médecine et je suis fier de vous avoir comme maître.

Veillez croire, cher Maître à l'expression de notre profonde admiration.

À notre maître et Juge,

Docteur Mamadou SIMA.

- ❖ **Spécialiste en gynécologie et obstétrique,**
- ❖ **Praticien hospitalier au CHU du Point G,**

Cher Maître,

Nous avons été impressionné par la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de juger ce travail.

L'esprit critique dont vous avez su faire preuve pour l'amélioration de la qualité de ce document a renforcé l'estime et le respect que nous avons de vous.

Vos qualités intellectuelles et votre rigueur scientifique font de vous un exemple à suivre.

Trouvez ici cher Maître, l'expression de nos sincères remerciements.

À notre maître et codirecteur de thèse,

Docteur Adama Konoba KOITA.

- ❖ **Spécialiste en chirurgie générale,**
- ❖ **Maître assistant à la FMOS,**
- ❖ **Praticien hospitalier au CHU du Point G.**

Cher Maître,

En acceptant de codiriger ce travail, vous nous avez fait honneur.

Vos conseils et vos critiques sont pour beaucoup dans la qualité de ce travail.

Votre expérience, votre talent, votre dévouement au travail bien fait et votre simplicité nous ont profondément impressionnés et inspirés.

C'est le lieu pour nous de vous dire toute l'admiration que nous avons à votre endroit.

Mes sincères hommages pour ce que vous êtes et pour ce que vous faites.

À notre Maître et Directeur de thèse,

Professeur Zimogo Zié SANOGO.

- ❖ **Professeur agrégé de chirurgie générale,**
- ❖ **Chargé de cours de sémiologie et de pathologies chirurgicales à la FMOS,**
- ❖ **Praticien hospitalier au CHU du Point G.**

Cher Maître,

C'est un immense privilège que vous nous avez fait en nous acceptant parmi vos élèves. La générosité que vous avez eu à notre égard en nous accueillant dans votre service nous a indéfiniment marqué et nous espérons avoir été à la hauteur de l'enjeu.

Votre rigueur méthodique de la rédaction scientifique, vos qualités de pédagogue et votre amour pour le travail bien fait font de vous un modèle de maître.

En acceptant de diriger ce travail, vous nous avez davantage fait honneur.

Veillez recevoir, cher Maître, l'expression de notre profonde reconnaissance.

LISTE DES ABREVIATIONS

ASA: American Society of Anesthesiologists.

DES : Diplôme d'étude de Spécialisation.

CH : Charrière.

Chir « A » : Chirurgie « A ».

CHU : Centre hospitalier universitaire.

Cm : Centimètre.

CO2 : Oxyde de carbone.

CT : *Chlamydia Trachomatis*.

FMOS : Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie.

FMPOS : Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie.

FID : Fosse iliaque droite.

FIG : Fosse iliaque gauche.

FIV : Fécondation In Vitro.

GEU : Grossesse Extra-Utérine.

GIU : Grossesse Intra-Utérine.

g : gramme.

HLA : Human Leucocyte Antigens.

HSG : Hystérosalpingographie.

HTA : Hypertension artérielle.

Icono : Iconographe.

Ig : Immunoglobuline.

J : Jour.

mm : millimètre.

mmHg : millimètre de mercure.

MST : Maladie sexuellement transmissible.

OMS : Organisation Mondiale de la Santé.

OTB : Obstruction Tubaire Bilatérale.

OTU : Obstruction Tubaire Unilatérale.

PG : Prostaglandine.

Infertilité tubaire : apport diagnostique et thérapeutique de la cœliochirurgie dans le service de Chirurgie « A » du CHU du Point G.

SCT : Sérologie à *Chlamydia Trachomatis*.

Infertilité tubaire : apport diagnostique et thérapeutique de la cœliochirurgie dans le service de Chirurgie « A » du CHU du Point G.

SOMMAIRE :

I. Introduction	1
- Objectifs	3
II. Généralités	4
III. Matériels et méthodes	48
IV. Résultats	60
V. Commentaires et discussion	81
VI. Conclusion	100
VII. Recommandations	101
VIII. Bibliographie	102
IX. Annexes	107

I- INTRODUCTION

La stérilité est le fait qu'un couple reste sans enfant après deux ans de rapports sexuels complets, de fréquence suffisamment rapprochée, sans aucune notion de grossesse et en dehors de toute forme de contraception [1]. Ainsi, une stérilité est dite primaire lorsque la femme n'a jamais contracté de grossesse et secondaire dans le cas contraire.

La stérilité revêt un caractère définitif et lorsque celui-ci n'est pas établi, il convient d'employer le terme d'infertilité [2].

Globalement, la cause de la stérilité est partagée [1] :

- 20% des cas liés à l'homme,
- 30% des cas liés à la femme,
- 40% des cas sont mixtes,
- 10% des cas sont idiopathiques.

Selon l'OMS [3], la stérilité chez les femmes en âge de procréer est de :

- 31% dans les pays développés,
- 37% en Afrique,
- 34% en Asie,
- 25% en Amérique latine.

Aujourd'hui encore, la reconnaissance sociale d'un couple se concrétise pour la majorité d'entre eux par un enfant. La quête d'enfant, ou plutôt l'absence de résultat retentit inmanquablement sur la sexualité du couple [4]. Dans la société africaine, la stérilité peut toucher 25% voire 40% de la population avec des conséquences sociales désastreuses [5]. Au sein de ce continent pro-nataliste, concevoir et enfanter est une source importante de considération sociale pour le couple en général et la femme en particulier. Chez cette dernière, la fécondité nécessite la présence d'éléments anatomiques et fonctionnels : l'utérus, les trompes (perméables), les ovaires, la fonction gonado-hypothalamo-hypophysaire. Ainsi, la trompe s'insère dans la précieuse chaîne de la reproduction. Cependant, elle est un organe fragile et exposé car, elle communique avec la cavité péritonéale par son orifice distal et avec l'extérieur par son orifice proximal via la cavité utérine

et le canal vaginal. Elle est donc sujette à beaucoup d'affections à l'origine le plus souvent d'une infertilité tubaire.

La stérilité tubaire constitue dans le monde un problème de société. C'est la première cause anatomique de stérilité féminine :

- En Europe, elle représente 30-40% des stérilités féminines [5, 6].
- En Afrique :
 - ✓ Madagascar : 60-80% des causes de stérilité [7, 8].
 - ✓ Congo : Pambou [9] trouve 53% d'obstruction tubaire dans une série de 49 patientes stériles.
 - ✓ Mali : plusieurs études trouvent une cause tubaire responsable de 50-80% de stérilité féminine [10, 11, 12, 13].

L'endoscopie, en l'occurrence la cœlioscopie est aujourd'hui le moyen de choix non seulement pour le diagnostic mais, également pour le traitement des cas d'infertilité tubaire.

La cœliochirurgie a été introduite au Mali en 2001 dans le service de chirurgie « A » du CHU du Point G. Depuis, elle contribue à la prise en charge des cas d'infertilité tubaire pour la plupart adressée par les gynécologues du pays [11].

Après plus d'une décennie d'expérience, il importait d'évaluer l'efficacité de la cœliochirurgie dans la prise en charge de l'infertilité tubaire notamment sur le retour à la fécondité postopératoire.

OBJECTIFS

OBJECTIF GÉNÉRAL

Évaluer l'apport de la cœliochirurgie dans le diagnostic et le traitement de l'infertilité tubaire dans le service de Chirurgie « A » du CHU du Point G.

OBJECTIFS SPÉCIFIQUES

- Décrire les aspects épidémio-cliniques et paracliniques des patientes opérées pour une infertilité tubaire dans le service de Chirurgie « A ».
- Déterminer la fréquence de perméabilité tubaire per-opératoire.
- Évaluer la concordance entre les résultats de l'épreuve au bleu de méthylène et ceux de l'hystérosalpingographie.
- Décrire les gestes chirurgicaux effectués en per-opératoire.
- Évaluer le retour à la fécondité des patientes.

II- GÉNÉRALITES

1-Définitions.

La fertilité.

Capacité de concevoir, de commencer une grossesse ; c'est une simple potentialité de créer un zygote, fruit d'une fécondation [14].

Fécondité.

Fait d'avoir conçu et mis au monde au moins un enfant [14].

Infertilité.

Incapacité de concevoir. Si cette incapacité est définitive, on parle alors de stérilité [14].

L'infertilité est primaire lorsqu'aucune grossesse ne s'est encore déclarée dans le couple.

L'infertilité est secondaire lorsqu'une ou plusieurs grossesses se sont déjà déclarées dans le couple, même si aucune grossesse n'est allée à terme.

Lorsqu'elle est due à une pathologie tubaire, on parle **d'infertilité tubaire**.

Hypofertilité.

Difficulté à concevoir, se traduisant par un allongement du délai de conception.

Elle correspond à une *fécondabilité inférieure à 5 %* [14].

Stérilité.

Incapacité totale et définitive de concevoir, pour un homme, une femme ou un couple. En médecine, un délai de deux ans après des rapports sexuels normaux, complets, réguliers et sans aucune contraception est admis pour parler de « stérilité ». Actuellement, il doit être utilisé dans les cas où l'incapacité à concevoir est définitive (infertilité définitive) et avant de prouver ce caractère définitif, il vaut mieux utiliser le terme « infertilité » et « infertile ».

Elle correspond à une fécondabilité nulle [14].

Infécondité.

Infertilité tubaire : apport diagnostique et thérapeutique de la cœliochirurgie dans le service de Chirurgie « A » du CHU du Point G.

L'infécondité d'un couple est le fait de ne pas avoir d'enfant [14].

Elle peut être qualifiée de :

Infécondité volontaire : c'est l'état d'un couple qui ne souhaite pas procréer, bien qu'il soit capable de le faire (et éventuellement, l'a déjà prouvé), utilisant pour cela divers moyens de contraception. Donc l'infécondité volontaire c'est la possession de la capacité à procréer avec l'absence du désir d'engendrer.

Infécondité involontaire : c'est l'état d'un couple qui ne peut pas procréer, malgré le désir et les moyens qu'il prend pour ce faire. Donc l'infécondité involontaire c'est l'incapacité à procréer malgré la présence du désir.

Infécondité totale : c'est l'absence de procréation effective durant toute la période de procréation.

Infécondité primaire : c'est lorsqu'une femme en âge de procréer et exposée au « risque » de grossesse n'a pas encore eu de naissance vivante.

Infécondité secondaire : c'est lorsqu'une femme qui a déjà eu au moins une naissance vivante n'en a plus eu au cours d'un intervalle de temps donné après la dernière naissance vivante. Cet intervalle de temps sera fixé à cinq ans par la suite pour tenir compte des durées d'allaitement et de gestation.

Infécondité de début d'union : c'est l'absence de naissance entre l'entrée en union et la date d'observation.

Infécondité combinée : c'est l'absence de naissance vivante au cours d'une période de temps donnée quelque soit l'état d'infécondité antérieur de la femme.

La fécondabilité.

C'est la probabilité (exprimée en pourcentage) de concevoir, c'est-à-dire d'obtenir une grossesse au cours d'un cycle menstruel [14].

La fécondabilité, selon Henri LERIDON est :

- Nulle avant la puberté,
- De 9 % avant 15 ans,
- De 9,3 % à 16 ans,
- De 12,1 % à 17 ans,

- De 12,8 % à 18 ans,
- De 15,1 % à 19 ans,
- De 18 % à 20 ans,
- De 22,4 % à 21-25 ans,
- De 18 % à 26-29 ans,
- De 10 % à 30-34 ans
- De 5 % à 35-40 ans.

Pour la population globale, la fécondabilité est de 16,3 % [14].

Le délai nécessaire à la conception (DNC).

Délai moyen nécessaire (exprimé en nombre de cycles) pour qu'une grossesse débute chez un couple donné. Il dépend de la fécondabilité du couple (P).

Il est calculé par la formule la formule $DNC = 1/P$, dans le meilleur des cas où la fécondabilité est égale à 25 %, le DNC est de 4 cycles : $1/0,25 = 4$ [14].

Période de fécondabilité ou période féconde.

Période du cycle menstruel féminin pendant laquelle une relation sexuelle peut être fécondante. Elle est située entre les quatre jours qui précèdent la date présumée de l'ovulation et le jour qui la suit [14].

Période de procréation.

Années pendant lesquelles une femme est physiologiquement féconde, généralement de 15 à 44 ans [14].

La coelioscopie.

La coelioscopie est l'examen visuel direct de la cavité abdominale préalablement distendue par un pneumopéritoine, au moyen d'un endoscope introduit à travers la paroi abdominale (laparoscopie ou péritonéoscopie) ou à travers le cul-de-sac de Douglas (coelioscopie transvaginale).

Elle est une voie d'abord chirurgicale mini invasive de diagnostic et d'intervention dans la cavité abdominale [14].

La coeliochirurgie.

La coeliochirurgie est une chirurgie effectuée sous coelioscopie [14].

2- Rappels.

2.1 - Rappel anatomique.

L'appareil génital féminin est constitué des organes génitaux internes et des organes génitaux externes.

2.1. 1 - Les organes génitaux internes.

2.1. 1.1 - Les ovaires.

Les ovaires sont les organes producteurs des ovules. C'est également une glande à sécrétion interne.

➤ **La situation.**

Au nombre de deux, l'un à droite et l'autre à gauche les ovaires sont placés dans la cavité pelvienne en arrière des ligaments larges et contre la paroi latérale de l'excavation pelvienne.

➤ **Forme et aspect.**

Les ovaires ont une forme ovoïde un peu aplatie de dehors en dedans dont le grand axe chez la nullipare est à peu près vertical. On peut ainsi distinguer à cet organe :

- ✓ Deux faces : l'une externe et l'autre interne,
- ✓ Deux bords : l'un antérieur et l'autre postérieur,
- ✓ Deux extrémités : l'une supérieure et l'autre inférieure.

➤ **Dimensions.**

Les ovaires mesurent environ 4 cm de hauteur, 2 cm de largeur et 1 cm d'épaisseur. Il pèse environ 7 g.

➤ **Consistance et couleur.**

La consistance de l'ovaire est ferme. Sa couleur est blanc rosé chez le vivant, blanc grisâtre sur le cadavre.

➤ **Structure.**

L'ovaire est un organe complètement déperitonisé. Il est constitué de 4 tuniques qui sont de dehors à dedans :

- ✓ L'épithélium superficiel,
- ✓ L'albuginée,
- ✓ Le stroma,
- ✓ Le cortex.

➤ **Moyens de fixité.**

L'ovaire est maintenu dans sa position par :

- ✓ **Le mésovarium** : court méso qui unit l'ovaire au feuillet postérieur du ligament large.
- ✓ **Le ligament suspenseur de l'ovaire ou ligament lombo-ovarien** : dépendant du tissu rétropéritonéal, il est constitué de fibres conjonctives et musculaires lisses qui entourent les vaisseaux ovariens. Au niveau du détroit supérieur, il surcroise les vaisseaux iliaques externes à 2 cm en avant de l'uretère et se termine sur l'extrémité tubaire de l'ovaire.
- ✓ **Le ligament infundibulo-ovarien ou tubo-ovarien** : tendu du pavillon tubaire au pôle tubaire de l'ovaire, constitue l'axe de la frange ovarienne et assure le contact entre l'ovaire et le pavillon.
- ✓ **Le ligament propre de l'ovaire ou ligament utéro-ovarien** : cordon long d'environ 3 cm, naît de la corne utérine en arrière et en dessous de la trompe et se fixe au pôle utérin de l'ovaire.

➤ **Rapports.**

L'ovaire est presque entièrement nu dans la cavité péritonéale. Il est partiellement caché par la trompe et le mésosalpinx. Au cours de la cœlioscopie, il faut décliner la trompe pour découvrir l'ovaire. Seuls son bord antérieur et ses extrémités sont reliés par ses moyens de fixité. Le reste de son étendue entre en rapport avec les organes voisins par l'intermédiaire de la cavité péritonéale.

➤ **Vaisseaux et nerfs.**

- ✓ **Les artères** de l'ovaire proviennent de l'artère ovarienne et utérine. L'artère ovarienne arrivant à l'ovaire en suivant le ligament lombo-ovarien.
- ✓ **Les veines** forment dans le hile et le mésovarium un plexus très développé. Les rameaux qui en partent vont aux veines ovarienne et utérine.
- ✓ **Les lymphatiques** suivent le trajet des vaisseaux ovariens.
- ✓ **Les nerfs** proviennent du plexus inter-mésentérique par le plexus ovarien qui accompagne l'artère ovarienne [15].

2.1. 1.2 - Les trompes utérines.

La trompe utérine est un conduit musculo-membraneux pair constituant la voie de passage des gamètes et leur chambre de fécondation. Il fait communiquer par le biais de son canal les cavités utérines et péritonéales.

➤ **Situation.**

Située dans le mésosalpinx, chaque trompe prolonge latéralement une corne utérine et se dirige transversalement jusqu'au pôle utérin de l'ovaire, puis longe le bord mésovarique de l'ovaire pour retomber le long de son bord libre.

➤ **Dimensions.**

Leur longueur est de 10 à 14 cm. Leur diamètre extérieur, qui mesure environ 3 mm à l'angle de l'utérus, augmente progressivement de dedans en dehors et atteint à son extrémité externe de 7 à 8 mm

➤ **Divisions forme et direction de la trompe.**

On distingue à chaque trompe quatre parties qui diffèrent les unes des autres par leur direction, leur forme, et leurs rapports. Ces parties ou segments sont de dedans en dehors : la partie interstitielle, l'isthme, l'ampoule et le pavillon.

✓ **Partie interstitielle** : elle est située dans l'épaisseur de la paroi utérine. Longue de 1 cm environ, son diamètre intérieur atteint 0,5 mm. Elle commence par un étroit orifice, *l'ostium uterinum*, au sommet de l'angle supéro-externe de la cavité utérine, traverse la paroi de l'utérus suivant un trajet oblique en dehors et en haut, le plus souvent linéaire, quelquefois flexueux, et se continue au sommet de l'angle de l'utérus avec l'isthme de la trompe. Une gaine de tissu conjonctif l'isole de la paroi utérine.

✓ **Isthme** : l'isthme fait suite à la partie interstitielle de la trompe. Il se détache du sommet de l'angle de l'utérus, un peu au-dessus et en arrière du ligament rond, au-dessus et en avant du ligament utéro-ovarien de l'utérus. L'isthme de la trompe s'étend jusqu'au pôle inférieur de l'ovaire en ligne droite, à peu près horizontalement, mais un peu obliquement de dedans en dehors et d'avant en arrière. Ce segment de la trompe est à peu près

cylindrique, de consistance ferme. Il mesure 3 à 4 cm de long et 3 à 4 mm de diamètre.

- ✓ **Ampoule** : l'ampoule est plus volumineuse et plus longue que l'isthme. Elle atteint, en effet, 7 à 8 cm de longueur et 7 à 8 mm de diamètre. Elle n'est pas cylindrique comme l'isthme, mais aplatie, car sa consistance est faible et sa paroi interne s'applique sur sa paroi externe. Dans son ensemble, l'ampoule tubaire décrit chez la nullipare une anse concave en bas, dont le sommet répond à l'extrémité supérieure de l'ovaire. Chez la multipare, l'ampoule décrit toujours la même courbe et conserve les mêmes rapports avec l'ovaire. Mais celle-ci s'est abaissée et son grand axe a pris une direction oblique plus ou moins rapprochée de l'horizontale.
- ✓ **Pavillon** : la trompe se termine par un large entonnoir, le pavillon, qui s'évase brusquement à l'extrémité de l'ampoule. La surface extérieure ou périphérique du pavillon est lisse et tapissée par le péritoine. Celui-ci ne s'étend que jusqu'à l'origine des franges. La surface axiale est irrégulière, plissée, et s'étale sur la face interne de l'ovaire. Elle présente à son centre un orifice de 2 mm de diamètre qui donne accès à l'ampoule. Par cet orifice appelé *orifice abdominal*, le canal tubaire communique librement avec la cavité abdominale. Le bord libre ou circonflexe du pavillon est irrégulièrement découpé en petites languettes appelées *franges*. Les franges sont au nombre de dix à quinze et leur longueur varie en moyenne de 10 à 15 mm. Leurs bords sont dentelés, quelquefois lisses. Leur surface extérieure ou périphérique n'est pas comme celle du pavillon, tapissée par le péritoine, car les franges ne sont autre chose « qu'une houppes de plis de la muqueuse en *ectropion* sur le pourtour de l'orifice abdominal ». Leur surface axiale appliquée sur l'ovaire est souvent rendue irrégulière par des franges secondaires qui s'implantent sur elles.

➤ **Structure.**

La trompe se compose de quatre tuniques superposées de dehors en dedans, dans l'ordre : une tunique séreuse, une tunique sous-séreuse, une tunique

Infertilité tubaire : apport diagnostique et thérapeutique de la cœliochirurgie dans le service de Chirurgie « A »
du CHU du Point G.

musculaire, et une tunique muqueuse. Parmi les franges, il y a une qui est plus longue et plus large que les autres, appelée frange ovarienne ou frange ovarique ou tubo-ovarique, en raison de ses connexions avec l'ovaire elle est encore connue sous le nom de frange de Richard et sur l'une de frange est souvent appendu l'appendice vésiculeux, vestige du canal paramésonephrique.

➤ **Rapports de la trompe avec le ligament large.**

À l'exception de la partie interstitielle de la trompe, qui est dans l'épaisseur de la paroi utérine et qui est isolée de cette paroi par une couche de tissu conjonctif, tout le reste de la trompe est contenu dans le ligament large et occupe le bord supérieur de ce ligament. Le péritoine du ligament large lui forme une enveloppe séreuse.

➤ **Vaisseaux et nerfs.**

- ✓ **Les artères :** les artères de la trompe proviennent de l'arcade artérielle formée dans le mésosalpinx par l'artère tubaire externe, branche de l'ovarienne, et par l'artère tubaire interne, branche de l'utérine, anastomosées entre elles.
- ✓ **Les veines :** les veines nombreuses suivent un trajet semblable à celui des artères et se jettent dans les veines ovarienne et utérine.
- ✓ **Les lymphatiques :** les lymphatiques de la trompe rejoignent les collecteurs de l'ovaire, montent avec eux le long des vaisseaux ovariens et se jettent pour la plupart dans des ganglions latéro-aortiques. De plus assez souvent, un collecteur lymphatique de la trompe se rend à un ganglion postérieur de la chaîne moyenne des ganglions iliaques externes et un autre aboutit à un ganglion hypogastrique.
- ✓ **Les nerfs :** les nerfs accompagnent les vaisseaux. Ils proviennent du plexus intermésentérique par le plexus de l'artère ovarienne et du plexus hypogastrique par le plexus de l'artère utérine [15].

2.1. 1.3 - L'utérus.

L'utérus est l'organe destiné à contenir l'œuf fécondé pendant son évolution et à l'expulser quand il est arrivé à son complet développement.

Infertilité tubaire : apport diagnostique et thérapeutique de la cœliochirurgie dans le service de Chirurgie « A » du CHU du Point G.

➤ **Situation.**

L'utérus est situé dans la cavité pelvienne, sur la ligne médiane, entre la vessie et le rectum, au-dessus du vagin, au-dessous des anses intestinales et du côlon ilio-pelvien.

➤ **Forme.**

Sa forme est celle d'un cône tronqué aplati d'avant en arrière et dont le sommet est en bas. Il présente trois parties :

- ✓ **L'isthme** : l'isthme de l'utérus divise cet organe en deux parties :
L'une supérieure (le corps) et l'autre inférieure (le col).
- ✓ **Le corps** : le corps assez fortement aplati d'avant en arrière est triangulaire. Sa base est en haut et le sommet, fortement tronqué, répond à l'isthme.
- ✓ **Le col** : le col est plus étroit et moins volumineux que le corps. Il se rétrécit légèrement à ses deux extrémités, à la manière d'un barillet, auquel il est comparé.

➤ **Dimension.**

- ✓ **Chez la nullipare**, l'utérus mesure 6 cm et demi de long (3 cm et demi pour le corps, 2 cm et demi pour le col, 1,5 cm et demi pour l'isthme). Sa largeur atteint 4 cm au niveau du corps et 2 cm et demi au niveau du col. L'épaisseur mesure 2 cm en moyenne.
- ✓ **Chez les multipares**, la longueur de l'utérus varie entre 7 et 8 cm (5 à 5 cm et demi pour le corps et 2 à 2 cm et demi pour le col). Sa largeur à la base du corps atteint 5 cm, tandis qu'elle ne dépasse pas 3 cm à la partie moyenne du col. Son épaisseur mesure à peu près 3 cm.

➤ **Consistance.**

L'utérus est dur au toucher sur le cadavre. Sa consistance est bien moindre pendant la vie.

➤ **Direction.**

Ordinairement, chez la femme dont le bassin est normal, la vessie et le rectum étant à peu près vides ou peu distendus. L'utérus est à la fois antéfléchi et antéversé. La flexion est l'inclinaison du corps de l'utérus sur le

col. Dans l'antéflexion, le corps s'incline en avant sur le col et forme avec lui un angle dont l'ouverture normale varie entre 100 et 120°.

➤ **Configuration intérieure.**

L'utérus est creusé d'une étroite cavité, aplatie d'avant en arrière. Un étranglement correspondant à l'isthme de l'utérus divise cette cavité en deux parties : la cavité du corps et la cavité du col. Les dimensions de la cavité utérine sont plus grandes chez les femmes qui ont eu des enfants que chez les nullipares. Il importe encore de noter que l'augmentation de la cavité qui se produit chez les multipares se fait uniquement sentir sur la cavité du corps, car celle du col reste la même ou diminue légèrement de longueur.

➤ **Structure de l'utérus.**

La paroi utérine épaisse d'environ 1 cm se compose de trois tuniques qui sont de dehors en dedans : une tunique séreuse, une tunique musculaire, et une tunique muqueuse.

➤ **Moyens de fixité de l'utérus.**

L'utérus est maintenu en place par :

- ✓ Les ligaments latéraux ou ligaments larges,
- ✓ Les ligaments antérieurs ou ligaments ronds,
- ✓ Les ligaments postérieurs ou utéro-sacrés,
- ✓ Le périnée est le véritable appareil suspenseur de l'utérus ; il soutient cet organe par l'intermédiaire de la paroi vaginale sur laquelle s'appuie le col utérin.

➤ **Vaisseaux et nerfs.**

- ✓ **Artères :** l'utérus reçoit ses vaisseaux de l'artère utérine.

Après avoir croisé l'uretère, l'artère utérine aborde le col de l'utérus un peu au-dessus du cul-de-sac latéral du vagin et monte, très sinueuse, sur le côté de l'utérus, d'abord à quelque distance du col dont elle se rapproche de bas en haut, si bien qu'elle s'accôle au bord latéral du corps utérin.

- ✓ **Veines :** les veines de l'utérus se jettent dans les riches plexus utérins placés sur les côtés de l'utérus. Ces plexus anastomosés en

haut avec les veines ovariennes se détachent dans les troncs hypogastriques par les veines utérines.

- ✓ **Lymphatiques** : il faut distinguer les lymphatiques du col et les lymphatiques du corps. Cependant, ceux-ci communiquent avec ceux-là.
- ✓ **Nerfs** : l'utérus est innervé par le plexus utérin. Ce plexus se détache du bord antérieur du plexus hypogastrique, chemine dans la partie antéro-supérieur du ligament utéro-sacré et aborde l'utérus au niveau de l'isthme [15].

2.1. 2 - Les organes génitaux externes.

La vulve regroupe l'ensemble des organes génitaux externes. Elle comprend : le vestibule et ses glandes (glandes de Bartholin), le clitoris et les petites lèvres, le mont du pubis et les grandes lèvres.

➤ **Le vestibule.**

C'est une dépression dans laquelle s'ouvrent le vagin et l'urètre. Il est limité vers les côtés par le bulbe vestibulaire (organe érectile correspondant au corps spongieux du pubis).

➤ **Glandes de Bartholin.**

Elles sont calfeutrées dans le muscle transverse profond du périnée et recouvertes par les muscles bulbo-spongieux.

➤ **Le clitoris.**

Organes érectiles féminins.

➤ **Le méat urétral.**

Il s'abouche à 2 cm en arrière du clitoris sur la ligne médiane

➤ **Les petites lèvres.**

Elles sont formées de deux replis cutanés longitudinaux en dedans et parallèles aux grandes lèvres. Elles forment les parois latérales du vestibule. Leurs extrémités antérieures se relient sur la ligne médiane pour former le capuchon du clitoris.

➤ **Le mont du pubis ou mont de venus.**

Est une saillie médiane, formée par la réunion des grandes lèvres, couverte de poils et située en avant du pubis.

Infertilité tubaire : apport diagnostique et thérapeutique de la cœliochirurgie dans le service de Chirurgie « A » du CHU du Point G.

➤ **Les grandes lèvres.**

Elles sont deux replis cutanés riches en tissu graisseux portant des poils sur la face extérieure. Elles s'unissent en haut et en bas par des ponts de tissu appelés commissures antérieures et postérieures [15].

2.2 - Rappel physiologique des trompes.

Les trompes de Fallope ont parmi leurs fonctions, celle de capter l'œuf une fois qu'il a été émis à la surface de l'ovaire au moment de l'ovulation et de transporter cet œuf vers leur lumière où il peut rencontrer le sperme qui remonte du vagin, ainsi que de permettre la fécondation dans leur portion ampullaire. Les premiers stades du développement de l'embryon ont lieu dans les trompes de Fallope pendant les quatre jours qui sont nécessaires pour son transport jusqu'à la cavité utérine où il s'implantera à la surface de l'endomètre.

2.2. 1 - 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 myocyte médié par des fluctuations de l'ion calcium.
- Le couplage pharmacomécanique : 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 œstrogènes endogènes stimulent la contraction musculaire, la progestérone est inhibitrice.

Les récepteurs aux stéroïdes sont présents sur la trompe.

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

Rôle des prostaglandines.

Chez la femme, les PGF₂ et I₂ stimulent et la PGE₂ inhibe la contractibilité. À ce schéma il y a deux exceptions : la couche musculaire la plus externe de la

Infertilité tubaire : apport diagnostique et thérapeutique de la cœliochirurgie dans le service de Chirurgie « A » du CHU du Point G.

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.

2.2. 2 - Système immunitaire et 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.

Plusieurs types de cellules immunitaires sont localisés dans la paroi tubaire : des cellules B, des cellules T et des cellules *natural killer* (NK), des cellules productrices d'Ig A sécrétoires, permettant d'inclure la trompe dans le système immunitaire associé aux muqueuses. En culture, les cellules immunitaires tubaires synthétisent des Ig G et des Ig A. La forte prépondérance des cellules productrices d'Ig A témoigne en faveur d'une activité intense de l'immunité locale. En cas d'infection, la barrière muqueuse est fragilisée et les antigènes du sperme sont présentés à des cellules immunitaires sous-épithéliales pouvant rompre la tolérance immunitaire avec production locale d'Ig A dirigée contre les spermatozoïdes. L'expression par les cellules immunitaires de l'antigène HLA de classe II témoigne de leur aptitude à présenter les antigènes et à induire une réponse immunitaire, mais cette expression varie au cours du cycle selon les nécessités. En phase folliculaire, l'expression est importante puis diminue fortement après l'ovulation [16].

2.3-Rappel physiopathologique de l'infertilité tubaire.

Les trompes de Fallope peuvent être atteintes de diverses pathologies, la plupart étant dues à des infections bactériennes qui proviennent du tractus génital féminin. La lumière tubaire est étroite et l'épithélium fragile, ce qui rend les trompes plus fragiles que les autres structures de l'appareil génital féminin. De plus, d'autres infections qui atteignent le pelvis peuvent aussi affecter les trompes de Fallope du fait de leur proximité, comme c'est le cas pour l'appendicite.

Le péritoine qui est la membrane qui couvre tous les viscères abdominaux peut produire une réponse intense à tout processus inflammatoire qui comporte, parmi ses mécanismes protecteurs, la production de tissus fibreux dont le but est de limiter localement le processus inflammatoire afin

Infertilité tubaire : apport diagnostique et thérapeutique de la cœliochirurgie dans le service de Chirurgie « A »
du CHU du Point G.

d'éviter son extension à d'autres viscères. Cela peut conduire à des modifications anatomiques importantes de la zone atteinte et en particulier à modifier les rapports tubo-ovariens, ou même à obstruer les trompes en les plicaturant ou en recouvrant le pavillon.

L'endométriase est la principale cause non infectieuse de l'obstruction des trompes de Fallope à cause de la réaction inflammatoire péritonéale.

Le bacille tuberculeux peut se propager par les vaisseaux sanguins et infecter les organes féminins de la reproduction. Cette situation est rare, mais quand elle se produit, elle peut entraîner des lésions définitives de l'endomètre et des trompes de Fallope.

Il arrive que des fibromes utérins puissent produire, par compression, une obstruction de la lumière tubaire, mais il est rare que les lésions causées soient irréversibles.

Parfois, il arrive qu'il y ait une agénésie congénitale d'une partie ou de la totalité des trompes de Fallope, ce qui peut aussi s'associer à d'autres malformations de l'utérus et du vagin. Le pronostic futur de la reproduction dépend du type de la malformation.

Il y a une communication directe entre le monde extérieur et la cavité abdominale par l'appareil génital féminin, mais les mécanismes de défense naturelle empêchent normalement le passage des germes au niveau du col utérin. Le vagin est par contre exposé à l'environnement extérieur. Il y a à sa surface une flore microbienne abondante. Le col utérin ne permet le passage du sperme qu'un ou deux jours par mois, pendant la période ovulatoire ; néanmoins, cette barrière perd de son efficacité dans certaines conditions : *pendant les règles, en présence d'un stérilet, à l'occasion d'un accouchement ou d'un avortement, et en présence de germes sexuellement transmissibles* [17].

3- Étiologie d'une infertilité tubaire.

3.1 - Causes infectieuses.

- Qui ne tiennent pas leur origine du tractus génital féminin :
 - ✓ l'appendicite,
 - ✓ la tuberculose,

- ✓ autres.
- Qui tiennent leur origine du tractus génital féminin :
 - ✓ de cause obstétricale,
 - ✓ de cause gynécologique,
 - ✓ Maladies Sexuellement Transmissibles,
 - ✓ autres.

Les infections bactériennes qui proviennent du tractus génital féminin sont de loin la principale cause de lésions tubaires. Elles peuvent avoir *une cause obstétricale*, c'est-à-dire en rapport avec la grossesse ou *une cause gynécologique*, en dehors de toute grossesse, et qui est habituellement liée à des Maladies Sexuellement Transmissibles. *Un avortement provoqué* réalisé dans des conditions imparfaites et *un accouchement prolongé ou traumatique* peuvent faciliter le développement de microbes présents au sein de la flore vaginale.

Les infections d'origine obstétricale sont la cause d'un nombre limité de cas de stérilités tubaires. Par contre, les infections d'origine gynécologique sont beaucoup plus fréquentes. Elles sont presque toujours dues à des bactéries transmises sexuellement, et qui sont tout d'abord la cause d'une infection cervicale, puis d'une atteinte inflammatoire pelvienne.

Parmi les germes habituellement transmis par contacts sexuels, quelques-uns peuvent produire une atteinte inflammatoire pelvienne. Fréquemment, l'infection est polymicrobienne comme c'est le cas dans les infections de cause obstétricale, mais l'atteinte initiale est habituellement produite par deux ou trois germes sexuellement transmis. Ceux-ci sont *Neisseria Gonorrhoea*, *Chlamydia Trachomatis* et possiblement certaines espèces de mycoplasmes.

L'infection gonococcique est parmi les maladies inflammatoires pelviennes les plus fréquentes dans le monde, habituellement symptomatique et aiguë, elle s'accompagne de pertes vaginales anormales, de fièvre et de douleurs pelviennes. En revanche, les infections à chlamydia sont plus fréquemment symptomatiques, ce qui rend leur diagnostic plus difficile [17].

3.2-Causes non infectieuses.

Infertilité tubaire : apport diagnostique et thérapeutique de la cœliochirurgie dans le service de Chirurgie « A » du CHU du Point G.

- endométriose,
- fibrome,
- agénésie [17].

4- Nosologie des lésions tubaires.

4.1 - Obstructions tubaires distales.

4.1.1 - Les occlusions pavillonnaires ou fimbriales.

4.1.1.1 - Les adhérences péri-pavillonnaires et intra-fimbriales.

➤ Les causes d'adhérences.

- ✓ L'infection est en cause dans environ la moitié des cas.
- ✓ Les interventions abdomino-pelviennes sont en cause dans environ un quart des cas.
- ✓ L'endométriose est la troisième cause d'adhérences. Le plus souvent, elle intéresse la face postérieure des ligaments larges, les ovaires et le cul-de-sac de Douglas.

➤ Description anatomique des adhérences.

Les adhérences sont responsables de la réunion anormale de deux organes pelviens qui sont habituellement libres et indépendants l'un de l'autre. On distingue :

- ✓ ***Les adhérences par accollement en surface de deux organes voisins par du tissu conjonctif*** : elles sont le plus souvent denses, faisant une véritable soudure, de dissection difficile et hémorragique, laissant de vastes surfaces cruentées ;
- ✓ ***Les adhérences à type de bride, de bandelette unissant deux organes ou à type de capsule enveloppant un organe*** : elles peuvent être vélamenteuses, réalisant un voile plus ou moins translucide, peu vascularisé, mince, de traitement plus facile et de meilleur pronostic.

Selon leur siège, on distingue :

- ✓ ***Les adhérences étendues*** : il n'est pas rare de les voir s'étaler des annexes et de l'utérus à l'épiploon, au côlon et aux anses grêles,

barrant complètement le pelvis, réalisant au maximum « le pelvis gelé ».

✓ ***Les adhérences localisées, ovariennes ou tubaires.***

➤ **Prévention des adhérences.**

La prévention est avant tout chirurgicale. Il s'agit principalement des interventions abdominopelviennes. C'est la qualité du geste opératoire qui prévient au mieux la formation secondaire d'adhérences, en effet :

✓ ***La mobilisation atraumatique*** : La mobilisation des annexes doit être atraumatique en évitant de prendre les trompes et les ovaires avec une pince.

✓ ***La prévention de l'ischémie tissulaire*** : l'hémostase doit être précise pour éviter les suintements, mais surtout limitée à la zone intéressée afin d'empêcher toute dévascularisation.

✓ ***La repéritonisation*** : C'est une étape chirurgicale fondamentale pour la prévention des adhérences. L'irritation du péritoine est évitée par le lavage soigneux au sérum chaud.

4.1.1.2 - Les agglutinations des franges du pavillon ou phimosis pavillonnaire.

La perméabilité est souvent conservée, mais l'ampoule peut être légèrement distendue.

4.1.1.3 - Recouvrement séreux du pavillon.

L'extrémité de la trompe est recouverte de séreuse qui réalise un anneau fibreux qui peut recouvrir alors pratiquement le pavillon mimant un hydrosalpinx. Mais à la différence de ce dernier, il existe toujours un petit pertuis avec un passage minime conservé.

4.1.1.4 - Sténoses de l'ostium tubaire interne ou phimosis pré-fimbriale.

Il existe un anneau scléreux entre l'ampoule et le pavillon. Ce dernier est d'ailleurs d'aspect normal, mais l'ampoule est dilatée. Il persiste un passage du bleu sous forte pression.

4.1.2 - Les occlusions ampullaires.

Il s'agit là uniquement d'occlusions complètes avec disparition du pavillon, c'est-à-dire le classique hydrosalpinx :

- **L'hydrosalpinx simple** : les franges sont grêles et allongées ;
- **L'hydrosalpinx alvéolaire** : la lumière est divisée en de multiples logettes formées par des franges agglutinées. Les cellules sont souvent conservées et la ciliation est correcte. Cette forme est de plus mauvais pronostic.

4.3 - Les obstructions médio-tubaires et proximales.

Elles peuvent résulter de :

- Une **infection** (salpingite isthmique),
- Un **myome**,
- Une **endométriose**,
- Une **malformation** [18].

5- L'exploration tubaire.

En pratique l'évaluation tubaire chez les personnes infertiles repose sur les antécédents et 5 autres méthodes diagnostiques : l'une, l'hystérosalpingographie, est de nature radiologique, l'autre l'hystérosalpingosonographie est basée sur les ultrasons, les deux suivantes salpingoscopie et cœlioscopie sont de nature endoscopique et, pour finir, on peut inclure les tests sérologiques pour Chlamydia. L'hystérosalpingographie et la cœlioscopie sont les deux méthodes les plus répandues et généralement considérées comme étant les plus efficaces, chacune venant en complément de l'autre pour permettre une étude précise des trompes. Les deux autres méthodes apportent des éléments complémentaires intéressants. [18]

5.1 - L'analyse des antécédents.

Les principaux facteurs de risque d'atteinte tubaire doivent être recherchés systématiquement :

- Antécédent d'infection pelvienne ou de MST,
- Antécédent de chirurgie annexielle,
- Vie sexuelle avec partenaires occasionnels multiples.

Ils sont parfois déterminants, quand une étiologie certaine peut être affirmée pour réfuter d'emblée toute intervention, par exemple en cas d'atteinte tuberculeuse avérée. Ils peuvent, à l'inverse, donner des indications utiles en cas d'atteintes tubaires « par en dehors », comme, par exemple, après chirurgie annexielle ou péritonite appendiculaire, situations plus favorables, en raison de l'absence d'atteinte épithéliale ascendante par un germe donné.

5.2 - La sérologie à chlamydia.

Aujourd'hui dans les pays industrialisés, *Chlamydia Trachomatis* est probablement l'agent le plus souvent responsable des lésions tubaires associées à une infertilité ou une grossesse ectopique. Le dosage dans le sang des divers anticorps de *Chlamydia Trachomatis* apparaît dès lors comme un marqueur intéressant pour le dépistage, si la prévalence est suffisante dans la population explorée ; la difficulté est de définir la valeur seuil la plus appropriée.

Une analyse des données disponibles a clairement démontré la corrélation entre la sérologie positive à CT (SCT) et une infertilité associée à des altérations tubaires.

5.3 – Hystérosalpingographie.

Elle consiste en l'injection d'un produit de contraste iodé (opaque aux rayons X) par le vagin et le col de l'utérus, qui remplit la cavité utérine et les trompes permettant ainsi de façon indirecte l'étude radiologique des caractéristiques anatomiques de la lumière de ces organes.

➤ Matériel.

Le matériel nécessaire est : un appareil à rayons X avec un amplificateur d'image et un circuit de télévision, un cathéter cervical, une seringue et un produit de contraste iodé.

➤ Technique.

Il est utile de préparer la patiente avec un anti-œdémateux et des spasmolytiques, de même qu'il est prudent de prescrire une prophylaxie antibiotique et d'éliminer au préalable une allergie à l'iode, de même qu'une grossesse, qui risquerait d'être compromise, ou une infection gynécologique

qui pourrait se trouver aggravée. Il est important d'explorer les trompes pendant la première période du cycle, entre la menstruation et l'ovulation. Une fois que le cathéter est placé dans le col utérin, l'injection du liquide de contraste doit être lente de façon à éviter un spasme. Plusieurs clichés sont pris avant, pendant et après l'injection du produit de contraste avec plusieurs incidences : de face, oblique et de profil. En cas de trompes normales, la portion intra-murale de la trompe qui est la partie la plus proche de l'utérus, à un aspect fusiforme ou piriforme qui se prolonge imperceptiblement avec la portion isthmique filiforme et sinueuse. L'ampoule tubaire est marquée par des plis muqueux longitudinaux qui correspondent à la muqueuse (épithélium qui tapisse la lumière de la trompe) et peut s'orienter dans n'importe quelle direction. Pour finir, le produit de contraste diffuse dans la cavité péritonéale. Cette technique peut révéler plusieurs pathologies tubaires : *obstructions, dilatations, sténoses, polypes, endométriose ainsi que des infections tuberculeuses anciennes.*

➤ **Complications.**

Elles sont rares, mais des *infections* (en particulier en cas de trompes pathologiques), *perforations utérines, déchirures tubaires, chocs anaphylactiques, embolies du produit de contraste et interruptions de grossesse non diagnostiquées* ont été décrits. Néanmoins, la radiation à laquelle la patiente est exposée est peu importante et considérée comme sans conséquence.

➤ **Limites.**

En général, l'hystérosalpingographie ne permet pas de faire un diagnostic étiologique. Elle ne permet pas d'explorer le plan séreux (externe) de la trompe ni l'environnement de la trompe. Il arrive qu'un spasme tubaire donne une image qui ne peut pas être distinguée d'une obstruction réelle. Sensibilité et spécificité ne sont pas élevées.

➤ **Avantages.**

Il s'agit d'une méthode de dépistage qui peut être réalisée de façon ambulatoire, facile, peu coûteuse et comportant peu de complications. Elle offre une bonne image indirecte de la lumière tubaire.

5.4-Hystérosalpingosonographie.

Il s'agit de l'exploration ultrasonographique de l'utérus et des trompes avec injection d'un liquide par le col utérin de façon à créer une fenêtre acoustique d'échogénicité différente qui permet une meilleure observation des parois intérieures de ses structures.

➤ **Matériel.**

Un échographe avec une sonde vaginale, un cathéter, une seringue, un produit de contraste négatif (c'est-à-dire non échogénique) tel que du sérum physiologique ou positif (hyperéchogénique).

➤ **Technique.**

Les mesures préparatoires sont identiques à celles décrites pour l'hystérosalpingographie. Tout d'abord, une exploration échographique de l'ensemble de l'appareil génital est réalisée. Ensuite, le cathéter est introduit dans la cavité utérine et le produit de contraste est injecté lentement.

➤ **Résultats.**

En cas de trompes normales, le flux liquidien peut être visualisé, en particulier dans la partie proximale. En fin d'exploration, le liquide se retrouve à la partie inférieure du pelvis. Lorsqu'il est possible de faire une mesure Doppler, un signal continu se produit pendant l'injection du produit de contraste, ce qui confirme la perméabilité tubaire. Une obstruction uni ou bilatérale peut être diagnostiquée.

➤ **Complications.**

Elles sont rares. Des effets secondaires modérés tels que les douleurs, en générales peu importantes, les réactions vagales, les nausées, les vomissements, l'hyperventilation et la sudation ont été décrits.

➤ **Limites.**

Il y a encore peu d'information sur cette technique. Seule la perméabilité tubaire peut être étudiée et même cela peut se révéler imprécis. Les spasmes tubaires indistingables d'une obstruction réelle peuvent aussi se produire. On ne peut pas avoir de renseignement concernant les caractéristiques des trois plans tubaires.

➤ **Avantages.**

Il s'agit d'une technique ambulatoire, rapide, peu coûteuse et peu compliquée qui peut être réalisée au cabinet du praticien.

5.5 – Salpingoscopie.

Il s'agit d'une technique qui explore directement la trompe grâce à un endoscope. Les termes de **tuboscopie** et **ampulloscopie** sont utilisés indifféremment puisque l'un et l'autre correspondent à l'inspection de la partie distale de la trompe, c'est-à-dire de l'ampoule tubaire. Plus récemment, une autre technique endoscopique, la **falloposcopie** a été décrite et permet l'exploration de toute la longueur tubaire, mais cette dernière n'en est encore qu'à l'état expérimental.

➤ **Matériel.**

Il est nécessaire de disposer d'une source de lumière froide, d'un circuit vidéo, d'un endoscope avec sa chemise et d'un système d'irrigation de façon à distendre les parois tubaires.

➤ **Technique.**

Le salpingoscope doit être introduit par laparotomie ou cœlioscopie sous anesthésie générale. L'inspection est faite de façon rétrograde, c'est-à-dire à partir de la partie la plus distale de l'utérus, l'ampoule, vers la partie la plus proximale. Le falloposcope est un endoscope très fin qui peut être mobilisé à partir du vagin, à travers l'utérus jusqu'à l'intérieur de la lumière tubaire, de la portion proximale vers la portion distale. La falloposcopie peut être réalisée de façon ambulatoire sous sédation et analgésique.

➤ **Résultats.**

Avec la salpingoscopie, une visualisation directe de la paroi tubaire intérieure de l'ampoule est possible. Avec la falloposcopie, il est aussi possible de visualiser les portions proximales de la trompe, c'est-à-dire intramurale et isthmique.

Les aspects pathologiques correspondent à des adhérences, des polypes, sténoses, dilatations, obstructions, agglutinations de plis et atrophies muqueuses.

➤ **Complications.**

Elles sont rares. Elles se limitent habituellement aux perforations tubaires qui n'ont pas de conséquences.

➤ **Limites.**

La salpingoscopie nécessite une anesthésie générale et une technique chirurgicale de laparotomie ou coelioscopie de façon à pouvoir accéder à la trompe. La falloposcopie produit des images qui pour l'instant sont de moindre qualité qu'avec les autres techniques endoscopiques, et sa réalisation est complexe. Ces techniques endoscopiques ne permettent pas d'avoir l'information concernant les plans séreux et musculaires de la trompe, ni concernant l'environnement tubaire.

➤ **Avantages.**

La salpingoscopie permet d'obtenir les images les meilleures et les plus précises de la portion distale de la trompe. La falloposcopie est la seule exploration qui permette une visualisation directe de la portion proximale et qui ne nécessite pas d'anesthésie générale.

5.6 – Coelioscopie.

C'est la technique qui permet l'observation directe de la cavité abdominale et donc de l'extérieur des trompes et de leur environnement, et ceci, grâce à un endoscope rigide introduit à travers la paroi abdominale. C'est une méthode qui permet le mieux d'établir un pronostic de la pathologie tubaire, de choisir le traitement le plus approprié et qui permet aussi souvent certains actes chirurgicaux.

➤ **Matériel.**

Il est nécessaire de disposer d'une source de lumière, d'un insufflateur, d'un endoscope et d'une instrumentation spécifique.

➤ **Technique.**

Il est nécessaire d'éliminer les contre-indications d'ordre chirurgicales ou anesthésiologiques. Il est nécessaire de pouvoir réaliser une éventuelle laparotomie d'urgence s'il y a une complication. Après réalisation d'une anesthésie générale, un gaz (habituellement CO₂) est insufflé à l'intérieur de la cavité abdominale à l'aide d'une aiguille de façon à éloigner la paroi

abdominale de son contenu et permettre l'examen de celui-ci. Ensuite, l'endoscope et l'instrumentation nécessaire à la mobilisation et à l'examen des organes génitaux sont introduits à travers de petites incisions abdominales. De façon à bien explorer les trompes, il est nécessaire d'instiller un liquide coloré (habituellement du bleu de Méthylène ou du Rouge carmin) par un cathéter placé dans la cavité utérine.

➤ **Résultats.**

L'anatomie macroscopique de la paroi externe de la trompe sur toute sa longueur extra-utérine est examinée directement. Cela permet l'observation des franges du pavillon (fines digitations de l'extrémité de la trompe et dont la fonction est de récupérer les œufs) et montre sa relation anatomique avec l'ovaire, et permet aussi au facteur péritonéal d'être étudié. Les anomalies tubaires qui peuvent être diagnostiquées correspondent à des *obstructions, sténoses, inflammations, hydrosalpinx, dilatations, diverticules, adhérences péri-tubaires, agglutinations de franges*.

Il arrive que le diagnostic puisse aussi être étiologique quand il y a une endométriose ou une salpingite isthmique nodulaire.

➤ **Complications.**

Elles sont rares, mais peuvent être graves et comportent les complications anesthésiologiques, perforations, hémorragies, brûlures, infections.

➤ **Limites.**

Une anesthésie générale est nécessaire. L'état de la muqueuse tubaire ne peut être exploré. Malgré l'anesthésie, il peut y avoir des spasmes tubaires qui faussent les résultats et peuvent être confondus avec une obstruction.

➤ **Avantages.**

C'est la technique qui explore avec le plus de précision le pavillon tubaire, l'environnement tubaire et le péritoine pelvien. Elle permet aussi certains actes chirurgicaux qui sont destinés à corriger des anomalies tubaires ou d'autres types d'anomalies [17].

Au terme de cette exploration, le pronostic est évalué par le score adhérentiel tubaire et ovarien (Tableau I) et le score tubaire distal (Tableau II) :

Tableau I : score adhésif tubaire et ovarien.

Surface de l'ovaire Type d'adhérence	0	1/4	2/4	3/4	4/4
A	0	1	1	1	1
B	0	2	4	6	10
C	0	5	10	15	20
Aspect de la trompe proximale Type d'adhérence	Normale	Bridée	Encapsulée	Fixée	
A	0	1	1	1	
B	0	2	4	6	
C	0	3	5	10	
Aspect de la trompe Distale Type d'adhérence	Normale	Bridée	Encapsulée	Fixée	
A	0	1	1	1	
B	0	2	4	6	
C	0	5	10	15	

Type A : vélamenteuse et avasculaire; **Type B** : Dense ou vasculaire ;

Type C : Accolement.

Absence : 0 ; **légère** : 1 à 9 ; **moyenne** : 10 à 19 ; **sévère** : ≥ 20.

Tableau II : score tubaire distal.

Perméabilité Tubaire	Muqueuse Ampullaire	Paroi tubaire
Normale 0	Normale 0	Normale 0
Phimosi 2	Plis diminués 5	Fine 5
Hydrosalpinx 5	Absente 10	épaisse ou rigide 10

Stade I = 2 à 5 ; Stade II = 7 à 10 ; Stade III = 12 à 15 ; Stade IV > 15.

6-Cœliochirurgie tubaire.

6.1-Historique.

De la première endoscopie réalisée sur l'animal en 1906 par Philippe BOZZINI à nos jours et l'arrivée de cette technologie dans notre pays plusieurs étapes ont été franchies pour aboutir à la cœliochirurgie telle que nous la connaissons aujourd'hui nous pouvons résumer cette évolution en évoquant quelques dates majeures dans l'histoire de celle-ci.

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 cœlioscopie à visé 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 réalisé en France par l'école du professeur BRUHAT).

6.2 - L'endobloc.

➤ La salle d'opération.

L'observateur qui pénètre pour la première fois dans une salle de cœliochirurgie constate une installation inhabituelle, un environnement technologique abondant, un autre type d'instrumentation, des trocars 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.

➤ La table d'opération.

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

➤ La colonne de cœliochirurgie.

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. En général pour les interventions gynécologiques, il est placé en position caudale par rapport à la patiente installée. Il comprend :

❖ L'insufflateur.

IL 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.

Infertilité tubaire : apport diagnostique et thérapeutique de la cœliochirurgie dans le service de Chirurgie « A » du CHU du Point G.

❖ **Le système de vision.**

Il permet de visualiser les organes sur l'écran d'un moniteur. Ce système comprend :

✓ **L'endoscope ou optique.**

Il existe plusieurs types d'endoscope 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 0° 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 10 mm. Cependant, il existe des optiques de 5 mm pour la pédiatrie et des optiques de 1 mm capables d'être glissés directement dans l'aiguille de PALMER, pour éviter les risques de blessure vasculaire ou intestinale.

✓ **La source de lumière ou fontaine de lumière.**

Il en existe deux sortes :

- Une source de lumière à halogène : aujourd'hui abandonnée,
- 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.

✓ **Câble optique.**

Il en existe 2 sortes :

- Les câbles à 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.

✓ **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). Les caractéristiques d'une caméra :

- *La sensibilité* : 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 35 mm permet d'obtenir une image en plein écran.
- *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.

✓ **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).

❖ **Le matériel d'enregistrement.**

On utilise habituellement un standard PAL ou plus rarement SECAM.

➤ **Le système de lavage aspiration.**

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

- ❖ **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.

- ❖ **La thermohémostase** : L'eau peut être électriquement chauffée à 42 - 45°, ceci accélère la formation de thrombus plaquettaires et de fibrine et contribue ainsi à améliorer la qualité des hémostases.
- ❖ **L'hydroprotection** : Dans certaines procédures de destruction du péritoine pathologique, la protection des 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.
- ❖ **La suspension dans l'eau ou hydroflottation** : Elle permet une observation subaquatique des différentes structures génitales. La qualité anatomique et fonctionnelle d'un pavillon et certaines atteintes en particulier endométriosiques du péritoine et du cul-de-sac de Douglas colorées 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 récolement précoce.

Une canule unique de 5mm reliée à l'appareil d'aspiration lavage assure habituellement les deux fonctions : Le lavage et l'aspiration.

➤ **Les Trocarts.**

L'introduction des instruments dans la cavité abdominale se fait au travers de trocarts. Ils sont constitués d'un mandrin et d'une canule ou chemise qui reste en place dans l'orifice crée par le trocart. Il s'agit soit de :

- ❖ **Trocarts à piston** facile à stériliser, mais pouvant gêner le coulissage des instruments.
- ❖ **Trocarts 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 trocars est conditionnée par le diamètre des instruments utilisés. Les gros sont de 10-12mm (trocars de l'optique) 5mm (trocars de travail) [20].

➤ **Les instruments.**

La cœliochirurgie 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 cœlioscopiques.**

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 fenêtres 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, des porte-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 physiogard, le bac d'halothane ou fluothane, le bac d'isoflurane ou foraine, le cantiflex, le bypass ou oxygène rapide, un moniteur ...).

Le capnographe ou normocap constitue l'élément de différence entre un chariot anesthésique de chirurgie classique et celui utilisé en cœliochirurgie.

La capnometrie consiste à mesurer la concentration de gaz carbonique dans le circuit anesthésique (gaz inspiré et expiré). 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. [20]

6.3 - Mode opératoire.

La coeliochirurgie est une étape diagnostique irremplaçable dans l'évaluation des lésions tubaires. Elle permet aussi d'effectuer un geste thérapeutique.

Une préparation digestive est habituellement réalisée 24 à 48 heures avant la coelioscopie. Dans tous les cas, la coelioscopie est pratiquée sous anesthésie générale avec intubation endotrachéale. La curarisation est souvent réalisée d'emblée ou secondairement après insufflation. L'entretien de cette curarisation est important pour éviter les poussées abdominales pouvant être à l'origine d'une hyperpression intra-abdominale dangereuse.

6.3.1-Installation.

La patiente est installée en décubitus dorsal, le siège débordant légèrement du bord de la table. La patiente est badigeonnée et les champs installés. La patiente est dès lors mise en position gynécologique ce qui permet d'effectuer un sondage vésical évacuateur.

Une canule est introduite dans la cavité utérine, permettant d'effectuer l'épreuve au bleu de méthylène.

Les jambes de la patiente sont ensuite allongées, légèrement écartées afin de réaliser l'épreuve au bleu.

La coelioscopie commence par la création du pneumopéritoine. Plusieurs voies d'abord ont été décrites : ombilicale, sus-ombilicale, sous-ombilicale, hypocondre gauche, fosse iliaque droite ou gauche ou transvaginale.

L'intervention débute par une exploration complète de la cavité pelvienne à l'aide d'un palpateur mousse. Toute la cavité abdominale est ensuite explorée avec inspection de la région cœcale (étude de l'appendice et évaluation des adhérences en cas d'appendicectomie antérieure) et de la région hépatique (recherche d'un syndrome de Fitz-Hugh-Curtis et étude de la vésicule biliaire). L'injection intra-utérine de bleu de méthylène est réalisée

permettant d'objectiver la perméabilité tubaire et de préciser la stratégie thérapeutique [19].

En cas de coelioscopie opératoire, trois voies sus-pubiennes de 5 (ou 10 mm) seront systématiquement mises en place [20].

6.3.2-Les techniques opératoires.

➤ **Les grands principes généraux.**

Bien identifiés à l'époque de la microchirurgie, ils doivent bien sûr être respectés. Ce sont :

- ✓ L'atraumatisme,
- ✓ L'hémostase fine,
- ✓ L'irrigation permanente,
- ✓ Le Respect des tissus sains, en particulier des séreuses,
- ✓ La reconstruction anatomique,
- ✓ La repéritonisation soignée,
- ✓ L'utilisation d'adjuvants pour prévenir les adhérences.

Après un bilan rigoureux et une évaluation pronostique conduisant à poser une indication opératoire, le premier temps consiste souvent à pratiquer une adhésiolyse annexielle ou plus étendue.

➤ **L'adhésiolyse.**

Celle-ci doit être conduite minutieusement soit aux ciseaux, soit à l'aide d'une électrode unipolaire fine, soit avec un laser (laser CO₂ par exemple). Elle respecte les principes rappelés précédemment et permet ainsi de libérer les trompes et les ovaires (salpingo-ovariolyse) en allant jusqu'au ligament tubo-ovarien, afin que la trompe retrouve une bonne mobilité. Selon le type d'adhérences, la méthodologie employée est logiquement variable :

- ✓ **Les adhérences vélamenteuses ou vasculaires (type A et B) :** sont exposées par traction ou mise en tension et sectionnées après une éventuelle hémostase minutieuse, sélective sur le vaisseau, à l'aide, par exemple, d'une pince bipolaire fine.
- ✓ **Les adhérences denses (type C) :** formées entre l'ovaire et la trompe, elles sont plus difficiles à gérer, car souvent l'une des deux séreuses accolées risque d'être lésée. Dans ce cas particulier,

l'utilisation du laser CO₂ est recommandée si l'on dispose de cet outil.

➤ **Les fimbrioplasties.**

La distension préalable de la trompe par voie ascendante est nécessaire pour bien repérer l'ostium résiduel, elle va d'autre part faciliter la restauration du pavillon.

- ✓ **Adhérences ou de simple agglutination des franges** : selon le degré de coalescence, une libération peut être parfois obtenue par simple écartement des franges (à l'aide d'un petit ballonnet gonflable ou par traction douce) ; souvent, il sera nécessaire de bien identifier les lignes d'accolement qui seront minutieusement sectionnées, soit aux ciseaux, soit avec une électrode fine soit enfin avec un laser CO₂ ; généralement, le pavillon retrouve ainsi une morphologie normale et aucun geste complémentaire n'est nécessaire.
- ✓ **Phimosi peu serré avec des franges bien extériorisées et libres** : une simple dilatation, avec agrandissement de l'ostium, peut parfois suffire si l'ouverture résiduelle est très petite, il faut alors sectionner la séreuse au niveau de sa portion antimésentérique pour retrouver l'ensemble des franges et obtenir un ostium de calibre adéquat. Un geste complémentaire pour maintenir l'éversion des franges est aussi souvent nécessaire : on peut soit utiliser la rétraction de la séreuse, obtenue par vaporisation à faible puissance au laser CO₂ ou par quelques touches fines de coagulation bipolaire, soit placer quelques sutures fines (fil résorbable ou non 6/0).
- ✓ **Sténoses pré-fimbriales** (sténose de la jonction avec l'ampoule) seront habituellement traitées de la même manière, au prix d'une incision plus longue de la séreuse tubaire, mais parfois une véritable anastomose ampullo-fimbriale peut s'avérer nécessaire, en particulier en cas de malformation.

➤ **La salpingonéostomie.**

- ✓ **Ouverture de l'hydrosalpinx :** après libération des éventuelles adhérences, une épreuve de perméabilité trans-utérine est effectuée elle permet d'apprécier la souplesse de la trompe et surtout de repérer le point de jonction des plis muqueux (quand ils sont présents), sous forme d'une cicatrice fibreuse radiée. C'est à ce niveau qu'il faudra réaliser la première incision de l'hydrosalpinx. En l'absence de cette cicatrice, il faut choisir le point le plus central ou un point légèrement décalé vers le haut de manière à reconstituer une pseudo-frange de Richard. L'incision première de la trompe peut être réalisée aux ciseaux, avec une fine électrode unipolaire ou un laser CO₂ bien focalisé. À ce stade, on peut pratiquer une ampulloscopie pour vérifier l'état de la muqueuse ampullaire et éventuellement surseoir à tout geste réparateur.
- ✓ **Élargissement et évaluation de la muqueuse tubaire :** la trompe va se vider et il faut élargir l'incision ; si les zones d'accolement des plis sont bien visibles, il faudra poursuivre leur libération avec l'un des trois moyens rappelés, de manière à obtenir une liberté suffisante de ses plis qui seront utilisés pour créer le néo-pavillon. Il est aussi possible parfois d'élargir l'ouverture de la trompe par tractions divergentes en vérifiant bien que l'on ne déchire pas les plis muqueux. À ce stade, il est possible d'avoir une évaluation de la qualité de l'épithélium tubaire, au niveau de la partie la plus distale de l'ampoule, en rapprochant l'optique et éventuellement arrêter la chirurgie restauratrice si des lésions importantes sont observées.
- ✓ **Éversion de la muqueuse :** dans un certain nombre de cas, les pseudo-franges ainsi libérées restent spontanément éversées et si le néo-pavillon, ainsi obtenu, a une bonne mobilité et reste stable après une nouvelle épreuve de perméabilité on peut en rester là, en l'absence de saignement. Le plus souvent, un geste maintenant l'éversion de ces pseudo-franges doit être réalisé quand la séreuse

du pavillon est saine et si la trompe est souple on peut alors maintenir une bonne éversion en vaporisant la séreuse avec un laser CO₂ défocalisé ou en la coagulant avec une pince bipolaire à faible puissance : on utilise ainsi le « flowering effect » des auteurs anglo-saxons. On peut aussi fixer les pseudo-franges par des sutures fines (avec un fil résorbable ou non 6/0), en général 3 ou 4 points suffisent. Si la trompe est épaisse ou la séreuse altérée, cette manœuvre ne donnera pas de bon résultat anatomique ; il faut alors réaliser une manchette selon la technique décrite avant l'heure de la microchirurgie : une pince fine atraumatique saisit la muqueuse à 2 ou 3 cm à l'intérieur de l'ampoule et l'exteriorise, de la même manière dont on retourne une manche ; la manchette est alors fixée par 2 ou 3 points à la séreuse de l'ampoule. Il faut alors laver abondamment, vérifier une nouvelle fois l'hémostase, qui est conduite avec une pince bipolaire fine, la mobilité tubaire, la perméabilité, le caractère complet de l'adhésiolyse (certaines adhérences ne seront objectivées que par une observation en milieu liquide) et la bonne qualité des séreuses environnantes. La fin de l'intervention est immuable, avec vérification de l'intégrité du pelvis et de l'absence d'adhérence, lavages répétés une méthode adjuvante pour la prévention des adhérences est utilisée.

➤ **Anastomoses tubaires.**

Les anastomoses tubaires sont aujourd'hui essentiellement réalisées pour reperméabilisation après ligature tubaire. Le grossissement obtenu en approchant l'optique permet de réaliser ces interventions à l'aide de micro-instruments pour usage cœlioscopique. Une bonne expertise pour ce type d'intervention est indispensable. Les techniques utilisées reproduisent celles qui ont été décrites pour la microchirurgie par laparotomie. Les extrémités des deux segments à anastomoser sont repérées puis exposées. Si elle est utilisable, une vasopressine synthétique est injectée au niveau de la séreuse tubaire. Les extrémités tubaires sont stabilisées et la séreuse est sectionnée soit avec des ciseaux, soit par une micro-électrode. La musculature et la muqueuse sont ensuite sectionnées soit avec une « guillotine » soit aux

Infertilité tubaire : apport diagnostique et thérapeutique de la cœliochirurgie dans le service de Chirurgie « A » du CHU du Point G.

ciseaux de chaque côté. La perméabilité du segment proximal est vérifiée, puis sa musculature et sa muqueuse sont examinées avec soins. Une fine hémostase est alors réalisée. La perméabilité du segment distal est vérifiée de manière rétrograde à l'aide d'un dispositif introduit au niveau de l'ampoule. Le mésosalpinx est suturé pour rapprocher. Les segments tubaires et réduire les tractions. L'anastomose est alors réalisée par 4 points avec un nylon 7/0 ou 8/0, chargeant la musculature, en commençant à 18 heures. Des points sont aussi mis en place sur la séreuse pour « renforcer » l'anastomose. La perméabilité est vérifiée, et fréquemment des fuites au niveau de l'anastomose sont constatées. La même intervention est réalisée sur l'autre trompe. D'autres techniques plus simples ont été décrites, mais leur évaluation est limitée. Si la trompe a pu être cathétérisée, le tuteur facilite l'anastomose, qui peut être assurée sans suture en utilisant une colle biologique. Une technique d'anastomose avec un seul point à 16 heures a aussi été décrite.

➤ **La salpingectomie.**

Il existe de plus en plus d'arguments pour penser que certains hydrosalpinx, en communication avec la cavité utérine, sont susceptibles d'avoir un rôle délétère en cas de réalisation de la FIV [21, 22, 23]. Devant des lésions de mauvais pronostic, il faut alors être capable de réaliser une salpingectomie uni ou bilatérale ; il s'agit toujours d'une décision difficile à prendre chez une patiente venue pour une reperméabilisation tubaire, pas forcément prête à s'orienter vers la FIV : c'est dire qu'il faut aborder clairement cette éventualité avec le couple avant l'intervention et ne réaliser la salpingectomie qu'après un accord explicite. La salpingectomie ne présente pas de particularité dans ce contexte, en comparaison avec la technique réalisée pour une grossesse ectopique, dès l'instant où la trompe est bien libre après une adhésiolyse adéquate. Elle peut être conduite indifféremment depuis sa portion proximale ou sa portion distale, selon ses habitudes ou plutôt en fonction des lésions qui peuvent faire privilégier l'une ou l'autre des deux techniques, selon les cas. Il faut surtout rester très près de la trompe afin de préserver au mieux la vascularisation ovarienne [18].

➤ **Les mesures péri-opératoires.**

Depuis toujours, de nombreuses mesures péri-opératoires ont été proposées :

- ✓ **En préopératoire** : antibioprophylaxie, corticothérapie...
- ✓ **En per-opératoire** : mise en place de solutions variées, avec ou sans divers agents ou « de barrières » pour diminuer la formation secondaire des adhérences
- ✓ **En postopératoire** : antibiotiques, corticothérapie, hydrotubations... [18]

Peu de ces traitements adjuvants ont fait l'objet d'une réelle validation. La corticothérapie semble avoir un effet favorable à mettre en balance avec les risques engendrés, mais les résultats sont controversés [24]. Les hydrotubations ou les insufflations postopératoires sont abandonnées depuis longtemps, elles ne paraissent ni justifiées dans les bons cas et ni, très probablement, efficaces dans les mauvais cas qui ont quand même été opérés. L'enjeu majeur reste bien sûr aujourd'hui la récurrence des adhérences, susceptibles de réduire la valeur fonctionnelle de la trompe opérée. La meilleure prévention est avant tout basée sur la qualité de la prestation opératoire. Les « barrières » sont peu pratiques à utiliser pour ce type de chirurgie, contrairement à celle portant sur l'utérus, les parois pelviennes ou les ovaires. Le seul agent qui paraît actuellement utile, et facile à employer est la solution Adept® (icodextrine 4%), dont 1 litre est laissé en place en fin d'intervention. Son efficacité a été démontrée par diverses études multicentriques randomisées [25, 26, 27].

6.4 - contre-indications de la cœliochirurgie.

6.4.1-Les contre-indications liées à l'anesthésie.

➤ **Les contre-indications relatives.**

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

Pour les sujets classés 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.**

- ✓ Les états de choc hémorragique, cardiaque ou septique non compensés,
- ✓ Insuffisance respiratoire décompensée.
- ✓ L'emphysème bulleux,
- ✓ Antécédents de pneumothorax spontané,
- ✓ La poussée aiguë de glaucome à angle fermé, car la pression intraoculaire varie dans le même sens que la pression intra-abdominale,
- ✓ L'hypertension intracrânienne.

6.4.2-Les contre-indications liées à la cœliochirurgie.

- ✓ Une tuberculose génitale évolutive ou ses séquelles,
- ✓ Des lésions bifocales bilatérales,
- ✓ Des antécédents de résection tubaire étendue pour stérilisation,
- ✓ Une inflammation tubaire évolutive, souvent difficile à suspecter avant la cœlioscopie,
- ✓ Des adhérences pelviennes sévères comme le « pelvis gelé » (frozen pelvis des anglosaxons),
- ✓ Des adhérences intra-ampullaires sévères mises en évidence par l'ampulloscopie,
- ✓ Des lésions tubaires sévères, en particulier les stades IV de la classification française,
- ✓ L'existence de facteurs d'infertilité associés et non curables,
- ✓ L'âge trop avancé sans oublier que chaque cas doit être évalué de façon individuelle,
- ✓ La grossesse.

6.5-Complications de la cœliochirurgie.

L'essentiel des complications rapportées est lié aux spécificités de cette technique : Introduction aveugle de premiers instruments (aiguille d'insufflation, trocart), création du pneumopéritoine par insufflation du gaz carbonique, position du patient, conditions particulières du geste chirurgical

(vision en deux dimensions, perte des informations tactiles, hémorragie plus difficile à contrôler).

➤ **Les complications cardiovasculaires.**

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

✓ **Les troubles du rythme** sont liés à l'hypercapnie.

➤ **Les complications respiratoires.**

✓ **Le pneumothorax** : la traduction clinique associe toujours une désaturation artérielle importante et rapide et une augmentation des pressions d'insufflation ; 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 et entraîne la mobilisation de la sonde d'intubation en position sélective dans un champ pulmonaire.

✓ **Le pneumomédiastin** : 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.

➤ **Les complications liées à l'insufflation de CO₂.**

✓ **L'hypercapnie** : une hypercapnie difficile à contrôler doit faire suspecter une insufflation extrapéritonéale en CO₂. 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.

- ✓ **Embolies gazeuses** : elles sont liées à une blessure vasculaire survenant au moment de la ponction pariétale et favorisée par des pressions d'insufflation entre 15-20mmHg. Il s'agit d'un accident malheureusement encore assez souvent mortel. Il peut être à l'origine de manifestations neurologiques (hémiplégie, cécité...). Elles seront prévenues grâce au contrôle par une aspiration à la seringue de la cavité abdominale avant le début de l'insufflation.
- ✓ **Réaction vagale** : liées à la distension péritonéale et à la traction des séreuses.
- ✓ **Emphysème sous-cutané** : en rapport avec une fuite à partir des trous de trocart.
- **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 patients obèses.

Le risque théorique de régurgitation serait favorisé par l'augmentation de la pression intra-abdominale et la position de Trendelenburg.
- **Les complications liées au terrain.**

Dans sa phase initiale de développement, la cœliochirurgie était réservée aux patients 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.

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.

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

✓ **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 entraînant une péritonite ou une hémorragie secondaire.

➤ **Autres complications.**

- ✓ **Hernie viscérale** à travers les orifices de cœlioscopie : 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.
- ✓ **Fracture d'un instrument** en particulier de l'aiguille à insufflation pouvant conduire à une laparotomie.
- ✓ **Brûlure cutanée électrique.**

6.6 - 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 cœliochirurgie. 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 leurs patients informés par les médias.
- **L'anesthésiste** doit également être expérimenté. Les complications peuvent survenir à tout moment : à l'insufflation, pendant la

cœlioscopie, 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. Le nettoyage minutieux constitue un élément essentiel dans la maintenance du matériel [28].

III- METHODOLOGIE

1- Type d'étude.

Il s'agissait d'une étude rétrospective et descriptive.

2- Période d'étude.

Cette étude s'est déroulée sur une période de 48 mois allant du 1^{er} janvier 2007 au 31 décembre 2010.

3- Cadre d'étude.

Le cadre d'étude a été le service de Chirurgie « A » du Centre Hospitalier Universitaire du Point G.

➤ Situation géographique.

Le Centre Hospitalier Universitaire du Point G est un centre de troisième niveau de référence. Il est situé à 8 kilomètres du centre-ville, sur la colline du Point G. Il reçoit des malades venant du district de Bamako, mais aussi de l'intérieur du pays.

➤ Historique du CHU du Point G.

Le nom « Point G » viendrait d'une appellation coloniale française pour désigner dans ses colonies certains points jugés stratégiques en Afrique occidentale. L'hôpital du Point G a été construit de 1906 à 1913 sur une superficie de 25 hectares dans le cadre du transfert de la capitale de la colonie du Haut-Sénégal-Niger de Kayes à Bamako. C'est ainsi que l'hôpital du Point G fut bâti selon un plan conçu par des architectes à l'image de l'hôpital de Cochon à Paris. Très rapidement, il devint le principal établissement sanitaire des territoires allant de Kayes au Lac Tchad sur 3 millions de kilomètres carrés.

Aujourd'hui, l'hôpital du Point G est la plus ancienne formation sanitaire du Mali et est un centre de 3^{ème} niveau de référence dans la pyramide sanitaire malienne. En 2005 par une convention passée avec la FMPOS, l'hôpital du Point G est devenu le CHU du Point G.

➤ Services du CHU du Point G.

Il comporte en son sein plusieurs services :

Infertilité tubaire : apport diagnostique et thérapeutique de la cœliochirurgie dans le service de Chirurgie « A » du CHU du Point G.

- ✓ Une administration générale,
- ✓ Un service de maintenance,
- ✓ Des services médicaux : le service d'anesthésie et de réanimation, le service de cardiologie, le service des maladies infectieuses et tropicales, le service d'hémo-oncologie médicale, le service de médecine interne, le service de rhumatologie, le service de néphrologie et d'hémodialyse, le service de neurologie, le service de pneumo-phtisiologie, le service de psychiatrie,
- ✓ Des services chirurgicaux : la chirurgie « A » (service de chirurgie viscérale, endocrinienne, thoracique et coelioscopique), la chirurgie « B » (service de chirurgie viscérale, vasculaire et endocrinienne), le service d'urologie et le service de gynéco-obstétrique,
- ✓ Un service d'imagerie et de médecine nucléaire,
- ✓ Un laboratoire et une pharmacie hospitalière,
- ✓ Une morgue.

L'hôpital comporte en outre des logements pour certains cadres de l'hôpital.

➤ **Présentation du service de Chirurgie « A ».**

❖ **Les locaux.**

- ✓ Deux pavillons : le pavillon « Tidiane Faganda Traoré » (PTFT), et le pavillon « chirurgie II »,
- ✓ L'institut Malien de recherche et de formation en coelochirurgie (IMRFC).

Les Pavillons abritent 40 lits d'hospitalisation. L'IMRFC abrite cinq bureaux, deux blocs opératoires, un magasin et une salle de réunion.

❖ **Le personnel.**

- ✓ Un professeur titulaire en chirurgie générale,
- ✓ Un professeur agrégé en chirurgie générale,
- ✓ Deux maîtres-assistants à la FMOS,
- ✓ Cinq praticiens hospitaliers,
- ✓ Des médecins en étude de DES,

- ✓ Deux internes des hôpitaux,
- ✓ Six étudiants en année de thèse de doctorat en médecine et faisant fonction d'interne,
- ✓ Treize infirmiers : cinq au PTFT, quatre en chirurgie II et cinq au bloc opératoire,
- ✓ Quatre aides (instrumentalistes) de bloc opératoire,
- ✓ Une secrétaire,
- ✓ Six techniciens de surface : trois dans chaque pavillon.

❖ **Les activités du service de Chirurgie « A ».**

- ✓ **Les interventions chirurgicales** : il s'agit de chirurgies classique et endoscopique réalisées de façon programmée et en urgence,
- ✓ **Les consultations externes et la prise en charge des patients hospitalisés,**
- ✓ **Les staffs d'établissement du programme opératoire** : ils se tiennent tous les jeudis à 13 heures.
- ✓ **Les staffs d'études des dossiers médicaux des patients au programme opératoire du jour** : ils se tiennent du lundi au jeudi à 08 heures après le compte rendu de la garde et avant le début des interventions chirurgicales.
- ✓ **Les staffs de formation universitaire** : ils se tiennent tous les vendredis matins à 08 heures après le compte rendu de la garde.

➤ **La salle d'opération de coelochirurgie du service de Chirurgie « A ».**

Elle contient essentiellement :

- ✓ Une table d'opération,
- ✓ Une colonne de coelochirurgie,
- ✓ Une colonne d'anesthésie.

➤ **Matériel de coelochirurgie gynécologique du service de Chirurgie « A ».**

❖ **Matériel à pneumopéritoine.**

- ✓ **Insufflateur automatique** : Il permet le contrôle de la pression et du débit, fixé par l'opérateur (lent, modéré ou rapide),
- ✓ **Un tuyau d'insufflation,**
- ✓ **Obus de CO₂** : d'une capacité de 2 à 8 litres.

❖ **Matériel d'aspiration-lavage.**

- ✓ Une canule de lavage de type crépine,
- ✓ Un tuyau d'irrigation,
- ✓ Un tuyau d'aspiration.

❖ **Bistouri électrique mono et bipolaire.**

❖ **Matériel optique de marque STORZ.**

- ✓ Une optique de 30 degrés,
- ✓ Un tube de 10 mm de diamètre sur 33 cm de long,
- ✓ Un Câble flexible d'optique,
- ✓ Source de lumière froide propre provenant d'une lampe à xénon,
- ✓ Camera télécom mono CCD=250000 pixels,
- ✓ Moniteur de dimension 61 cm (taille en diagonale).

❖ **Matériel d'enregistrement.**

- ✓ Magnétoscope marque TOSHIBA avec lecteur NTSC,
- ✓ Enregistreur DVD, marque LG avec disque dur.

❖ **Trocarts.**

- ✓ Des trocarts de 10 mm d'usage multiple en acier,
- ✓ Des trocarts de 10 mm d'usage unique avec système de sécurité,
- ✓ Des trocarts de 5 mm d'usage multiple en acier.

❖ **Instruments chirurgicaux.**

- ✓ Pinces à préhension, fenêtrée atraumatique (pinces de Johann),
- ✓ Ciseaux coagulateurs mono-polaires,
- ✓ Pinces bipolaires,

❖ Matériels pour la mise en place du dispositif intra-utérin.

- ✓ Spéculum,
- ✓ Pince de POZZI.
- ✓ Pince de Bengoléa
- ✓ DIU.

❖ La stérilisation du matériel.

Le matériel est stérilisé à l'aide de steranium 2% (solution de glutaraldehyde 2% tamponné à pH 6 en présence d'un catalyseur) pendant au moins 20 minutes. Il est ensuite rincé avec du sérum salé stérile.

L'entretien du matériel est sous la responsabilité des infirmiers de bloc opératoire diplômés d'Etat (IBODE).

➤ Entretien de la salle d'opération.

La salle d'opération est opérationnelle du lundi au jeudi. Son nettoyage se fait après chaque intervention. Un entretien général lui est consacré tous les vendredis.

4- Population d'étude.**4.1 - Critères d'inclusion.**

Toutes les patientes prises en charge dans notre service pour infertilité tubaire et qui ont été opérées par cœliochirurgie avec ou sans conversion ont été incluses dans l'étude.

4.2 - Critères de non-inclusion.

- Les patientes prises en charge pour une infertilité autre que tubaire,
- Les patientes dont l'épreuve au bleu de méthylène n'a pas été réalisée,
- Les patientes opérées par une technique chirurgicale conventionnelle d'emblée.

5- Échantillonnage.

Il s'agissait d'un échantillon exhaustif, portant sur tous les dossiers des patients disponibles répondant aux critères d'inclusion.

Les patientes étaient pour la plupart adressées par des gynécologues. Notre service bien que n'étant pas de vocation gynécologique était le seul au Mali doté de ressources nécessaires à la prise en charge coeliochirurgicale de ces patientes.

Avant l'intervention coeliochirurgicale, le diagnostic d'infertilité tubaire était retenu chez chaque patiente sur la base du résultat de l'HSG.

Les interventions s'étaient déroulées selon un protocole établi.

Après l'intervention coeliochirurgicale, les patientes étaient ensuite renvoyées chez leur gynécologue référant munies d'une lettre résumant les données du compte rendu opératoire de l'acte de coeliochirurgie.

Les patientes ont été revues à long terme (au moins 2 ans après la coeliochirurgie) à partir de leur contact téléphonique.

6- Méthode.

6.1- Protocole opératoire.

➤ Anesthésie.

Toutes les patientes étaient opérées sous anesthésie générale avec une intubation oro-trachéale.

➤ L'installation.

Les patientes étaient préalablement installées en position gynécologique pour la mise en place d'un dispositif intra-utérin et d'une sonde urinaire. Ensuite, elles étaient installées en décubitus dorsal, membres inférieures allongés puis maintenues en position de Trendelenburg permettant de libérer le pelvis des anses grêles et de l'épiploon ce qui offrait une meilleure vision et un meilleur espace de travail dans pelvis.

➤ Mise en place du dispositif intra-utérin et de la sonde urinaire.

La patiente en position gynécologique, on procédait successivement au badigeonnage périnéal et vaginal, à la mise en place d'un spéculum, à la saisie de l'exo-col utérin à l'aide d'une pince de POZZI, à la dilatation du

canal cervical à l'aide d'une pince de Bengoléa et à l'introduction d'une sonde de Foley CH₁₄ ou CH₁₆ (servant de dispositif intra-utérin) dans la cavité utérine via le canal cervical dilaté. La pince de POZZI et le spéculum étaient ensuite retirés et la sonde urinaire était mise en place. Les membres inférieurs de la patiente étaient ensuite allongés pour la suite de l'intervention.

➤ **Voies d'abord et création du pneumopéritoine.**

Après un badigeonnage minutieux et la mise en place de champs opératoires, une mini-incision transversale sous-ombilicale était réalisée, suivie d'une dissection jusqu'à la cœliotomie : c'est l'« open coelio ». À travers cette dernière, un trocart de 10 mm de diamètre était mis en place.

Le CO₂, contenu dans un obus était ensuite insufflé par un insufflateur automatique dans la cavité péritonéale via le trocart de 10 mm en passant par le tuyau d'insufflation. Cette insufflation permettait de créer un pneumopéritoine qui déterminait l'espace de travail intrapéritonéal.

Les voies d'abord étaient complétées par la mise en place d'un trocart de 5 mm au niveau de la FID et de la FIG.

En cas de nécessité, une conversion par une incision de type Pfannenstiel était réalisée.

➤ **L'exploration.**

L'intervention débutait toujours par l'exploration de l'ensemble de la cavité péritonéale avec un accent particulier sur :

- ✓ **La région hépatique** à la recherche de périhépatite,
- ✓ **La région caecale** pour évaluer l'état de l'appendice ou rechercher la présence d'adhérences post-appendicectomie.
- ✓ **La région pelvienne** pour étudier l'aspect des organes génitaux internes (ovaires, trompes, utérus).
- ✓ **L'épreuve au bleu de méthylène** : la perméabilité des voies génitales en l'occurrence celle des trompes était étudiée par la réalisation de l'épreuve au bleu de méthylène qui consistait à injecter une solution de bleu de méthylène dans les voies génitales de la patiente via un dispositif intra-utérin

préalablement mis en place. Elle était réalisée avant et après le geste chirurgical afin d'évaluer l'efficacité de ce dernier. Ainsi, l'épreuve était dite positive si la solution de bleu de méthylène injectée via le dispositif intra-utérin s'écoulait dans la cavité péritonéale à travers l'ostium abdominal de la trompe. S'il n'y avait aucun écoulement, l'épreuve était dite négative. La perméabilité sélective d'une trompe pouvait être vérifiée en clampant la trompe controlatérale.

➤ **Les gestes chirurgicaux.**

Une bonne exploration permettait d'établir la stratégie thérapeutique. C'est ainsi que pouvait être réalisée :

- ✓ Une adhésiolyse en cas d'adhérences,
- ✓ Une néosalpingostomie en cas d'hydrosalpinx,
- ✓ Une fimbrioplastie en cas de phimosis tubaire,
- ✓ Une électrocautérisation en cas d'endométriose,
- ✓ Une Kystectomie en cas de kyste ovarienne et/ou paratubaire,
- ✓ Une myomectomie en cas de myome utérin.

6.2- Support des données.

Les données ont été recensées à partir :

- Des dossiers des malades opérés,
- Des registres d'hospitalisation,
- Des registres consignants les comptes-rendus opératoires,
- Des contacts téléphoniques des patientes,
- Des fiches d'anesthésie.

Ces données ont été reportées sur des fiches d'enquête individuelle.

6.3- Variables.

➤ **Variables qualitatives.**

- ✓ Profession,
- ✓ Résidence,
- ✓ Statut matrimonial,
- ✓ Mode de recrutement.

- **Variables quantitatives.**
 - ✓ Age,
 - ✓ Données cliniques,
 - ✓ Données paracliniques,
 - ✓ Données per-opératoires,
 - ✓ Données postopératoires.
- **Mesures des variables.**
 - ✓ **Infection génitale.**

Il s'agissait de notion de leucorrhées fétides confirmée ou non par un examen bactériologique.
 - ✓ **Nulligeste.**

Il s'agissait de patiente n'ayant jamais eu de grossesse.
 - ✓ **Primigeste.**

Il s'agissait de patiente ayant eu une seule grossesse.
 - ✓ **Paucigeste.**

Il s'agissait de patiente ayant eu 2 à 3 grossesses.
 - ✓ **Multigeste.**

Il s'agissait de patiente ayant eu 4 grossesses et plus.
 - ✓ **Nullipare.**

Il s'agissait de patiente n'ayant jamais accouché.
 - ✓ **Primipare.**

Il s'agissait de patiente ayant accouché une seule fois.
 - ✓ **Paucipare.**

Il s'agissait de patiente ayant accouché 2 à 3 fois.
 - ✓ **Multipare.**

Il s'agissait de patiente ayant accouché 4 fois et plus.
 - ✓ **Obstruction tubaire.**

Il s'agissait de toute imperméabilité de la trompe à l'HSG ou à l'épreuve au bleu de méthylène.
 - ✓ **Obstruction tubaire bilatérale (OTB).**

Il s'agissait d'une imperméabilité des deux trompes à l'HSG ou à l'épreuve au bleu de méthylène.

✓ **Obstruction tubaire unilatérale (OTU).**

Il s'agissait d'une imperméabilité d'une des deux trompes à l'HSG ou à l'épreuve au bleu de méthylène.

✓ **Obstruction tubaire distale.**

Il s'agissait d'une obstruction siégeant au niveau de la portion distale de la trompe (ampoule et pavillon) se caractérisant :

- **à l'HSG** par une opacification de la trompe sans brassage péritonéale par le produit de contraste,
- **à l'épreuve au bleu de méthylène** par un passage de la solution de bleu de méthylène à travers la lumière tubaire sans écoulement dans la cavité péritonéale.

✓ **Obstruction tubaire proximale.**

Il s'agissait d'une obstruction siégeant au niveau de la portion proximale de la trompe (partie interstitielle et l'isthme) se caractérisant :

- **à l'HSG** par une absence d'opacification tubaire ou une opacification proximale sans brassage péritonéal par le produit de contraste,
- **à l'épreuve au bleu méthylène** par une absence de passage de la solution de bleu de méthylène de la lumière tubaire ou un passage proximal sans écoulement dans la cavité péritonéale.

✓ **Obstruction tubaire hétérogène.**

Il s'agissait d'une obstruction tubaire distale d'un côté et proximale de l'autre.

✓ **Hydrosalpinx.**

Il s'agissait d'une collection de liquide séreux au niveau de la portion distale des trompes entraînant une dilatation de celle-ci avec une obstruction tubaire et se caractérisant :

- **à l'HSG** par une accumulation du produit de contraste au niveau tubaire distal sans brassage péritonéal,

• **à la coelioscopie** par une dilatation de l'ampoule tubaire. Cette dilatation est associée à une absence d'écoulement de la solution de bleu de méthylène à **l'épreuve au bleu de méthylène**.

✓ **Phimosi tubaire.**

Il s'agissait d'une agglutination fimbriale entraînant une obstruction tubaire partielle ou totale.

✓ **Trompe tirebouchonnée.**

Il s'agissait de trompe plicaturée sur elle-même donnant l'aspect d'un tire-bouchon.

✓ **Trompe métaplasique.**

Il s'agissait de trompe ayant une structure macroscopie anormale.

✓ **Endométriose.**

Il s'agissait de tâches bleutées retrouvées sur la séreuse des organes intrapéritonéaux.

✓ **Périhépatite.**

Il s'agissait de fines adhérences hépatopariétales.

7- La gestion des données.

La saisie et l'analyse des données ont été faites avec les logiciels IBM SPSS Statistic 19.0 et Epi info version 6.04, la mise en graphique a été faite avec le logiciel Excel 2007 et le traitement de texte et des tableaux a été réalisé à l'aide du logiciel Word 2007.

Les tests statistiques utilisés pour la comparaison des données ont été le Chi carré et Chi carré corrigé de YATES. Le test était considéré comme statistiquement significatif pour une valeur de « p » inférieur à 0,05.

8- Éthique.

Avant chaque intervention, le consentement de chaque patiente était systématiquement obtenu après qu'elles aient été informées du diagnostic opératoire, du geste endoscopique qui devait être effectué, du bénéfice

attendu et éventuellement de la possibilité d'une conversion à la chirurgie conventionnelle en per-opératoire.

IV- RESULTATS

A- FREQUENCE

Tableau III : Répartition des patientes selon l'année de recrutement.

Année	Effectifs	Pourcentage
2010	96	24,6
2009	112	28,7
2008	99	25,4
2007	83	21,3
Total	390	100

La moyenne annuelle de coeliochirurgie tubaire était de 97,5 interventions, ce qui représente 61,71% de l'ensemble des activités de coeliochirurgie du service. Le plus grand nombre d'intervention avait été réalisé au cours de l'année 2009 soit 28,7%.

B- DONNÉES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES

Tableau IV : Répartition des patientes selon l'âge.

Age (en année)	Effectifs	Pourcentage
<20 ans	4	1,0
20-35 ans	316	81,0
>35 ans	70	18,0
Total	390	100

La tranche d'âge 20-35 ans était la plus représentée avec 81% des cas. La moyenne d'âge était de 30,31+/- 5,56 ans. Les extrêmes étaient 17 ans et 47 ans.

Tableau V : Répartition des patientes en fonction de la profession.

Profession	Effectifs	Pourcentage
Ménagère	236	60,5
Fonctionnaire	86	22,1
Commerçante	40	10,2
Elève/Étudiante	11	2,8
Autres	17	4,4
Total	390	100

Les ménagères étaient les plus représentées avec 60,5% des cas.

Tableau VI : Répartition des patientes selon la résidence.

Résidence	Effectifs	Pourcentage
Bamako	232	59,5
Kayes	66	16,9
Koulikoro	28	7,2
Sikasso	10	2,6
Ségou	17	4,4
Mopti	18	4,6
Tombouctou	3	0,8
Gao	7	1,8
Etrangère	9	2,2
Total	390	100

Bamako était le lieu de résidence le plus fréquent avec 59,5% des cas.

Tableau VII : Répartition des patientes selon leur statut matrimonial.

Statut matrimonial	Effectifs	Pourcentage
Mariée	386	99,0
Célibataire	3	0,8
Divorcée	1	0,2
Total	390	100

Les patientes mariées représentaient 99% des cas.

C- DONNÉES CLINIQUES

Tableau VIII : Répartition des patientes selon le mode de recrutement.

Mode de recrutement	Effectifs	Pourcentage
Adressée	381	97,7
Venue d'elle-même	9	2,3
Total	390	100

Les patientes étaient majoritairement adressées avec 97,7% des cas.

Tableau IX : Répartition des patientes selon le type d'infertilité.

Type d'infertilité	Effectifs	Pourcentage
Primaire	172	44,1
Secondaire	218	55,9
Total	390	100

L'infertilité secondaire était la plus fréquente avec 55,9% des cas.

Tableau X : Répartition des patientes selon la durée de l'infertilité.

Durée de l'infertilité	Effectifs	Pourcentage
< 2 ans	41	10,5
> 2 ans	349	89,5
Total	390	100

La durée d'infertilité était supérieure à 2 ans dans 89,5% des cas. La durée moyenne était de 6,77 +/- 4,39 ans et les extrêmes étaient de 1 an et 25 ans.

Tableau XI : Répartition des patientes selon les antécédents médicaux.

ATCD médicaux	Effectifs	Pourcentage
Absent	363	93,1
HTA	8	2,1
Drépanocytose	5	1,3
Diabète	4	1,0
Bilharziose	4	1,0
Hyperthyroïdie	4	1,0
Asthme	2	0,5
Total	390	100

Les patientes n'avaient pas d'antécédent médical particulier dans 93,1% des cas.

Tableau XII : Répartition des patientes selon les antécédents chirurgicaux.

ATCD chirurgicaux	Effectifs	Pourcentage
Absent	322	82,5
Curetage	17	4,4
Salpingectomie	11	2,8
Césarienne	9	2,3
Myomectomie	7	1,8
Plastie tubaire	7	1,8
Appendicectomie	5	1,3
Kystectomie	4	1,0
Accouchement tubaire	4	1,0
Péritonite	3	0,8
Salpingectomie+cholécystectomie	1	0,3
Total	390	100

Les patientes n'avaient pas d'antécédent chirurgical dans 82,5% des cas.

Tableau XIII : Répartition des patientes selon la notion d'infection génitale.

Infection génitale	Effectifs	Pourcentage
Oui	268	68,7
Non	122	31,3
Total	390	100

La notion d'infection génitale a été retrouvée dans 68,7% des cas.

Tableau XIV : Répartition des patientes selon la notion de contraception.

Contraception	Effectifs	Pourcentage
Aucune	350	89,7
Pilules	28	7,2
DIU	3	0,8
Injection	6	1,5
Implants	3	0,8
Total	390	100

Aucune méthode contraceptive n'avait été utilisée dans 89,7% des cas.

Tableau XV : Répartition des patientes selon la gestité.

Gestité	Effectifs	Pourcentage
Nulligeste	169	43,3
Primigeste	128	32,8
Paucigeste	84	21,6
Multigeste	9	2,3
Total	390	100

Les nulligestes étaient majoritaires avec 43,3% des cas.

Tableau XVI : Répartition des patientes selon la parité.

Parité	Effectifs	Pourcentage
Nullipare	258	66,1
Primipare	86	22,1
Paucipare	42	10,8
Multipare	4	1,0
Total	390	100

Les nullipares étaient les plus fréquentes avec 66,1% des cas.

Tableau XVII : Répartition des patientes selon la notion d'avortement.

Notion d'avortement	Effectifs	Pourcentage
Aucun	268	68,7
Spontané	70	18
Provoqué	52	13,3
Total	390	100

Il n'y avait aucune notion d'avortement dans 68,7% des cas.

D-DONNEES PARACLINIQUES

1- Échographie :

Tableau XVIII : Répartition des patientes selon l'aspect échographique de l'utérus.

Aspect échographique de l'utérus	Effectifs	Pourcentage
Normal	332	85,1
Fibromateux	58	14,9
Total	390	100

L'utérus était d'aspect normal à l'échographie dans 85,1% des cas.

Tableau XIX : Répartition des patientes selon l'aspect échographique des ovaires.

Aspect échographique des ovaires	Effectifs	Pourcentage
Ovaire d'aspect normal	325	83,3
Kyste ovarien	47	12,1
Dystrophie ovarienne	18	4,6
Total	390	100

Les ovaires étaient d'aspect normal à l'échographie dans 83,3% des cas.

2- Hystérosalpingographie

Tableau XX : Répartition des patientes selon l'aspect de l'utérus à l'HSG.

Aspect de l'utérus	Effectifs	Pourcentage
Normal	384	98,5
Fibromes	2	0,5
Synéchie	2	0,5
Adénomyose	2	0,5
Total	390	100

L'utérus était d'aspect normal à l'HSG dans 98,5% des cas.

Tableau XXI : Répartition des patientes selon la présence d'hydrosalpinx à l'HSG.

Présence d'hydrosalpinx	Effectifs	Pourcentage
Oui	127	32,6
Non	263	67,4
Total	390	100

L'hydrosalpinx était associé à l'obstruction tubaire dans 32,6% des cas à l'HSG.

Tableau XXII : Répartition des patientes selon le type d'obstruction tubaire à l'HSG.

Type d'obstruction tubaire	Effectifs	Pourcentage
OTB	368	94,4
OTU	22	5,6
Total	390	100

Les obstructions tubaires bilatérales étaient majoritaires à l'HSG avec 94,4% des cas.

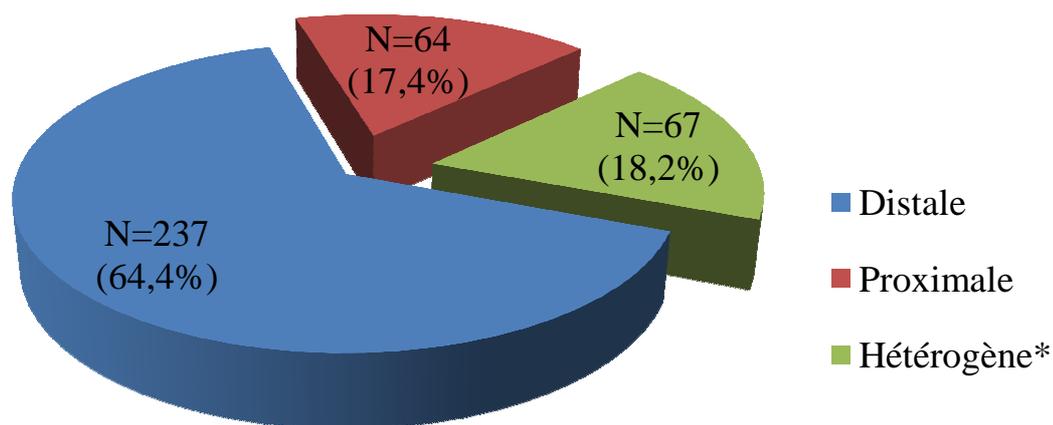


Figure 1 : Répartition des patientes selon le siège des obstructions tubaires bilatérales. N=368

Les obstructions tubaires bilatérales distales étaient les plus fréquentes à l'HSG avec 64,4% des cas.

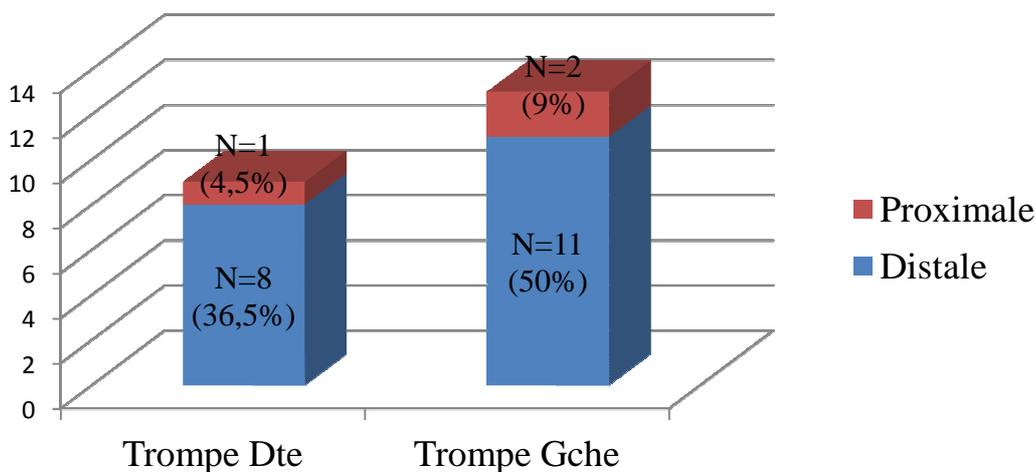


Figure 2 : Répartition des patientes selon le siège droit ou gauche des obstructions tubaires unilatérales. N = 22

Khi2 de YATES = 1,21

ddl = 1

p = 0,27

Les obstructions tubaires unilatérales distales étaient les plus fréquentes à l'HSG avec 86,5% des cas. La trompe gauche était la plus atteinte avec 59% des cas.

***Obstruction tubaire distale et proximale**

E- CLASSIFICATION ASA**Tableau XXIII : Répartition des patientes selon la classification ASA.**

Classification ASA	Effectifs	Pourcentage
ASA I	371	95,1
ASA II	19	4,9
Total	390	100,0

Les patientes étaient classées ASA I dans 95,1% des cas.

F - COELIOCHIRURGIE**Tableau XXVI : Répartition des patientes selon la présence de périhépatite**

Périhépatite	Effectifs	Pourcentage
Oui	74	19
Non	316	81
Total	390	100

La périhépatite était présente dans 19% des cas à la cœlioscopie.

Tableau XXV : Répartition des patientes selon la présence d'adhérences pelviennes.

Adhérences pelviennes	Effectifs	Pourcentage
Oui	219	56,2
Non	171	43,8
Total	390	100

Les adhérences pelviennes étaient présentes dans 56,2% des cas à la cœlioscopie.

Tableau XXVI : Répartition des patientes selon la présence d'endométrirose.

Endométrirose	Effectifs	Pourcentage
Oui	4	1,0
Non	386	99,0
Total	390	100

L'endométrirose était présente dans 1% des cas à la cœlioscopie.

Tableau XXVII : Répartition des patientes selon l'aspect de l'utérus à la cœlioscopie.

L'aspect de l'utérus	Effectifs	Pourcentage
Normal	304	77,9
Fibromateux	86	22,1
Total	390	100

L'utérus était d'aspect normal dans 77,9% des cas à la cœlioscopie.

Tableau XXVIII : Répartition des patientes selon l'aspect des ovaires à la cœlioscopie.

Aspect des ovaires à la cœlioscopie	Effectifs	Pourcentage
Ovaire d'aspect normal	217	55,6
Ovaire sous-adhérentiel	87	22,3
Kyste ovarien	74	19
Dystrophie ovarienne	12	3,1
Total	390	100

Les ovaires étaient d'aspect normal dans 55,6% des cas à la cœlioscopie.

Tableau XXIV : Répartition des patientes selon l'aspect des trompes à la cœlioscopie.

Aspect des trompes à la cœlioscopie	Effectifs	Pourcentage
Normal	143	36,7
Adhérentiel	105	26,9
Hydrosalpinx	95	23,3
Phimosi	25	6,4
Non vue	12	3,1
Tirebouchonné	8	2,1
Kystes paratubaires	3	0,8
Inflammatoire	2	0,5
Métaplasique	1	0,2
Total	390	100,0

Les trompes adhérentielles représentaient l'aspect pathologique le plus fréquent avec 26,9% des cas.

Tableau XXX : Répartition des patientes selon le résultat de l'épreuve au bleu de méthylène avant le geste chirurgical.

Résultat de l'épreuve au bleu de méthylène	Effectifs	Pourcentage
Perméabilité bilatérale	66	16,9
OTB	254	65,1
OTU	70	18
Total	390	100,0

Les obstructions tubaires bilatérales étaient les plus fréquentes à l'épreuve au bleu de méthylène avant le geste chirurgical avec 65,1% des cas.

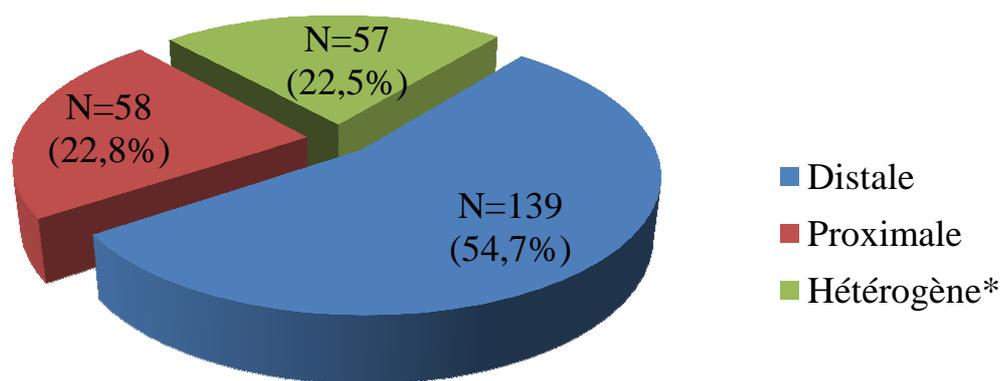


Figure 3 : Répartition des patientes selon le siège des obstructions tubaires bilatérales avant le geste chirurgical. N=254

Les obstructions tubaires bilatérales distales étaient les plus fréquentes à l'épreuve au bleu de méthylène avant le geste chirurgical avec 54,7% des cas.

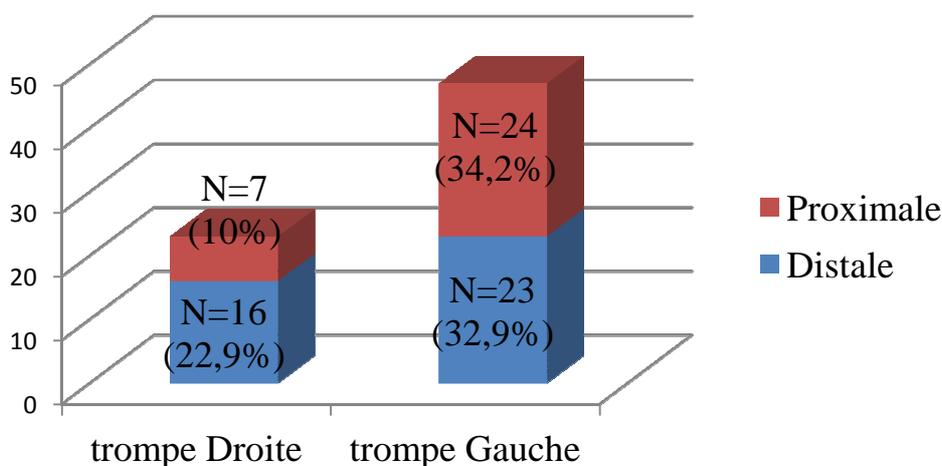


Figure 4 : Répartition des patientes selon le siège droit ou gauche des obstructions tubaires unilatérales avant le geste chirurgical. N = 70

Khi2 = 2,66

ddl = 1

p = 0,10

Les obstructions tubaires unilatérales distales étaient les plus fréquentes à l'épreuve au bleu de méthylène avant le geste chirurgical avec 55,8% des cas.

***Obstruction tubaire distale et proximale**

Tableau XXXI : Répartition des patientes selon les gestes opératoires.

Gestes opératoires	Effectifs
Adhésiolyse + Néosalpingostomie	121 (31%)
Exploration*	83 (21,3%)
Adhésiolyse	66 (16,9%)
Néosalpingostomie	48 (12,3%)
Fimbrioplastie	14 (3,6%)
Myomectomie	11 (2,8%)
Kystectomie	12 (3,1%)
Adhésiolyse+ Fimbrioplastie	9 (2,2%)
Adhésiolyse + Myomectomie	5 (1,3%)
Adhésiolyse + Kystectomie	4 (1,0%)
Adhésiolyse + Kystectomie + Myomectomie	4 (1,0%)
Néosalpingostomie + Myomectomie	3 (0,8%)
Adhésiolyse + Cautérisation d'endométriase	2 (0,5%)
Cautérisation d'endométriase	2 (0,5%)
Kystectomie paratubaire	2 (0,5%)
Adhésiolyse + Néosalpingostomie + Myomectomie	1 (0,3%)
Adhésiolyse + Néosalpingostomie + Myomectomie + Kystectomie	1 (0,3%)
Néosalpingostomie + Fimbrioplastie	1 (0,3%)
Biopsie ovarienne + salpingectomie	1 (0,3%)
Total	390 (100,0%)

La néosalpingostomie associée à l'adhésiolyse était la thérapie la plus réalisée avec 31% des cas.

**Aucun geste chirurgical n'a été réalisé.*

Tableau XXXII : Répartition des patientes selon le résultat de l'épreuve au bleu de méthylène après le geste chirurgical.

Résultat de l'épreuve au bleu de méthylène	Effectifs	Pourcentage
Perméabilité bilatérale	242	62,1
Perméabilité unilatérale	92	23,6
OTB proximale	56	14,3
Total	390	100,0

La perméabilité tubaire bilatérale était la plus fréquente à l'épreuve au bleu de méthylène après le geste chirurgical avec 62,1% des cas.

Tableau XXXIII : Répartition des patientes selon la reperméabilisation tubaire après le geste chirurgical. N=324

Reperméabilisation tubaire	Effectifs	Pourcentage
Oui	237	73,1
Non	87	26,9
Total	324	100,0

La reperméabilisation tubaire a été obtenue dans 73,1% des cas après le geste chirurgical.

Tableau XXXIV : Répartition des patientes selon la concordance entre les résultats de l'HSG et ceux de l'épreuve au bleu de méthylène. N=390

Type de concordance	Effectifs	Pourcentage
Pas de concordance	171	43,8
OTB Distale	138	35,4
OTB Proximale	38	9,8
OTB Hétérogène*	29	7,4
OTU Distale	13	3,3
OTU Proximale	1	0,3
Total	390	100,0

Nous avons enregistré une discordance de 43,8% entre les résultats de l'HSG et ceux de l'épreuve au bleu de méthylène.

Tableau XXXV : Répartition des patientes selon la conversion en chirurgie classique.

Conversion	Effectifs	Pourcentage
Oui	16	4,1
Non	374	95,9
Total	390	100,0

Les patientes ont subi une conversion en chirurgie classique dans 4,1% des cas.

***Obstruction tubaire distale et proximale**

Tableau XXXVI : Répartition des patientes selon le motif de conversion en per-opératoire. N=16

Motif de conversion	Effectifs	Pourcentage
volumineux myomes	13	81,3
nombreuses adhérences	2	12,5
panne électrique	1	6,2
Total	16	100,0

Les volumineux myomes étaient le motif de conversion le plus fréquent avec 81,3% des cas.

Tableau XXXVII : Répartition des patientes selon les accidents et incidents chirurgicaux en per-opératoire. N= 2

Accidents et incidents chirurgicaux	Effectifs	Pourcentage
Panne électrique	1	50
Extraction laborieuse post-ovariectomie	1	50
Total	2	100,0

La panne électrique et l'extraction laborieuse post-ovariectomie étaient les deux incidents retrouvés en per-opératoire.

Tableau XXXVIII : Répartition des patientes selon les suites opératoires immédiates

Suites opératoires immédiates	Effectifs	Pourcentage
Simple	374	95,9
Douleur abdominale modérée	16	4,1
Total	390	100,0

Les suites opératoires ont été simples chez 95,9% des patientes

Tableau XXXIX : Répartition des patientes selon le traitement médical postopératoire.

Traitement médical	Effectifs	Pourcentage
Antalgiques	313	80,3
Antalgique + antibiotique	77	19,7
Total	390	100,0

Les patientes ont eu un traitement médical postopératoire uniquement à base d'antalgique dans 80,3% des cas.

Tableau XXXX : Répartition des patientes selon la durée du séjour hospitalier postopératoire.

Durée	Effectifs	Pourcentage
1 jour	288	73,8
2 jours	88	22,6
3 jours	2	0,5
4 jours	11	2,8
5 jours	1	0,3
Total	390	100,0

La durée moyenne du séjour hospitalier postopératoire était de 1,3 +/- 0,7 jour ;

F - EVOLUTION

Tableau XXXXI : Répartition des patientes selon le suivi à long terme.

Suivi à long terme	Effectifs	Pourcentage
Patientes retrouvées	203	52,1
Patientes perdues de vue	182	46,6
Patientes décédées	5	1,3
Total	390	100,0

Les patientes retrouvées à long terme représentaient 52,1% des cas.

Tableau XXXXII : Répartition des patientes retrouvées selon la présence de facteurs d'infertilité.

Présence de facteurs d'infertilité	Effectifs
Aucun	130 (64,0%)
OTB proximale	35 (17,3%)
Infertilité du conjoint	27 (13,3%)
Absence de conjoint	8 (3,9%)
Synéchie utérine	2 (1%)
OTB proximale + infertilité du conjoint	1 (0,5%)
Total	203 (100%)

Les patientes retrouvées sans facteurs d'infertilité représentaient 64,0% des cas.

Tableau XXXXIII : Répartition des patientes retrouvées sans facteurs d'infertilité selon la conception après la cœliochirurgie. N= 130

Conception après la cœliochirurgie	Effectifs	Pourcentage
Oui	50	38,5
Non	80	62,5
Total	130	100,0

Les patientes retrouvées sans facteurs d'infertilité et qui ont conçu après la cœliochirurgie représentaient 38,5% des cas.

Tableau XXXXIV : Répartition des patientes retrouvées sans facteurs d'infertilité et qui ont conçu après la cœliochirurgie selon le nombre de grossesse. N= 50

Nombre de grossesse	Effectifs	Pourcentage
1	40	80
2	10	20
Total	50	100,0

Les patientes qui ont conçu une seule grossesse après la cœliochirurgie étaient majoritaires avec 80% des cas.

Tableau XXXXV : Répartition des grossesses obtenues après la cœliochirurgie selon le siège. N=60

Siège de la grossesse	Effectifs	Pourcentage
Intra-utérine	56	93,3
Extra-utérine	4	6,7
Total	60	100,0

Les grossesses intra-utérines étaient les plus fréquentes avec 93,3% des cas.

Tableau XXXXVI : Répartition des patientes selon le délai de conception après la cœliochirurgie. N= 50.

Délai de conception après la cœliochirurgie	Effectifs	Pourcentage
≤ 18 mois	40	80
> 18 mois	10	20
Total	50	100,0

Le délai de conception après la cœliochirurgie était inférieur ou égal à 18 mois pour 40 patientes (80%). Le délai moyen était de 14,43 +/- 10,9 mois. Les extrêmes étaient 2 et 48 mois.

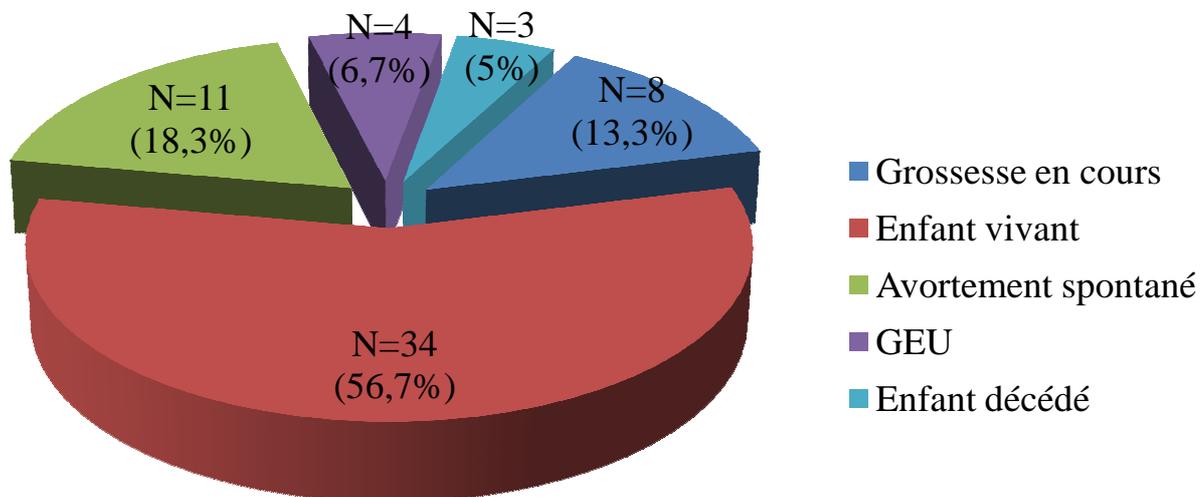


Figure 5 : Répartition des grossesses conçues après la cœliochirurgie selon leur état ou leur devenir. N=60.

V- COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS

A. Critique de la méthodologie.

Il s'agissait d'une étude rétrospective et descriptive, portant sur les patientes opérées dans le service de Chirurgie « A » du CHU du Point G pour une prise en charge de l'infertilité tubaire. Elle s'est déroulée sur une période de 4 ans (48 mois), du 1^{er} janvier 2007 au 31 décembre 2010.

Les limites rencontrées au cours de l'étude ont été essentiellement liées au caractère rétrospectif de l'étude. En effet, tous les renseignements de la fiche d'enquête n'ont pas pu être recueillis de façon exhaustive, car certaines informations n'étaient pas précisées. Cela était dû au mauvais archivage des dossiers médicaux. Ensuite, le suivi à long terme des patientes s'est fait à partir des contacts téléphoniques alors que quelques-unes des patientes n'en possédaient pas et certains contacts n'étaient plus opérationnels ce qui a augmenté le nombre de patientes perdues de vue.

B - Fréquence de la cœliochirurgie pour infertilité.

La cœliochirurgie gynécologique particulièrement celle de l'infertilité tubaire occupe une grande place dans les activités de cœliochirurgie du service de Chirurgie « A » du CHU du Point G.

Tableau XXXXVII : fréquence de la cœliochirurgie pour infertilité selon les auteurs.

Auteurs	Effectifs	Fréquence (%)	P
KASIA JM. et coll. [29], Cameroun 1997	497	67,62	0,07
TSACHOUA LB. [11], Mali 2006	412	72,03	0,02
Notre étude	390	61,71	

Durant notre période d'étude, 632 interventions cœliochirurgicales ont été réalisées et nous avons colligé 390 interventions pour infertilité tubaire.

La fréquence de la cœliochirurgie tubaire était de 61,71%. Elle est inférieure à celle retrouvée par TSACHOUA LB. [11] au Mali en 2006, mais superposable à celle retrouvée par KASIA JM. et coll. [29] au Cameroun 1997.

Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que notre échantillon prenait en compte uniquement les cas d'infertilité tubaire alors que les autres auteurs considéraient tous les cas d'infertilité.

C- Données sociodémographiques.

➤ Age.

L'âge est un facteur d'infertilité. En effet, une femme âgée de 35 ans a un taux de fécondabilité inférieur à 5%, ce qui constitue un état d'hypofertilité. Le taux de fécondabilité devient nul à la ménopause [14].

Tableau XXXXVIII : âge moyen des patientes selon les auteurs.

Auteurs	Moyenne d'âge
FILIPPINI F. [30,] France 1996	32 ans
RACHDI R. [31], Tunisie ; 2004	30,2 ans
TSACHOUA LB. [11], Mali 2006	28,5 ans
Notre étude	30,31 ans

Dans notre étude, l'âge moyen des patientes était 30,31 +/- 5,56 ans.

Ce résultat est superposable à celui de FILIPPINI F. [30] en France, de RACHDI R. [31], en Tunisie et de TSACHOUA LB. [11] au Mali.

La constance de cet âge dans la littérature pourrait s'expliquer par le fait qu'à cet âge, la femme se situe à la moitié de sa période de procréation et le désir d'enfant commence à se faire pressant.

➤ Profession.

Dans notre étude, les ménagères étaient les plus représentées avec 60,5%.

Cette prédominance des ménagères concorde avec les données des études maliennes [32, 33, 11].

Cela pourrait s'expliquer par le fait qu'en Afrique en général et au Mali en particulier, les ménagères constituent la majeure partie de la population féminine en âge de procréer.

➤ **Résidence**

Dans notre étude, Bamako était le lieu de résidence le plus représenté avec 59,5% des cas.

Ce résultat corrobore ceux de TSACHOUA LB. [11] et COULIBALY S. [32] au Mali, qui avaient trouvé une prédominance des patientes bamakoises à des proportions respectives de 77,3% et de 63,3%.

Cela pourrait s'expliquer par le fait que notre service, étant à Bamako, offre une accessibilité géographique à l'avantage des Bamakois.

➤ **Situation matrimoniale.**

Dans notre étude, 99% de nos patientes étaient mariées. Cependant, 0,2% étaient divorcées.

Ce résultat est superposable à ceux de TSACHOUA LB. [12] ($p = 0,9$) et COULIBALY S. [33] ($p = 0,00000$) au Mali qui avaient rapporté une majorité des patientes mariées respectivement dans 99,3% et 89,6% des cas.

La part non négligeable de patientes divorcées illustre clairement les conséquences psychosociales causées par l'infertilité conjugale.

D-Données cliniques.

➤ **Le mode de recrutement.**

Dans notre étude, la plupart des patientes (97,7%) était adressée par des collègues gynécologues.

Ce résultat corrobore ceux des études précédentes réalisées dans notre service par TSACHOUA LB. [11] ($p = 0,00000$) et COULIBALY S. [32] ($p = 0,00000$) qui avaient rapporté que les patientes adressées par les

gynécologues étaient les plus fréquentes avec respectivement 88% et 54,7% des cas.

Ceci s'expliquerait par le fait que notre service de chirurgie bien que n'étant pas de vocation gynécologique, a été le premier service au Mali à disposer à la fois des ressources humaines et matérielles nécessaires à la réalisation de la coelochirurgie en générale et celle de la l'infertilité féminine en particulier. De ce fait, les gynécologues, en accord sur le fait du bénéfice réel de la coelochirurgie sur la prise en charge de l'infertilité tubaire nous adressent de nombreuses patientes.

➤ **Type d'infertilité.**

Tableau XXXXIX : type d'infertilité selon les auteurs.

Auteurs	Effectifs	Fréquence de l'infertilité secondaire	P
FILIPPINI F. [30], France : 1996	104	57,7%	0,74
RACHDI R. [31], Tunisie : 2004	87	39%	0.004
N'DAKENA K. [34], Togo : 1993	1314	75%	0,00000
TSACHOUA LB. [11], Mali 2006	412	65,1%	0,008
Notre étude	390	55,9%	

Au cours de notre étude, l'infertilité secondaire était la plus fréquente avec 55,9% des cas.

Ce résultat est comparable à ceux de FILIPPINI F. [30] en France, de N'DAKENA K. [34] au Togo de TSACHOUA LB. [11] au Mali et supérieur à celui de RACHDI R. [31] en Tunisie.

Cette différence pourrait s'expliquer par la taille de l'échantillon dans l'étude de RACHDI R. [31] qui était faible par rapport à la taille des autres auteurs.

D'après STRAHAN WT. [35], l'avortement augmente le risque d'infertilité. La prédominance de l'infertilité secondaire pourrait donc s'expliquer par la fréquence des avortements.

➤ **La durée de l'infertilité.**

Tableau L : La durée de l'infertilité selon les auteurs.

Auteurs	Effectifs	Durée moyenne
FILIPPINI F. [30], France 1996	104	3,2 ans
RACHDI R. [31], Tunisie 2004	87	3,7 ans
N'DAKENA K. [34], Togo 1993	1314	7 ans
TSACHOUA LB. [11], Mali 2006	412	4,63 ans
Notre étude	390	6,77 ans

Dans notre étude, la durée d'infertilité était supérieure à 2 ans dans 89,5% des cas. La durée moyenne était de 6,77 +/- 4,39 ans.

Ce résultat est superposable à ceux de la littérature [11, 30, 31, 34].

À la lumière de ces résultats, nous pouvons dire que la prise en charge médicalisée demeure tardive ce qui pourrait avoir une influence sur le

pronostic de la fertilité. Dans le contexte africain, le recours préalable à la tradithérapie pourrait expliquer le retard de la consultation médicale.

➤ **Antécédents médicaux**

Dans notre étude, les patientes n'avaient pas d'antécédent médical dans 93,1% des cas.

Parmi les antécédents médicaux retrouvés, certains pourraient être à l'origine d'une infertilité. Il s'agit du Diabète, de la bilharziose, et de l'hyperthyroïdie retrouvés chacun chez 1% des patientes.

➤ **Antécédents chirurgicaux.**

Dans notre étude, les patientes n'avaient pas d'antécédent chirurgical dans 82,5% des cas et 68 des patientes soit 17,5% avaient un antécédent chirurgical.

Les interventions chirurgicales réalisées dans la cavité abdominale sont pourvoyeuses d'adhérences. Lorsque ces adhérences sont formées dans le pelvis, elles pourraient être à l'origine d'une infertilité tubo-péritonéale. En outre, ces adhérences abdominales peuvent rendre difficile l'abord cœliochirurgical voire la contre-indiquer.

➤ **Notion d'infection génitale.**

L'infection génitale féminine est une cause irréfutable de l'infertilité tubaire.

Dans notre étude, la notion d'infection génitale à répétition a été retrouvée dans 68,7% des cas dans notre étude.

Ce résultat est comparable à celui de RAVOLAMANANA R. [8] ($p= 0,8$) et de TRAORE Y. [13] ($p= 0,07$) qui avaient trouvé une notion d'infection génitale respectivement dans 70,8% et 65% des cas.

➤ **Notion de contraception.**

Dans notre étude, aucune méthode contraceptive n'avait été utilisée dans 89,7% des cas, 10,3% des patientes avaient déjà utilisé une méthode contraceptive féminine dans notre étude.

Ce résultat est comparable à celui de TSACHOUA LB. [11] ($p= 0,3$) et de TRAORE Y. [13] ($p= 0,9$) qui avaient trouvé que les patientes avaient déjà utilisé une méthode contraceptive respectivement dans 8,3% et 10% des cas.

➤ **Notion d'avortement.**

Si l'avortement provoqué clandestin constitue un désastre pour l'avenir obstétrical, il n'en demeure pas moins de l'avortement spontané lorsqu'il n'est pas suivi d'une prise en charge médicale.

Dans notre étude, il n'y avait aucune notion d'avortement dans 68,7% des cas. La notion d'avortement provoqué a été retrouvée dans 13,3% des cas et la notion d'avortement spontané a été retrouvée dans 18% des cas.

Ces résultats sont comparables à ceux de TSACHOUA LB. [11] qui avait rapporté 20,3% d'avortements provoqués ($p=0,008$) et 19,9% d'avortements spontanés ($p= 0,5$)

E- Données paracliniques.

➤ **Échographie.**

L'infertilité tubaire peut être associée à des anomalies morphologiques des autres organes génitaux internes. Ces anomalies morphologiques peuvent être décelées à l'échographie.

Dans notre étude, l'utérus était myomateux dans 14,9% des cas et les ovaires étaient d'aspect anormal dans 16.7% des cas à l'échographie.

Ces résultats sont superposables à ceux de COULIBALY S. [32] qui avait rapporté 10,9% des cas d'utérus myomateux ($p=0,1$) et 24,6% de cas d'ovaires anormaux ($p=0,008$).

➤ **Hystérosalpingographie.**

A l'hystérosalpingographie toutes nos patientes souffraient d'une obstruction tubaire répartie comme suit : une OTB dans 94,4% des cas (OTB distale : 64,4% ; OTB proximale : 17,4 % ; OTB hétérogène : 18,2%), une OTU dans 5,6% des cas (OTU distale : 86,5 % ; OTU proximale : 13,5 %). L'obstruction tubaire était associée à un hydrosalpinx dans 32,6% des cas.

Les Obstructions tubaires à l'hystérosalpingographie dans notre série sont supérieures à ceux d'autres séries africaines [8, 11, 32, 33, 34].

Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que notre échantillon était constitué uniquement des cas d'infertilité tubaire. En effet, les patientes étaient pour la plupart adressée par des gynécologues avec un diagnostic d'obstruction tubaire associé ou non à un hydrosalpinx sur la base du résultat de l'hystérosalpingographie.

F- Classification de l'American Society of Anesthesiologists.

Dans notre étude, tous les malades ont été opérés sous anesthésie générale avec intubation orotrachéale et curarisation. C'est la méthode de référence pour la réalisation de la coelioscopie opératoire. La classe ASA constitue une contre-indication relative.

Les patientes classées ASA I étaient majoritairement représentées avec 95,1% des cas.

Ce résultat est comparable à celui de TSACHOUA LB. [11] ($p=0,002$) et KOUMARE S. [33] ($p=0,006$) qui avaient rapporté 98,9% et 86% de patientes classées ASA I.

En effet, les patientes pris en charge dans le service pour infertilité tubaire avaient en général un état clinique normal. Seules quelques unes avaient une pathologie chronique stabilisée : HTA, Diabète, Drépanocytose, Asthme.

G- En per-opératoire.**➤ Présence de périhépatite.**

La périhépatite est une péritonite localisée à l'hypochondre droit, caractéristique du syndrome de Fitz-Hugh-Curtis. Elle résulte d'une infection génitale haute à chlamydia ou gonocoque pouvant être à l'origine de l'infertilité.

Dans notre étude, la périhépatite était présente dans 19% des cas à la cœlioscopie.

Ce résultat est supérieur à celui de TSACHOUA LB. [11] au Mali ($p=0,00003$) qui avait trouvé 8,7% de périhépatite mais, inférieur à celui de NZINTCHEU JM. [36] au Cameroun qui avait trouvé 40% de périhépatite ($p=0,000001$).

➤ Existences d'endométriose.

Dans notre étude, l'endométriose était présente dans 1% des cas à la cœlioscopie.

Ce résultat est inférieur à ceux d'autres séries africaines [31, 32, 33].

Cette différence pourrait s'expliquer par l'hétérogénéité de leurs échantillons constitués de tous les cas de pathologies gynécologiques.

➤ Présence d'adhérences.

Dans notre étude, les adhérences pelviennes étaient présentes dans 56,2% des cas à la cœlioscopie.

Ce résultat est superposable à ceux de TSACHOUA LB. [11] qui avait trouvé 49,8% d'adhérences pelviennes ($p=0,07$) mais, supérieur à celui de RACHDI R. [31] ($0,000001$) et de COULIBALY S. [32] ($p=0,007$) qui avaient trouvé respectivement 27,6% et 43,3% d'adhérences pelviennes.

Cette différence s'expliquerait par l'hétérogénéité de leurs échantillons constitués de tous les cas de pathologies gynécologiques.

En effet, les adhérences pelviennes constituent une cause d'infertilité tubo-péritonéale ce qui expliquerait sa fréquence élevée dans notre étude.

➤ **Aspect de l'utérus.**

L'utérus était d'aspect normal dans 77,9% des cas et myomateux dans 22,1% des cas à la cœlioscopie.

Ces résultats sont superposables à ceux de TSACHOUA LB. [11] ($p=0,02$), COULIBALY S. [32] ($p=0,1$) et de TRAORE S. [37] ($p=0,5$) qui avaient rapporté un utérus myomateux respectivement dans 15,8%, 17,9% et 24,7% des cas.

➤ **Aspect des ovaires.**

Dans notre étude, l'ovaire était macroscopiquement anormal dans 55,6% des cas. Les ovaires sous-adhérenciels étaient l'anomalie la plus fréquente et retrouvés chez 22,3% des patientes.

Ce résultat diffère de celui de COULIBALY S. [32] qui avait rapporté la prédominance des kystes ovariens dans 32,5% des cas.

Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que notre échantillon était constitué uniquement de cas d'infertilité tubaire et les adhérences pelviennes constituent une cause de surcroît fréquente dans notre série.

➤ **Aspect des trompes.**

L'aspect des trompes était d'aspect macroscopiquement anormal dans 63,3% des cas à la cœlioscopie. L'aspect adhérentiel des trompes était le plus fréquent avec 26,9% des cas, suivi des hydrosalpinx avec 23,3% des cas.

Ces résultats diffèrent de ceux de TSACHOUA LB. [11] et COULIBALY S. [32] qui avaient rapporté une prédominance des hydrosalpinx avec respectivement 24,6% et 30% des cas.

Cette différence pourrait s'expliquer par le fait les auteurs ci-dessus n'avaient pas pris en compte l'aspect adhérentiel des trompes.

En effet, les adhérences pelviennes, le plus souvent séquelles d'une intervention chirurgicale et des infections sont une cause fréquente d'infertilité tubaire.

➤ **Résultats de l'épreuve au bleu de méthylène.**

En per-opératoire, l'épreuve au bleu de méthylène était réalisée pour vérifier la perméabilité tubaire. En général, elle est réalisée deux fois : une pendant le temps d'exploration et l'autre après le geste chirurgical sur les trompes.

Dans notre étude à l'épreuve au bleu de méthylène les obstructions tubaires bilatérales étaient les plus fréquentes avant le geste chirurgical avec 65,1% des cas soit 54,7% d'OTB distales, 22,8% d'OTB proximales et 22,5% d'OTB hétérogène. Cependant, après le geste chirurgical, les perméabilités tubaires bilatérales étaient les plus fréquentes avec 62,1% des cas. Ainsi, le taux de reperméabilisation tubaire était de 73,1%. Les patientes dont les trompes sont restées imperméables souffraient d'une obstruction tubaire proximale. Les obstructions tubaires distales restent donc la principale indication de la cœliochirurgie.

Le taux de reperméabilisation est superposable à celui des études précédemment réalisées dans notre service par TSACHOUA LB. [11] (p= 0,8), COULIBALY S. [32] (p= 0.5) et KOUMARE S. [33] (p=0,3) qui avaient rapporté un taux de reperméabilisation respectif de 72,3%, 70,9% et 66,6%.

➤ **Niveau de concordance des résultats de l'HSG et des résultats de l'épreuve au bleu de méthylène.**

Dans notre étude, nous avons enregistré une discordance de 43,8% entre les résultats de l'HSG et ceux de l'épreuve au bleu de méthylène.

Cette discordance est également retrouvée dans la littérature [11, 12, 37, 38, 39].

Les raisons majeures de cette discordance pourraient être :

- ✓ l'existence d'un spasme fonctionnel aux cornes utérines lors de l'H.S.G.

- ✓ La plus grande viscosité du produit de contraste radiologique.
- ✓ Les fausses obstructions quand le passage controlatéral est massif.
- ✓ Un bon brassage péritonéal à l'H.S.G peut occulter l'existence d'adhérences péri-tubaires.

Au vu de ces résultats, nous pouvons dire que pour les cas d'infertilité tubaire, la valeur diagnostique de l'hystérosalpingographie est moindre par rapport à celle de la cœlioscopie qui a un avantage non seulement diagnostique, mais aussi thérapeutique. En effet, la cœlioscopie en plus d'étudier la perméabilité tubaire, permet de diagnostiquer la cause d'une éventuelle obstruction tubaire et de la traiter (si la cœlioscopie est interventionnelle) lorsque l'obstruction est distale. En outre, la cœlioscopie permet d'étudier l'aspect macroscopique des autres organes génitaux internes.

➤ **Gestes thérapeutiques réalisés à la cœlioscopie.**

Dans notre étude, la néosalpingostomie était associée à l'adhésiolyse pelvienne dans 31% des cas et constituait la thérapie la plus réalisée. Elle était suivie par l'adhésiolyse seule (16,9%), de la néosalpingostomie seule (12,3%) et de la fimbrioplastie seule (3,6%). Des gestes comme les myomectomies, les kystectomies les coagulations de taches d'endométriose et les biopsies ovariennes ont également été réalisés.

Ces gestes étaient réalisés avec une invasivité minime, ce qui confirme le bénéfice de la cœliochirurgie par rapport à la chirurgie classique.

Ces résultats sont différents de ceux de TSACHOUA LB. [11] qui avait rapporté que l'adhésiolyse était le geste le plus réalisé dans 51,8% des cas.

Cette différence s'explique par le fait que TSACHOUA LB. [11] dans son étude ne prenait pas en compte les gestes associés.

➤ **Conversion en chirurgie classique.**

Malgré ses avantages, la cœliochirurgie à des limites qui amènent en per-opératoire à prendre la décision d'une conversion en chirurgie classique. Toutefois, cette décision reste sage, car permet de minimiser les complications per-opératoires. Toute cœliochirurgie doit donc être précédée par l'obtention du consentement éclairé de la patiente en vue d'une éventuelle conversion en per-opératoire.

Tableau LI : conversion en chirurgie classique selon les auteurs.

Auteurs	Effectifs	Fréquence	P
KOUMARE S. [33] 2004	70	13%	0,007
MAFOGUE LD. [40] 2005	426	7,5%	0,03
TSACHOUA LB. [11] 2006	412	13%	0,000006
COULIBALY S. [32] 2007	320	15%	0,000000
Notre étude	390	4,1%	

Dans notre étude, les patientes avaient subi une conversion en chirurgie classique dans 4,1% des cas.

Notre résultat est comparable à celui de MAFOGUE LD. [40], mais inférieur à ceux de TSACHOUA LB. [11], COULIBALY S. [32] et de KOUMARE S. [33].

Cette différence pourrait s'expliquer par l'augmentation du niveau de maîtrise des chirurgiens dans notre service. En effet, notre service en est à sa douzième année d'expérience.

➤ **Motif de la conversion.**

Dans notre étude, le motif de conversion le plus fréquent était de volumineux myomes avec 81,3% des cas, suivi des multiples adhérences avec 15,5% des cas et une panne électrique avec 6,2% des cas.

Ces résultats sont comparables à ceux de TSACHOUA LB. [11] et de KOUMARE S. [33] qui avaient rapporté la prédominance des myomes volumineux comme motif de conversion, mais différents de ceux de COULIBALY S. [32] et de MAFOGUE LD. [40] qui avaient rapporté une prédominance des adhérences.

Cette différence pourrait s'expliquer par l'hétérogénéité des échantillons.

➤ **Accidents et incidents en per-opératoire.**

Dans notre étude, nous avons colligé deux incidents chirurgicaux en per-opératoire soit une fréquence de 0,5%. Ils s'agissaient d'une panne électrique et d'une extraction laborieuse post-ovariectomie.

Les accidents et incidents en coeliochirurgie sont rarissimes. Plusieurs auteurs ne rapportent aucun accident et incident au cours de leur étude [11, 29, 32, 40].

Ces résultats ne font que renforcer les avantages de la coeliochirurgie.

H- Suites opératoires.

➤ **La douleur en postopératoire immédiat.**

Dans notre étude, 95,9% des patientes avaient eu une douleur d'intensité faible qui avait nécessité uniquement l'utilisation d'antalgiques de palier 1 de l'OMS. Chez 4,1% des patientes, la douleur était d'intensité modérée et avait nécessité l'utilisation des antalgiques de palier 2 de l'OMS. La douleur d'intensité modérée était retrouvée chez les patientes qui ont subi une conversion en chirurgie classique.

Ce résultat est comparable à celui de TSACHOUA LB. [11] qui avait rapporté une douleur d'intensité faible chez 94,8% des patientes ($p=0,5$), mais supérieur à celui de COULIBALY S. [32] avait rapporté une douleur d'intensité faible chez 73,6% des patientes. ($p=0,00000$)

Ceci approuve les avantages apportés par la cœliochirurgie sur la douleur postopératoire.

➤ **La durée de séjour à l'hôpital.**

Dans notre étude, la durée moyenne du séjour hospitalier postopératoire était de 1,3 +/- 0,7 jour.

Ce résultat est proche de ceux retrouvés dans la littérature qui varient de 2 à 3 jours [11, 32, 33].

La cœliochirurgie réduit considérablement la durée du séjour hospitalier.

I- Évolution.

➤ **Suivi des patientes à long terme.**

Les contacts téléphoniques de 332 patientes (83,2%) nous ont permis de retrouver 203 patientes vivantes (50,9%). Cinq patientes (2,3%) étaient décédées d'une cause sans rapport avec leur intervention chirurgicale. Les autres patientes étaient perdues de vue du fait que leur numéro de téléphone n'était plus en service.

➤ **Facteur d'infertilité persistant.**

Après la désobstruction tubaire, il est important que la patiente ne présente aucune autre cause d'infertilité pour que la reprise de la fécondité soit effective.

Parmi les 203 patientes retrouvées, 73 (36%) avaient toujours des facteurs d'infertilité et 130 (64%) n'en avaient plus.

➤ **Reprise de la fécondité.**

Tableau LII : Reprise de la fécondité selon les auteurs.

Auteurs	Effectifs	Fréquence	P
FILIPPINI F. [30], France 1996	104	37,3%	0,9
KASIA JM. [29], Cameroun 1997	194	27,3%	0,03
TAYLOR R. [41], Canada 2001	139	41%	0,2
RACHDI R. [31], Tunisie 2004	81	44,4%	0,4
COULIBALY S. [32], Mali 2007	220	39,1%	0,9
Notre étude	130 / 390	38,5%	

Parmi les **130** patientes qui ne présentaient pas de facteurs d'infertilité, **50 (38,5%)** avaient eu au moins une grossesse après la coeliochirurgie soit 40 patientes qui avaient eu une grossesse et 10 patientes qui avaient eu 2 grossesses totalisant à 60 le nombre de grossesses obtenues après la coeliochirurgie.

Parmi les **60 grossesses**, 56 (93,3%) étaient intra-utérines et 4 (6,7%) étaient extra-utérines.

La fréquence des grossesses obtenues en postopératoire dans notre étude est superposable à celles de la plupart des auteurs retrouvés dans la littérature [30, 31, 32, 41] et supérieure à ceux de KASIA JM. [29] au Cameroun (p= 0,03).

➤ **Délai de conception après la cœliochirurgie.**

Le délai de conception après la cœliochirurgie était inférieur ou égal à 18 mois dans 80% des cas. Le délai moyen était de 14,43 +/- 10,9 mois ; les extrêmes étaient 2 mois et 48 mois.

En France, FILIPPINI F. [30] avait retrouvé un délai de conception inférieur ou égal à 12 mois dans 76% des cas de grossesses intra-utérines.

➤ **Évolution des grossesses.**

Parmi les **60 grossesses** obtenues, 8 grossesses (13,3%) étaient cours, 37 (61,6%) avaient abouti à la naissance d'un enfant dont 34 (56,6%) étaient encore en vie et 3 (5%) décédés. Onze grossesses avaient évolué vers un avortement spontané (18,3%) et 4 grossesses étaient extra-utérines (6,7%).

L'efficacité de la cœliochirurgie a permis d'obtenir des enfants vivants qui font aujourd'hui la joie de nombreuses familles.

VI- CONCLUSION

La cœliochirurgie, pratiquée au Mali depuis 2001 a contribué à la prise en charge de femmes infertiles, particulièrement celle souffrant d'infertilité tubaire tant sur le plan diagnostique que thérapeutique.

La cœliochirurgie tubaire représente plus de la moitié des activités de cœliochirurgie du service de Chirurgie « A » du CHU du Point G. Elle a permis faire le diagnostic d'une obstruction tubaire à l'épreuve au bleu de méthylène avec une importante discordance avec les résultats de l'HSG.

La néosalpingostomie associée à l'adhésiolyse pelvienne ont été les gestes chirurgicaux les plus réalisés et ont permis de rétablir la perméabilité tubaire dans les cas d'obstruction distale.

Ainsi, de nombreuses patientes ont pu avoir une grossesse après leur désobstruction tubaire.

La cœliochirurgie apparaît donc aujourd'hui comme la meilleure alternative dans notre pays pour la prise en charge des cas d'infertilité tubaire distale.

VII- RECOMMANDATIONS

Aux autorités sanitaires.

- La création et le développement de centres de cœliochirurgie.
- Le renforcement du plateau technique des centres de cœliochirurgie déjà existant.
- La formation de personnels qualifiés.
- La création et le développement de la procréation médicalement assistée (PMA) et les adoptions.

Aux praticiens hospitaliers.

- L'orientation vers un centre de cœliochirurgie des patientes souffrant d'infertilité par obstructions tubaires distales.
- Le respect des indications et les contre-indications de la plastie tubaire.
- La maîtrise des techniques de la cœliochirurgie tubaire.
- L'intégration d'une prise en charge psychologique à celle de l'infertilité.

À la population.

- Le changement de comportement afin de ne plus faire de l'infertilité conjugale l'apanage de la femme,
- L'arrêt de la stigmatisation des femmes infertiles,
- La compréhension et l'acceptation d'une prise en charge médicale qui intègre à la fois les deux partenaires du couple en cas d'infertilité.

VIII- RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

[1] - BAUDET JH, SEGUI B.

Stérilité d'origine tubaire.

Révision accélérée en gynécologie. Paris, Maloine, 1981 : 168-181.

[2]- ROCHON MADELEINE.

Stérilité et infertilité : deux concepts.

Cahiers québécois de démographie. 1986 ; 15(1) : 27-56.

[3]- LANSAC J, LECOMPTE P, MARRET H.

Gynécologie pour le praticien.

6^{ème} Edition, Paris, Masson, 2002: 200-213.

[4]- LACHOWSKY M, LETOMBE B.

Répercussions psycho - sexuel les de l'infertilité et de sa prise en charge.

http://www.cngof.asso.fr/d_livres/2008_GM_059_lachowsky.pdf.

Consulté le 24 juin 2012.

[5] - AUDEBERT AJM, LARU CHARLUS S, EMPERAIRE JC.

Cœlioscopie et infertilité : évolution des indications à propos d'une série de 1055 cas.

Rev. Franç. de gynéco et d'obst., 1980 ; 75(8-9) : 427-435.

[6] - GIRONNET I, MONIER V, BRON G.

Les obstructions tubaires fonctionnelles.

Rev. Franç. De gynéco et d'obst., 1987 ; 82(6-7) : 415-417.

[7]- LAHADY R, DAODO H, RAZAKAMANIRAKA J, ANDRIANJAFIMANANA CH, RATSIVALAKA.

Hystérosalpingographie et stérilité tubaire.

Médecine d'Afrique Noire, 2000 ; 47(5) : 253-254.

[8]- RAVOLAMANANA RL, RANDAOHARISON PG, RALAIAVY HA, DEBRY JM, RANDRIANJAFISAMINDRAKOTROKA NS.

Approche étiologique des stérilités du couple à Mahajanga.

Arch. Inst Pasteur de Madagascar, 2001 ; 67(1&2) : 68-73.

[9]- PAMBOU.

Facteurs étiologiques de la stérilité conjugale au Congo.

Thèse de médecine, Brazzaville, 1984.

[10]- TEMBELY FANTA.

Stérilité du couple dans le centre de sante de référence de la commune v-Bamako à propos de 145 cas.

Thèse de médecine, Bamako, 2008.

[11]- TSACHOUA CHOUPE LUC BERTRAND.

Place de la cœliochirurgie dans le diagnostic et la prise en charge des stérilités féminines.

Thèse de médecine, Bamako, 2006.

[12]- TRAORE HAROUNA.

Relations entre les résultats de l'hystérosalpingographie et de la cœlioscopie dans le bilan de l'infécondité féminine : à propos de 200 cas.

Thèse de médecine, Bamako, 2007.

[13]- TRAORE YACOUBA.

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.

[14] - ABBARA ALY.

Lexique de la Médecine de la Reproduction.

http://www.aly-abbara.com/livre_gyn_obs/termes/reproduction_definitions.html.

Consulté le 16 Avril 2013.

[15] - KAMINA P, DEMONDION X, RICHER JP, SCEPI M, FAURE JP.

Anatomie clinique de l'appareil génital féminin.

Encyclopédie médico-chirurgicale Gynécologie. Paris, Elsevier SAS, 2003: 28.

[16]- DENIS VINATIER.

Physiologie des trompes.

Encyclopédie médico-chirurgicale Gynécologie. Paris, Elsevier SAS, 1996: 1-35.

[17]- RODRIGUEZ-ARMAS O, HÉDON B, DAYA S.

Infertilité tubaire.

<http://www.affection.org/sante/contraception/tubaire.html>.

Consulté le 10 avril 2013.

[18]- AUDEBERT A, COGNAT M.

Classification des lésions tubaires distales.

Rev.Franç.Gynécol., 1980; 75: 719-722.

[19] - QUERLEU D.

Cœliochirurgie : principes généraux et instrumentation.

Encyclopédie Médico-Chirurgicale. Techniques chirurgicales - Gynécologie, Paris, Elsevier SAS; 2002: 41-515.

[20] - ESPALIEU PH.

Open laparoscopie.

Le journal de cœliochirurgie, Octobre 1992; 3: 34-35.

[21]- STRANDELL A, WALDENSTROM U, NILSSON L, HAMBERGER L.

Hydrosalpinx reduces in-vitro fertilization/embryo transfer pregnancy rates.

Hum. Reprod., 1994; 9: 861-863.

[22]- PUTTEMANS PJ, BROSENS IA.

Salpingectomy improves in-vitro fertilization outcome in women with hydrosalpinx.

Hum.Reprod., 1999; 11: 2079-2081.

[23]- CAMUS E, PONCELET C, GOFFINET F, WAINER B, MERLET F, NISAND I, PHILIPPE HJ.

Pregnancy rates after in-vitro fertilization in cases of tubal infertility with and without hydrosalpinx: a meta-analysis of published comparative studies.

Hum.Reprod., 1999; 14: 1243-1249.

[24]- DIZEREGA GS.

Contemporary adhesion prevention.

Fertil.Steril., 1994; 61: 219-231.

[25]- DIZEREGA GS, VERCOSI SJ, YOUNG P, KETTEL M, KOBAK W, MARTIN D, SANFILIPPO J, PEERS EM, SCRIMGEOUR A, BROWN CB.

A randomized, controlled pilot study of the safety and efficacy of 4% icodextrin solution in the reduction of adhesions following laparoscopic gynaecological surgery.

Hum Reprod., 2002; 17: 1031-1038.

[26]- SUTTON C, MINELLI L, GARCIA E, KORELL M, POULY JL, PADOS G, CROWE AM, OSBORNE LWJ, KNIGHT AD.

Use of icodextrin 4% solution in the reduction of adhesion formation after laparoscopic surgery.

Gynecol Surg., 2005; 2: 287-96.

[27]- MENZIES D, PASCUAL MH, WALZ MK, DURON JJ, TONELLI F, CROWE A, KNIGHT A.

Use of icodextrin 4% solution in the prevention of adhesion formation following general surgery: from the multicentre ARIEL Registry.

Ann R Coll Surg Engl., 2006; 88: 375-82.

[28]- HENRION R.

Avantage et inconvénients de la chirurgie coelioscopique en gynécologie. Journal de chirurgie, 1990 ; 116 : 471-477.

[29]- KASIA JM, RAIGA J, DOH AS, BIOUELE JM, POULY JL, KWIATKOWSKI F, EDZOA T, BRUHAT MA.

Laparoscopic fimbrioplasty and neosalpingostomy. Experience of the Yaoundé General Hospital, Cameroon (report of 194 cases).

Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol., 1997; 73(1): 71-77.

[30]- FILIPPINI F, DARAI E, BENIFLA JL, RENOLLEAU C, SEBBAN E, VLASTOS G, MADELENAT P.

Distal tubal surgery: a critical review of 104 laparoscopic distal tuboplasties.

J Gynecol Obstet Biol Reprod., 1996; 25(5): 471-478.

[31]- RACHDI R, MESSAOUDI F, BEN MR, BASLY M, CHLAYH M, ZAYENE H. MESSAOUDI L, CHIBANI M.

Apport de la coelioscopie opératoire dans la stérilité féminine.

La Tunisie médicale, 2004; 09(82): 837-884.

[32]- COULIBALY SIRA.

Apport de la coelioscopie dans les affections gynécologiques bénignes dans le service de chirurgie «A» au CHU du Point G.

Thèse de médecine, Bamako, 2007.

[33]- KOUMARE SEKOU BREHIMA.

Coelioscopie et pathologies gynécologiques. Expérience de la chirurgie «A» de l'hôpital du point « G » à propos de 70 cas.

Thèse médecine, Bamako, 2004.

[34]- N'DAKENA K, ADJAMAGBO K, BAETA S, HODONOU K.

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.

[35]- STRAHAN W. THOMAS.

Detrimental Effects of Abortion: An Annotated Bibliography with Commentary. 3^{eme} Edition, Springfield, IL: Acorn Books, 2002: 168-206.

Infertilité tubaire : apport diagnostique et thérapeutique de la coelioscopie dans le service de Chirurgie « A » du CHU du Point G.

[36]- NZINTCHEU YOUSSE JM, FOUMANE P., MBOUDOU ET, NANA PN, FOMULU JN, DOH AS.

Périhépatite de découverte per-coéloscopique pour infertilité a l'Hôpital Gynéco-Obstétrique et Pédiatrique de Yaoundé : prévalence et corrélation avec les lésions tubo-pelviennes.
Ashdin Publishing, 2012 ; 9 : 2.

[37]- TRAORE SEYDOU ALASSANE.

Apport de la coéloscopie dans le diagnostic des stérilités féminines : A propos de 121 cas.
Thèse de médecine, Bamako, 1997.

[38]- BACEVAC J, GANOVIĆ R.

Diagnostic value of hysterosalpingography in examination of fallopian tubes in infertile women.
Srp Arh Celok Lek., 2001 Sep-Oct; 129(9-10): 243-246.

[39]- VASILJEVIĆ M, GANOVIĆ R, JOVANOVIĆ R, MARKOVIĆ A.

Diagnostic value of hysterosalpingography and laparoscopy in infertile women.
Srp Arh Celok Lek., 1996 May-Jun; 124(5-6): 135-138.

[40]-FOTSO MAFOGUE LAURE DRUSSILE.

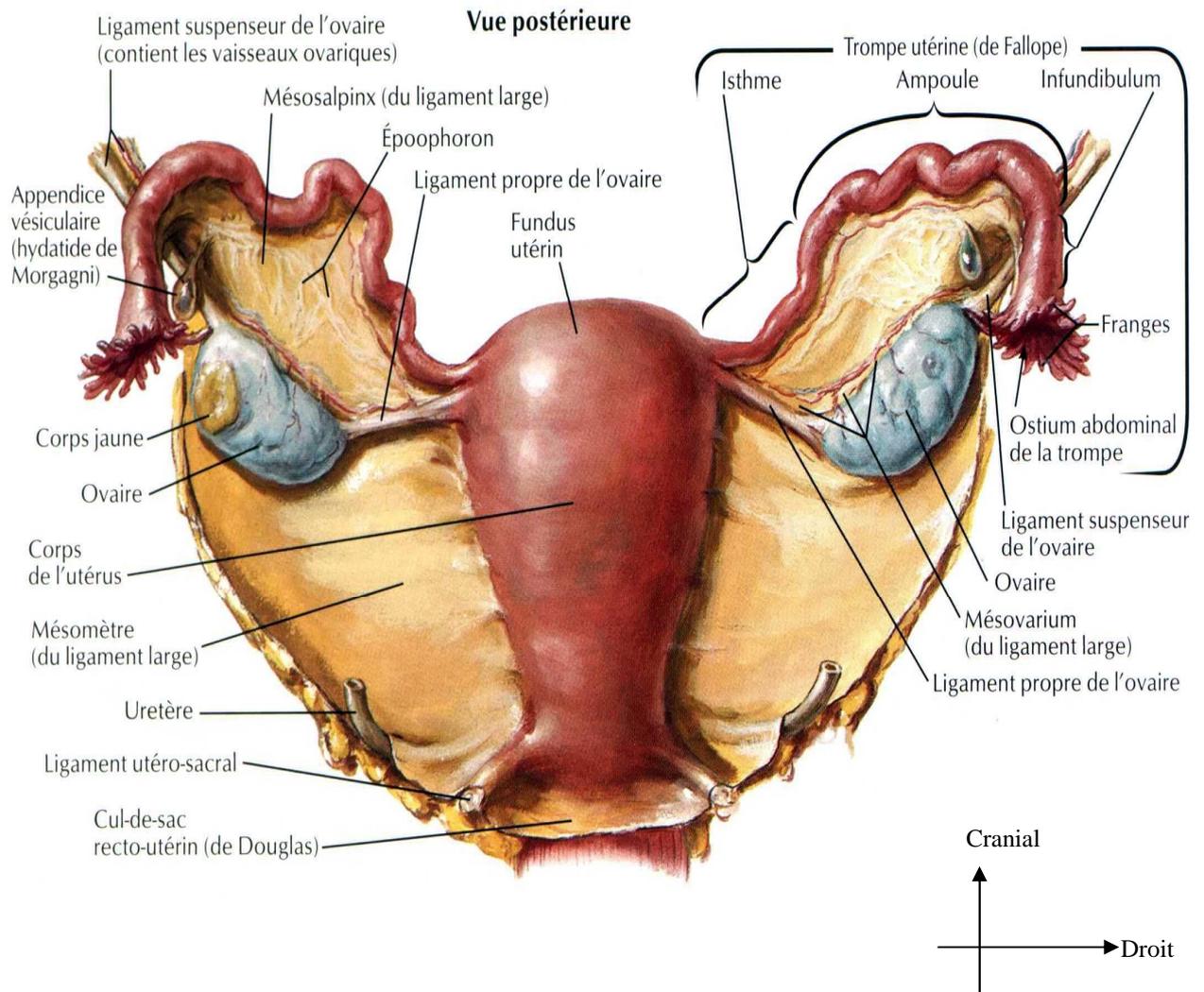
Coélio-chirurgie au Mali évaluation des 45 premiers mois d'activité.
Thèse de médecine, Bamako, 2005.

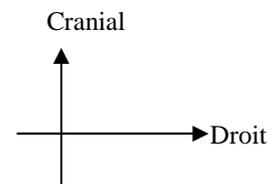
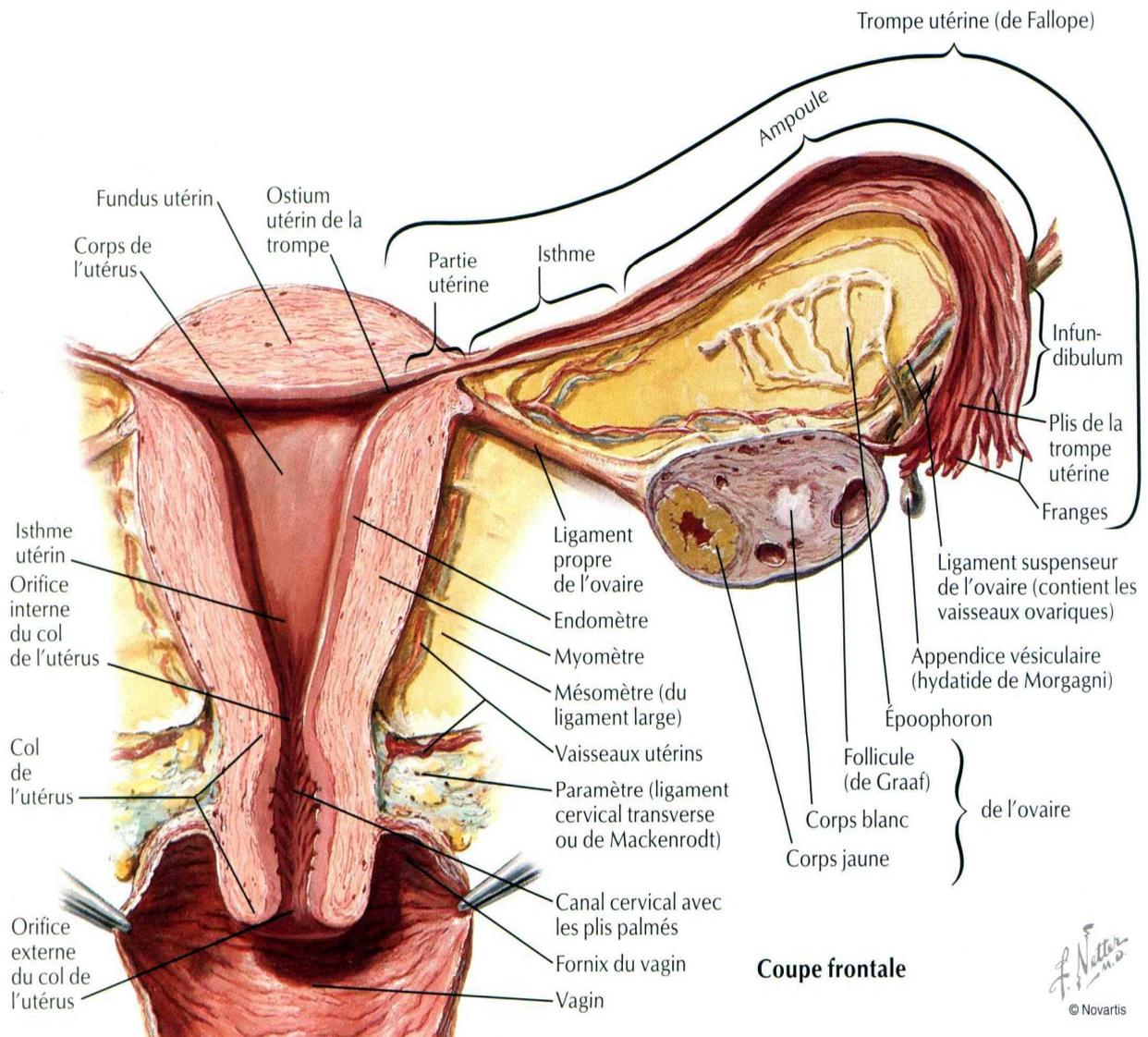
[41]- TAYLOR RC, BERKOWITZ J, MCCOMB PF.

Role of laparoscopic salpingostomy in the treatment of hydrosalpinx.
Fertil Steril., 2001 Mar; 75(3): 594-600.

[42]- FRANK H. NETHER.

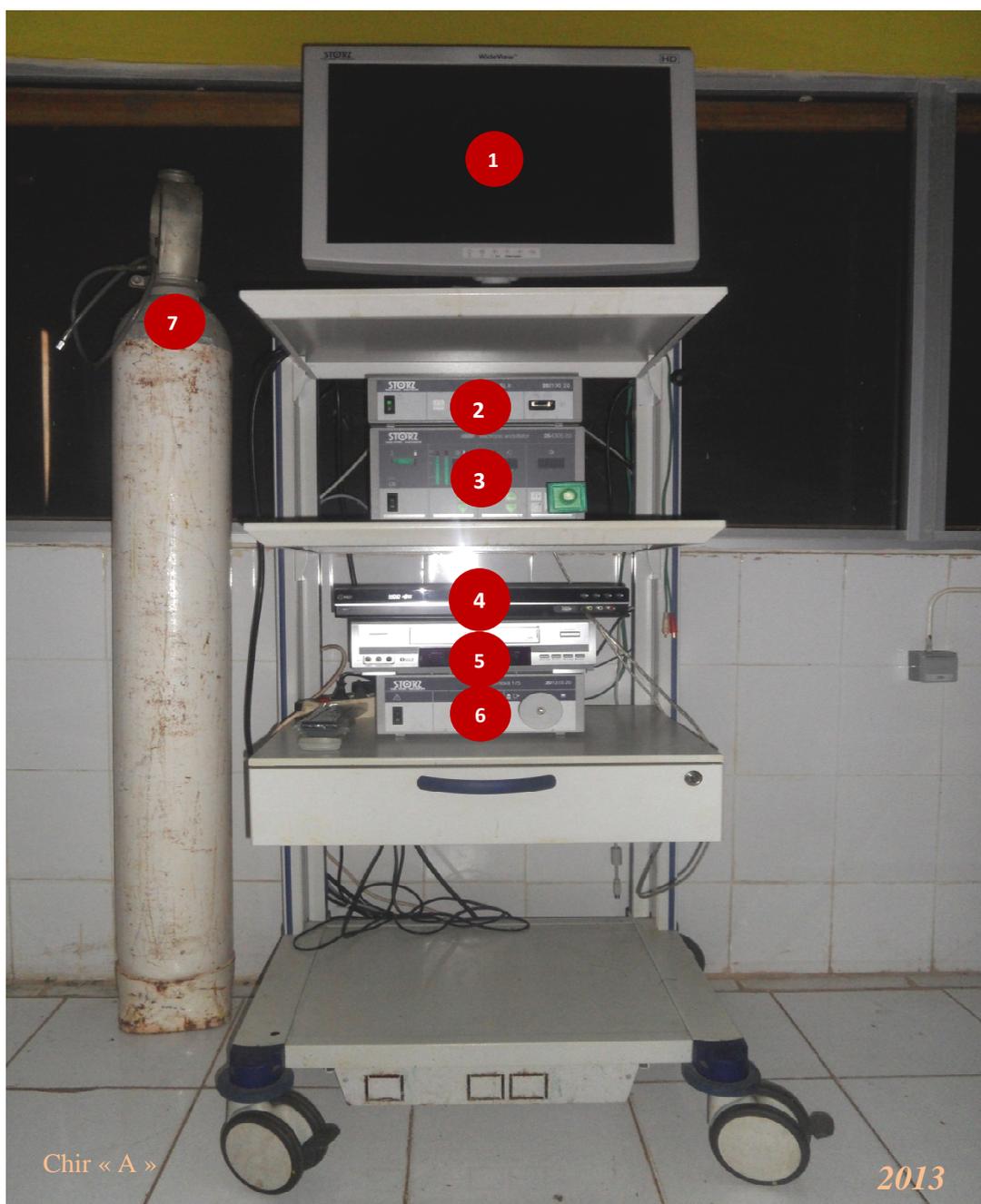
Atlas d'anatomie humaine, 4^{ème} édition, Masson, 2009: 346-347.

IX- ANNEXES**A- ICONOGRAPHIE****Icono 1 : Vue postérieure des organes génitaux internes féminins [43].**



Icono 2 : Coupe frontale des organes génitaux internes féminins [43].

Infertilité tubaire : apport diagnostique et thérapeutique de la cœliochirurgie dans le service de Chirurgie « A » du CHU du Point G.

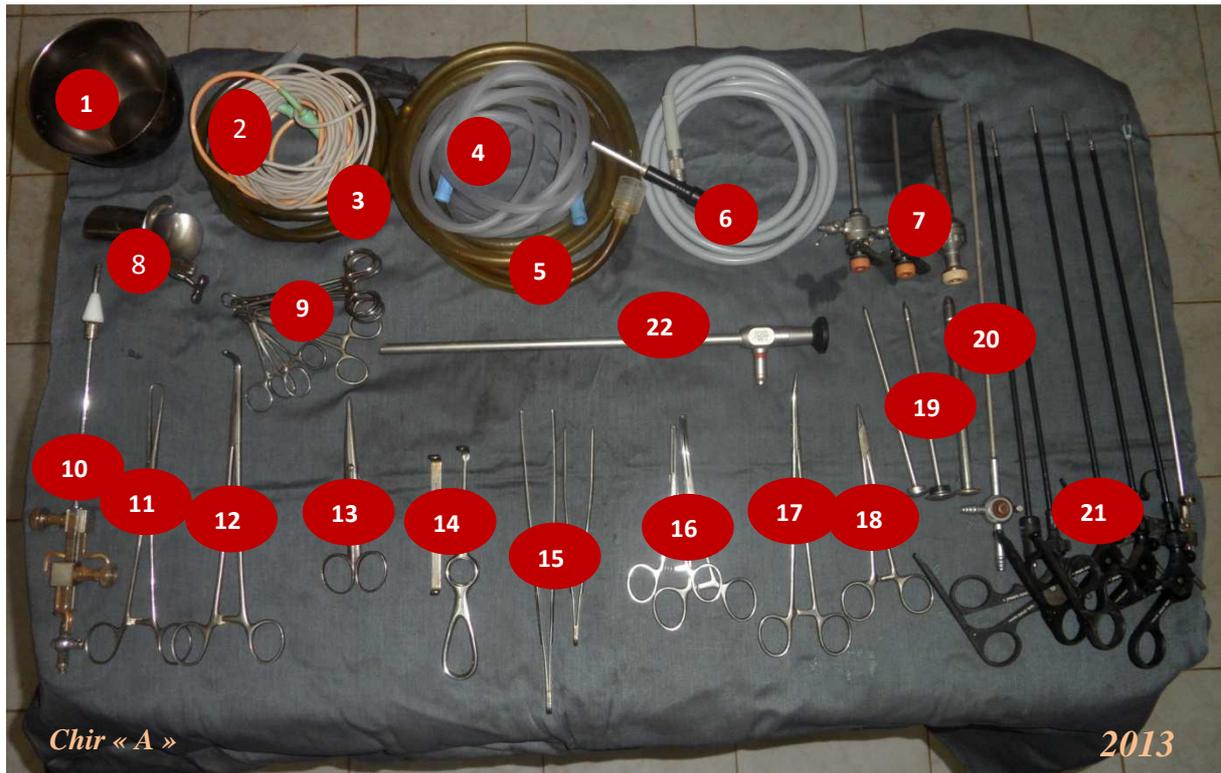


- 1- Moniteur
- 2- Source de lumière froide
- 3- Insufflateur automatique
- 4- Enregistreur DVD

- 5- Enregistreur VHS
- 6- Caméra
- 7- Obus de CO₂

Icono 3 : La Colonne de cœliochirurgie du service de chirurgie « A » du CHU du Point G.

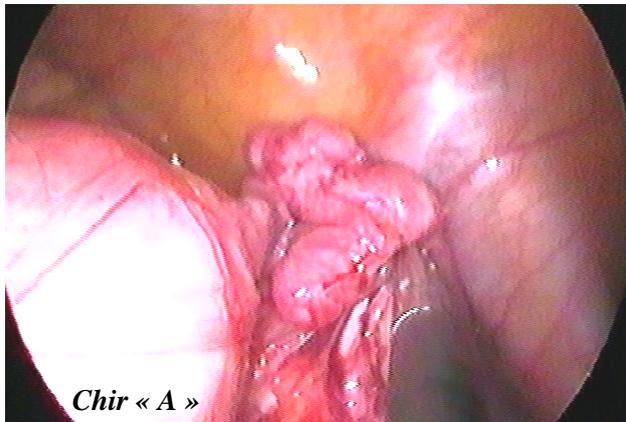
Infertilité tubaire : apport diagnostique et thérapeutique de la cœliochirurgie dans le service de Chirurgie « A » du CHU du Point G.



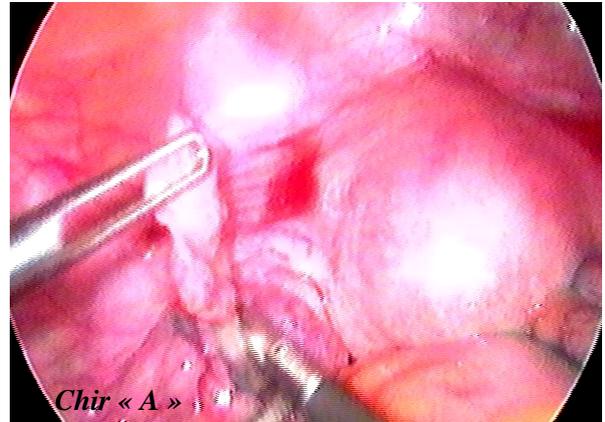
- | | |
|--|--|
| 1- Cupule | 13- Ciseaux |
| 2- Câbles électriques :
monopolaire (orange),
bipolaire (gris) | 14- Écarteurs |
| 3- Tuyau d'irrigation | 15- Pincés à disséquer |
| 4- Tuyau d'aspiration | 16- Pincés de Kocher |
| 5- Tuyau d'insufflation | 17- Pincés de Bengoléa |
| 6- Câble optique | 18- Pince porte-aiguille |
| 7- Trocarts | 19- Mandrin |
| 8- Spéculum | 20- Canule d'aspiration et
d'irrigation |
| 9- Pincés Babcock | 21- Instruments opératoires de
cœliochirurgie : pince de
Johann, crochet, pince
bipolaire, ciseaux. |
| 10- DIU | 22- Optique |
| 11- Pince de Pozzi | |
| 12- Pince à badigeon | |

Icono 4 : matériel de cœliochirurgie gynécologique du service de chirurgie « A » du CHU du Point G.

Infertilité tubaire : apport diagnostique et thérapeutique de la cœliochirurgie dans le service de Chirurgie « A » du CHU du Point G.



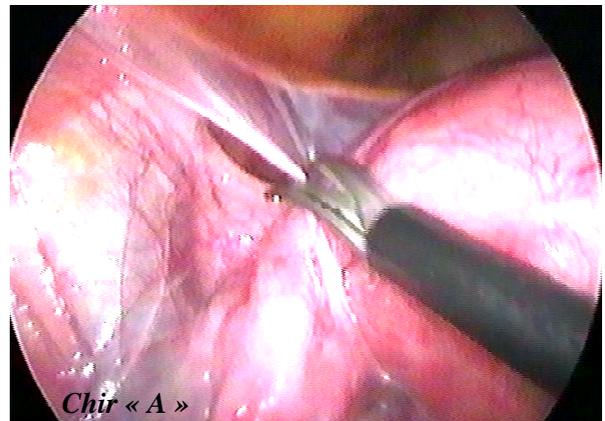
Icono 4 : Hydrosalpinx



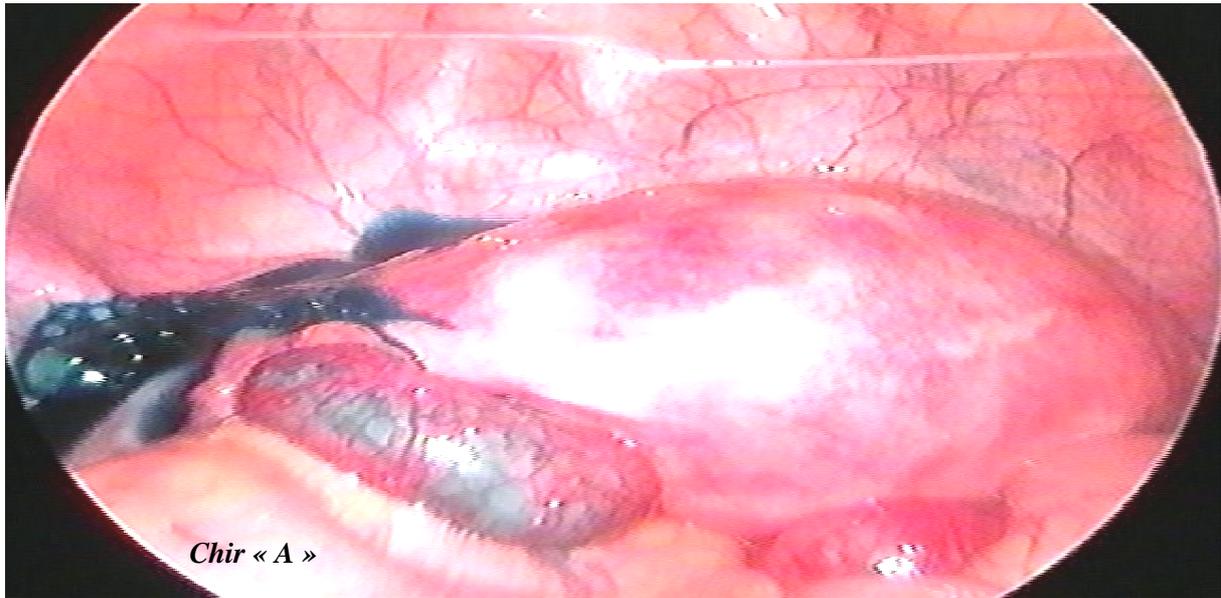
Icono 5 : phimosis tubaire



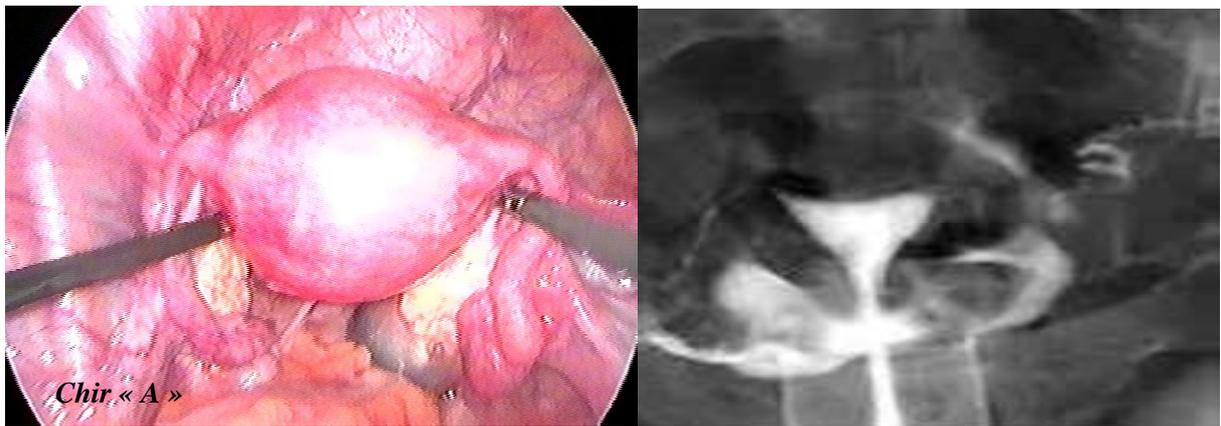
Icono 6 : Périhépatite



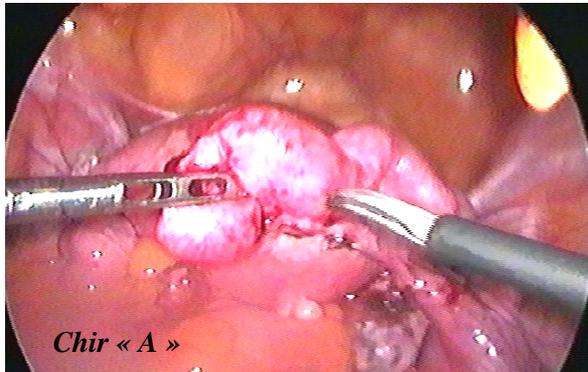
Icono 7 : Adhèresances pelviennes



Icono 8 : perméabilité tubaire à l'épreuve au bleu de méthylène.



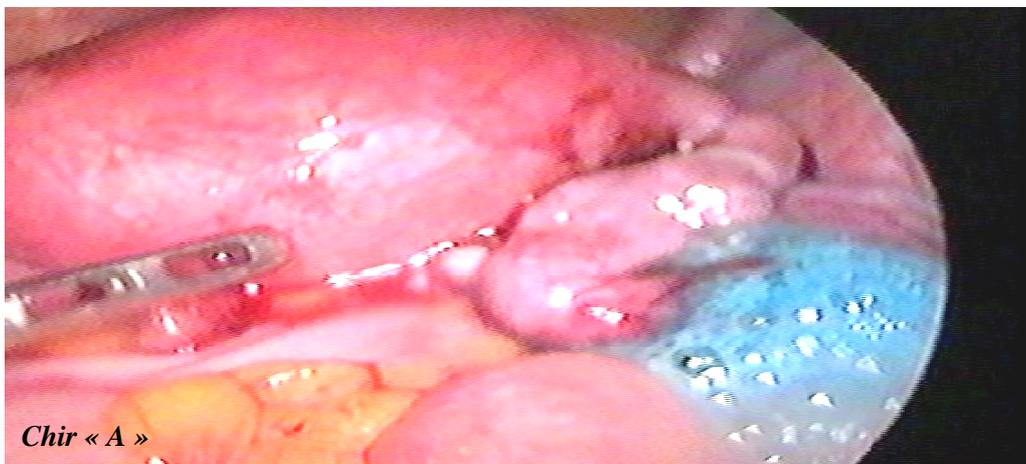
Icono 9 : Pelvis à la cœlioscopie versus pelvis à l'hystérosalpingographie



Icono 10 : Ouverture de l'hydrosalpinx



Icono 11 : Néopavillon après éversion de la muqueuse



Icono 12 : épreuve au bleu de méthylène positive après la néosalpingostomie

FICHE D'ENQUETE**A/ DONNEES ADMINISTRATIVES****N° du dossier** :**Nom et Prénom** :**Age (ans)** :**Profession** :

1= Ménagère 2= Fonctionnaire 3= Cultivatrice

4= Commerçante 5= Etudiante/Elève 6=Autres (à préciser)

Adresse :**N° de téléphone** :**Statut matrimonial** :

1= Mariée 2= Célibataire

3= Veuve 4= Divorcée

Si mariée, nombre de fois : ; nombre d'année :

Mode de recrutement :

1= Référence 2= Consultation externe 3= Urgence

Durée d'hospitalisation (jours) :**B/DONNEES CLINIQUES****Type d'infertilité** :

1=Infertilité primaire 2= Infertilité secondaire

Durée de l'infertilité :**Antécédents médicaux** :

0= Néant 1= HTA 2= Diabète 3=Asthme 4= IST (à préciser)

5= Salpingite 6= Tuberculose 7=Drépanocytose 8= Bilharziose

9= Autres (à préciser)

Antécédents chirurgicaux :

0= Néant 1=Plastie tubaire 2= Kystectomie 3= Myomectomie

4=Occlusion 5= Appendicectomie 6= Péritonite 7= GEU

8= Césarienne 9= Curetage 10= FVV 11= Salpingectomie

12= Autre (à préciser)

Antécédents gynécologiques**Durée du cycle** : j**Contraception** : 1-Oui 2-Non

Si oui, préciser le type :

Trouble du cycle : 0=Aucun 1= Dysménorrhée 2= Ménorragies

3=Métrorragies

Notion d'infection génitale : 1-Oui 2-Non
Dyspareunie : 1-Oui 2-Non
Antécédents obstétricaux (si infertilité secondaire)
Nombre de grossesses : 0= aucune, 1=primigeste, 2=paucigeste, 3=multigeste
Nombre de parités : 0= aucune, 1=primipare, 2=paucipare, 3=multipare
Nombre d'avortements :
a= Spontanés b= Provoqués c= GEU
Age du dernier enfant :

C /EXAMENS COMPLEMENTAIRES

1) IMAGERIE

ECHOGRAPHIE

Utérus : 1= Normal, 2= Fibromateux, 3=Malformé, 4= Autre (préciser)
Ovaires : 1= Normal, 2Kystique, 3= Dystrophique, 4=Autre (préciser)

HYSTEROSALPINGOGRAPHIE :

Utérus : 1= Normal, 2= Fibromateux, 3=Malformé, 4= Synéchie
 5- Autre (préciser)

Trompes :

- **Hydrosalpinx :** 1= Oui 2= Non
- **Perméabilité :** 1= OTB 2= OTU
 - **Si OTB :** 1= Distale, 2=proximale, 3=Hétérogène*, 4= Aucun
 - **Si OTU :** 1= Distale, 2=proximale, 3= Aucun,
- Localisation :** 1= Droite, 2= Gauche, 3= Aucun

COELIOSCOPIE :

Utérus : 1= Normal, 2= Fibromateux, 3=Malformé, 4= Hypotrophique, 5- Autre (préciser)
Ovaire : 1= Normal, 2=Kystique, 3= Dystrophique, 4=Adhérentiel, 5=Autre (préciser)
Périhépatite : 1= Oui, 2= Non
Adhérences pelviennes : 1= Oui, 2= Non
Endométriose : 1= Oui, 2= Non

Trompes : 1= Normal, 2=Adhérentielles, 3= Hydrosalpinx, 4= Phimosis, 5=Autre (préciser)

**Distale et proximale*

Epreuve au bleu de méthylène

Pré-thérapeutique :

➤ **Perméabilité :** 1= OTB bilatérale 2= OTU 3=perméabilité 4= Non fait

• **Si OTB :** 1= Distale, 2=proximale, 3=Hétérogène*, 4= Aucun

• **Si OTU :** 1= Distale, 2=proximale, 3= Aucun,

-Localisation : 1= Droite, 2= Gauche, 3= Aucun

Post-thérapeutique :

➤ **Perméabilité :** 1= OTB bilatérale 2= OTU 3=perméabilité 4= Non fait

• **Si OTB :** 1= Distale, 2=proximale, 3=Hétérogène*, 4= Aucun

• **Si OTU :** 1= Distale, 2=proximale, 3= Aucun,

-Localisation : 1= Droite, 2= Gauche, 3= Aucun

Amélioration post-thérapeutique de la perméabilité :

1= Oui, 2= Non

Concordance entre HSG et l'épreuve au bleu de méthylène :

1=Aucune, 2= OTUdistale, 3= OTUproximale, 4= OTBdistale, 5= OTBproxiale, 6= OTBhétérogène*

TRAITEMENT CHIRURGICAL

Classification ASA :

1= Classe 1 2= Classe 2 3= Classe 3 4= Classe 4 5= Classe 5

Geste chirurgical :

1= Adhésiolyse 2= Néosalpingostomie 3=Fimbrioplastie 4=Myomectomie 5= Kystectomie 6=Autres (à préciser

Conversion : 1= Oui 2= Non

Motif de conversion :

1= Hémorragie 2= Nombreuses adhérences 3= Volumineux myomes 4= Panne matérielle 5=Autres (à préciser.....)

Incidents et accidents per-opératoires :

Liés à la technique chirurgicale :

1= Aucun 2= Incident technique 3= Hémorragie

3= Extraction laborieuse d'organe 4= Blessure d'un organe abdominal

5= Autres, préciser :

CHU du Point « G »
Service de Chirurgie « A »

Bamako, le/..../.....

COMPTE RENDU DE COELIOCHIRURGIE

Nous vous remercions de nous avoir adressé Mme :

Elle a bénéficié d'une coeliochirurgie dans notre service.

A l'exploration nous avons découvert :

Utérus :

- Taille :
- Endométriose :
- Myomes :

Trompes :

- Trompe droite :
- Trompe gauche :

Ovaires :

- Ovaire droit :
- Ovaire gauche :

Périhépatite :

Adhérences :

- Type :
- Siège :

Epreuve au bleu de méthylène :

- Trompe droite :
- Trompe gauche :

Autres :

Thérapie(s) en per opératoire :

Traitement médical actuel :

Nous vous prions d'agréer Docteur, l'expression de nos sentiments les plus respectueux.

Le chirurgien :

FICHE SIGNALITIQUE

Nom : FOGANG KAMGA

Prénom : Junior Josimar

E-mail : *kamgajosimar@yahoo.fr*

Nationalité : *Camerounaise*

Année Académique : 2012-2013

Titre : Infertilité tubaire : apport diagnostique et thérapeutique de la cœliochirurgie dans le service de Chirurgie « A » du CHU du Point G.

Ville/Pays de soutenance : Bamako/Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie

Secteur d'intérêt : Cœliochirurgie, santé de la reproduction.

Résumé :

Les causes de l'infertilité sont partagées. Bien que les femmes ne soient à l'origine que de 30% des cas d'infertilité dans le couple, elles sont particulièrement en Afrique toujours taxées de responsable et paient le lourd tribut des conséquences psychosociales désastreuses que l'infertilité engendre. L'infertilité tubaire est la première cause anatomique de l'infertilité féminine et la cœliochirurgie le moyen de choix pour le diagnostic et le traitement des obstructions tubaires distales.

Afin d'évaluer l'efficacité de la cœliochirurgie dans la prise en charge de l'infertilité tubaire, nous avons réalisé cette étude rétrospective et descriptive sur une période de 4 ans du 1^{er} janvier 2007 au 31 décembre 2010 au service de Chirurgie « A » du CHU du Point G. Les patientes incluses étaient celles opérées pour infertilité tubaire par cœliochirurgie. Les tests statistiques utilisés étaient le khi2 et le khi2 de YATES avec un seuil de signification $p < 0,05$.

L'étude a porté sur 390 patientes soit un taux de 61,71% des activités de cœliochirurgie du service. L'âge moyen des patientes était de 30,31 ans. L'infertilité secondaire était la plus fréquente avec 55,9% des cas. La durée moyenne de l'infertilité était de 6,76 ans. En préopératoire, nous avons trouvé à l'hystérosalpingographie une obstruction tubaire bilatérale dans 94,4% des cas. En per-opératoire à l'épreuve au bleu de méthylène, les obstructions tubaires bilatérales était la plus fréquente avant le geste chirurgical avec 65,1% des cas alors que la perméabilité tubaire bilatérale était la plus fréquente après le geste chirurgical avec 62,1% des cas. Le geste chirurgical le plus effectué était l'adhésiolyse associée à une néosalpingostomie dans 31% des cas. Une reperméabilisation tubaire a été obtenue dans 73,1% de cas après le geste chirurgical et une discordance de 43,8% entre les résultats de l'hystérosalpingographie et ceux de l'épreuve au bleu de méthylène a été retrouvée. Nous avons suivi à long terme 130 patientes qui ne présentaient plus de facteurs d'infertilité et parmi lesquelles **50 (38,5%)** ont pu concevoir après la cœliochirurgie : 40 (80%) patientes ont eu une seule grossesse et 10 (20%) patientes ont eu 2 grossesses soit au total **60 grossesses** dont 56 GIU (8 grossesses en cours, 34 enfants vivants, 11 avortements spontanés, 3 enfants décédés) et 4 GEU.

Au terme de l'étude, il apparait que la cœliochirurgie est la meilleure alternative dans notre pays pour la prise en charge des cas d'infertilité tubaire distale.

Mots clés : **cœliochirurgie, Infertilité tubaire, Mali.**

Summary:

The causes of infertility are shared. Although the women are responsible only for 30% of the cases in the couple, they are particularly in Africa always shown as the persons in charge and endure the disastrous psychosocial consequences generated. Tubal infertility is the first anatomical cause of female infertility and laparoscopic surgery the main mean of diagnosis and treatment of distal tubal obstruction.

In order to evaluate the effectiveness of the laparoscopic surgery in tubal infertility care, this retrospective and descriptive study was carried out over 4 year's period from January 1st, 2007 to December 31st 2010 at the department of Chirurgie "A" of the Point G's CHU. Patients included were those operated for tubal infertility by laparoscopic surgery. Statistics tests used were khi2 and khi2 of YATES with a threshold of meaning $p < 0.05$.

The study was carried out on 390 patients. That is a rate of 61.7% of overall laparoscopic surgery activities of our department. The mean age of the patients was 30.31 years. The mean duration of infertility was 6.76 years. Preoperatively, we found with the hysterosalpingography that the bilateral tubal obstruction was the most frequent with 94.4% of the cases. Peroperatively with the methylene blue test, the bilateral tubal obstruction was the most frequent before the surgical act with 65.1% of the cases while the bilateral tubal patency was the most frequent with 62.1% of the cases after the surgical act. The surgical act most carried out was the adhésiolyse associated with a neosalpingostomy in 31% of the cases. A tubal recanalization was achieved in 73.1% of case after the surgical act. A discordance of 43.8% between the hysterosalpingography results and those of the methylene blue test was found. We have long-term monitoring 130 patients who did not present any more infertility factors. Among those patients, **50 (38.5%)** outcome pregnancies after the laparoscopic surgery: 40 (80%) patients had only one pregnancy and 10 (20%) patients had 2 pregnancies, adding up to **60 pregnancies** including 56 intrauterine pregnancies (8 pregnancies in progress, 34 alive children, 11 miscarriages, 3 children died) and 4 ectopic pregnancies.

At the end of the study, laparoscopic surgery appears as the best alternative in our country for the distal tubal infertility care.

Key words: **Laparoscopic surgery, Tubal infertility, Mali.**

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

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 le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

Je le jure !