

**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

**REPUBLIQUE DU MALI
UN PEUPLE UN BUT UNE FOI**



Université des Sciences des Techniques et des



Technologies de Bamako



Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie

ANNEE UNIVERSITAIRE 2024-2025

(FMOS)

THESE N°.....

THEME

**INDICATIONS ET RESULTATS DE LA COELIOSCOPIE DANS LE
SERVICE DE GYNECO-OBSTETRIQUE DU CHU Pr BSS DE KATI**

THESE

Présentée et soutenue publiquement 16/0/2026 devant la Faculté de Médecine et
d'Odonto-Stomatologie de Bamako par :

M. MAHAMADOU KONATÉ

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

(Diplôme d'Etat)

Président : M. Tioukani Augustin THERA (professeur)

Directrice : Mme THERA Aminata KOUMA (Maitre-Assistant)

Membres : M. Koniba KEÏTA (Maitre de conférence)

M. DIARRA Bouroulaye (Gynécologue)



DEDICACES



Je dédie cette thèse à ...

A ALLAH

Le Tout Miséricordieux, le très Miséricordieux.

Béni soit celui dans la main de qui est la royauté, et est Omnipotent. Prière et salutation sur le prophète. Assiste-nous et guide nous sur le droit chemin

A la mémoire de mon cher père Cheick Mama Konaté (Sébédiana Mama)

Homme de foi, père de la bonté et de la pureté d'âme, sagesse, grand philanthrope guérisseur. "Chevalier de l'ordre national" tu es partie tôt avant que je n'ai le temps de m'inscrire à la médecine. Je donnerais tout pour ta présence ne se reste que ce moment important dans ma vie. Exaltante mission est accomplie. J'espère que là où tu es, tu es fier de moi. Tu m'as fait inspirer la science de guérir ce qui m'a poussé vers la médecine. Te ressembler ne se limitera pas qu'à ton visage. Qu'Allah t'accorde le paradis

A ma mère Diabadje Niaré

Voici le moment tant attendu pour moi de te remercier pour l'éducation, l'affection, l'amour, bienveillance, dont j'ai bénéficié auprès de toi.

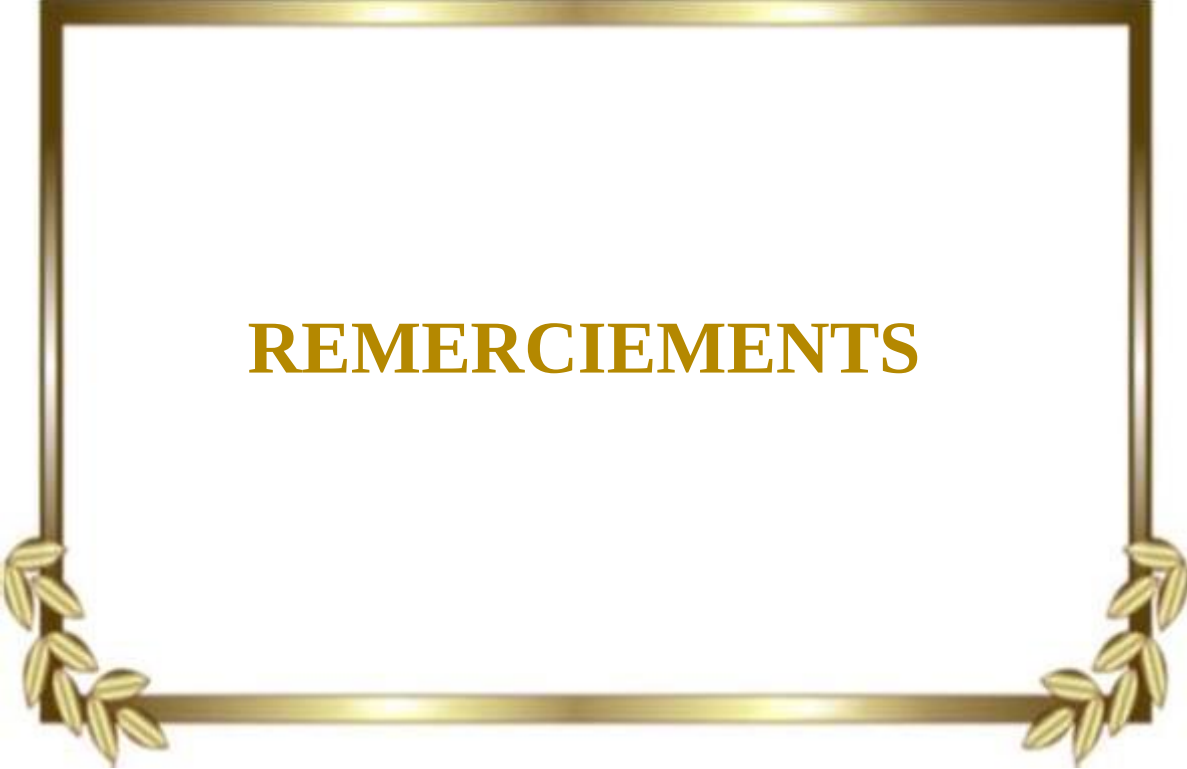
Une mère sage, âme pure, qui aime tout le monde, je parle de celle qui n'a jamais mis en larme les enfants d'autrui celle dont le dos ne manquait de place pour les enfants.

Une femme qui n'a pas été à l'école qui ne l'a pas empêché de veiller sur notre éducation. Qu'Allah t'accorde longévité, santé, bonheur et paix. Qu'Allah m'accorde le temps, la richesse de pouvoir te comblée dans cette vie.

A mon grand frère Khalifa Idrissa Konaté

Je ne trouve peut-être pas le mot qu'il faut pour te remercier je profite de cette occasion pour te montrer ma reconnaissance. Je vous dédie ce travail en témoignage de mon grand respect, mon estime et mon affection. Tes prières et ton amour généreux m'ont aidé à avancer rien m'a manqué pour la réussite scolaire. Tu m'as enseigné le sens de l'honneur, de la dignité, la morale et le respect de soi.

:



REMERCIEMENTS

REMERCIEMENT :

Mes remerciements vont à l'endroit de toutes les personnes bienveillantes et de bonnes volontés qui m'ont soutenu jusqu'à la fin de ce travail.

➤ **A mes frères et sœurs :**

Yaya, Oumar, Djeneba, Seydou, Bassourou, Youssouf, Moriba, Modibo, Oumou, Abdoulaye, Broulaye, Mamoutou, Bakary, Amara, Naba. Pour l'esprit de famille que vous avez su privilégier en toute circonstance, vos encouragements et vos conseils. Ce travail vous est dédié entièrement. Merci surtout pour l'amour et le bonheur que vous m'apportez au quotidien. Tous ensemble unis, nous prospérons.

➤ **A mes très chères Maman :**

Soumba DIARRA, Fatoumata COULIBALY, Diabadjé NIARE, Kourouni KEITA. Ce travail est pour vous je ne saurais vous trouver le mot qu'il faut pour vous remercier qu'Allah vous préserve, qu'il vous garde longtemps en bonne santé.

➤ **A mon épouse Zeynabe TRAORE à mes enfants :**

Vous êtes tous ce que j'ai de plus cher au monde ; je vous demande pardon pour tous les temps passer à l'hôpital, les urgences loin de vous. Je vous remercie pour vos efforts et sacrifice.

➤ **A ma belle familles TRAORE, M Garba et Mme Lala TOURE**

➤ **A mes ami(e)s : de KATI et POINT G**

Sidy SIMAGA, Amady KONE, Boubacar KONE, Ibrahim MAIGA, Bouya SIMPARA, Rokiatou BOUARE, Mohamed DIABY, Fanta Y KEITA, Marie MAIGA, Boubacar BARRY, Moulaye SIDIBE, Salif CISSE, N'golo, Issoumael KONE, KOUROUMA Badra, Mohamed SYLLA, Nassira KEITA.

A tous le personnel de la clinique médicale Amitié de Kati

Pr Ilias GUINDO, Dr Mamadou ONGOIBA, Dr Lamine DIAWARA, Binta KAMISSOKO. Pour votre accueil vous avez fait preuve d'abnégation et d'ouverture d'esprit. Tous mes respects à vos égards.

➤ Aux Docteurs

Diarra Ibrahim : Mon premier encadreur

SIMPARA Mahamet : Votre conseil et votre présence m'ont été très utiles dans les moments difficiles.

DIARRA Moussa, DIARRA Boubacar, Kalifa COULIBALY, SISSOKO Moussa, Ismaeil SIMAGA, COULIBALY Lansana, BAGAYOKO, Sekou Ahmed TONO, Tene KEITA pour votre accompagnement.

➤ Mes enseignants

M Kalilou SANGARE, M Moulaye TOURE, Mme Marietou SIDIBE, Feu M DEMBELE, M Pascal CAMARA, M TOUNKARA, M Adama SISSOKO, Fadiala DEMBELE, Mme Malado SIDIBE. Je vous remercie pour la formation.

➤ A tous les médecins du CHU BSS de Kati :

Pr Thera Aminata Kouma, Pr Guindo Boubakary, Dr Diarra Bouroulaye, Dr Diaby Moctar, Dr Drissa Koné, Dr Seko Dembélé, Dr Safiatou DIA. Je tiens à vous remercier sincèrement pour l'encadrement. Ce fut un réel plaisir d'avoir été votre interne. Je vous serais reconnaissant pour toujours.

➤ A Toutes les Sages-femmes et Infirmières du CHU BSS Kati :

Recevez mes salutations les plus distingués. Je vous remercie pour tout. Vous avez toutes été adorable avec moi.

A mes collègues du CHU BSS de Kati :

Mes condisciples du service je vous remercie pour ces moments passés ensemble et vous souhaite courage et persévérance.

A mes cher(e)s :

Mme KONATÉ Salimata DOUMBIA, Mme Hawa KEITA, famille Sylla point G, Mme Oumou DEMBELE, Mme Aichata DOUMBIA, Mme Ramata DOUMBIA

**HOMMAGE AUX
MEMBRES DU JURY**

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY :

Professeur Tioukani Augustin THERA

- Professeur à la FMOS,
- Chef de service de gynécologie obstétrique au CHU du Point G,
- Ancien faisant fonction d'interne des Hôpitaux de Lyon(France),
- Président de la commission médicale au CHU du Point G,
- Secrétaire général de la société Malienne de gynécologie obstétrique,
- Membre de la société Malienne, Africaine et Française de gynécologie obstétrique.

Honorable Maitre,

Nous avons été fascinés par la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de Présider ce jury de thèse malgré vos multiples occupations.

Vos travaux tant dans l'enseignement supérieur que dans la pratique hospitalière font de vous un maitre de référence.

Convaincu que vous êtes un modèle d'intellectuel et de cadre pour notre pays, recevez l'expression de notre profonde gratitude.

Que Dieu vous prête une longue vie.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTRICE DE THESE

Dr THERA Aminata KOUMA

- Chef de service de gynécologie-obstétrique du CHU Pr Bocar Sidy SALL de Kati,
- Maître de Conférences de gynécologie et d'obstétrique à la FMOS,
- Praticienne gynécologue obstétricienne au service de gynécologie et d'obstétrique du CHU Pr Bocar Sidy SALL de Kati,
- Membre de la Société Malienne de Gynécologie et d'Obstétrique (SOMAGO),
- Ancienne secrétaire général adjointe de la Société Africaine de Gynécologie et d'Obstétrique (SAGO).

Cher maître,

Nous vous remercions pour l'honneur que vous nous faites en acceptant de diriger ce travail malgré vos multiples occupations. La spontanéité avec laquelle vous nous avez accueillies dans votre service nous a profondément touchées.

Durant notre stage effectué auprès de vous, nous avons pu apprécier et admirer le maître que vous êtes et nous ne cesserons jamais d'imiter votre compétence, vos qualités scientifiques et humaines.

Votre rigueur, votre disponibilité, votre souci du travail bien fait et votre faculté d'écoute a forcé notre admiration. Vous êtes notre modèle d'inspiration. Nous sommes fières d'être compté parmi vos disciples.

Soyez rassurée Honorable maître, de notre profonde reconnaissance.

A NOTRE MAITRE Membre du JURY

Professeur Koniba KEÏTA

- Maître de Conférence de chirurgie générale à la FMOS ;
- Chef de Service de chirurgie générale du CHU BSS de Kati ;
- Praticien Hospitalier au CHU BSS de Kati ;
- Membre de l'Association des Chirurgiens d'Afrique Francophone ;
- Membre de la Société de Chirurgie du Mali (So.Chi.Ma) ;
- Membre du Collège Ouest Africain des Chirurgiens (WACS)

Nous avons été fascinés par la spontanéité avec laquelle vous avez accepté d'être membre de ce Jury.

Nous sommes très honorés de vous compter dans ce jury et de pouvoir bénéficier de votre apport pour l'amélioration de la qualité de ce travail.

Votre compétence, votre simplicité, votre abord facile, et vos qualités pédagogiques ont marqué notre esprit. Permettez-nous ici cher maitre de vous exprimer notre reconnaissance infinie.

A NOTRE MAITRE ET MEMBRE DU JURY

Docteur DIARRA Bouroulaye

- Spécialiste en Gynécologie obstétrique,
- Praticien au CHU Pr Bocar Sidi Sall de Kati.

Chers Maitre,

Les mots nous manquent pour exprimer le sentiment qui nous anime après ces moments passés auprès de vous. Merci pour l'accueil aimable et bienveillant que vous m'avez réservé à chaque fois.

C'est pour nous un honneur de vous voir siéger parmi le jury de cette thèse.

Soyez rassuré de notre profonde gratitude.

**LISTE
DES FIGURES**

Liste de figures :

Figure 1 : Colonne coelioscopique du bloc opératoire de la gynécologie CHU KATI.....	Erreur ! Signet non défini.
Figure 2: Insufflateur électronique.....	11
Figure 3: système de vision (a. camera; b. Optique, c. câble optique)	12
Figure 4: caméra	14
Figure 5: l'aiguille de Veress jetable.....	17
Figure 6: trocars métallique.....	18
Figure 7: Ciseaux courbes coelioscopiques	20
Figure 8: pinces de la coeliochirurgie	21
Figure 9: Répartition des patientes selon leur statut matrimonial.....	58
Figure 10: Réalisation d'hystérosalpingographie	61
Figure 11: la conversion de l'intervention.....	64
Figure 12: Répartition des patientes selon la durée d'hospitalisation.....	65
Figure 13: Répartition selon obtention de grossesse dans l'année	66

**LISTE
DES TABLEAUX**

Liste de Tableaux :

Tableau 1: Répartition des patientes selon la fréquence..... **Erreur ! Signet non défini.**

Tableau 2: Répartition des patientes en fonction de tranche d'âge..... 57

Tableau 3: Répartition des patientes selon la résidence. 57

Tableau 4: Répartition des patientes selon la profession..... 58

Tableau 5: Répartition des patientes selon le niveau d'instruction 59

Tableau 6: Répartition des patientes selon le motif de consultation..... 59

Tableau 7: Répartition des patientes selon l' antécédent médical..... 60

Tableau 8: Répartition des patientes selon la gestité 60

Tableau 9: Répartition des patientes selon la parité 61

Tableau 10: Répartition des patientes selon le résultat Hystérosalpingographie 62

Tableau 11: Répartition des patientes selon les indications de coeliochirurgie. 63

Tableau 12: Répartition des patientes en fonction du diagnostic peropératoire . 63

Tableau 13: Répartition des patientes selon le geste opératoire 64

Tableau 14: Répartition des patientes selon la durée de l'intervention..... 65

ABREVIATIONS

AMIU	:	Aspiration manuelle intra utérine
APS	:	Accouchement prématuré spontané
ARV	:	Anti retro-viraux
ASC	:	Agents de santé communautaires
ATCD	:	Antécédent
BCF	:	Bruits du cœur fœtal
BGR	:	Bassin généralement rétréci
BW	:	Bordet-Wasserman
CAT	:	Conduite à tenir
CCV	:	Contraception chirurgicale volontaire
CESAC	:	Centre d'écoute, de soins, d'appui et de conseils
CIVD	:	Coagulation intra vasculaire disséminée
CNI	:	Centre national d'immunisation
CNIECS	:	Centre national d'information, d'éducation, de communication pour la santé
Cp	:	Comprimé
CPN	:	Consultation prénatale
CPON	:	Consultation postnatale
CRP	:	C. réactive protéine
CSCOM	:	Centre de santé communautaire
CSLS	:	Cellule sectorielle de lutte contre le sida
CTA	:	Combinaison Thérapeutique à base d'Artémisinine
CU	:	Contractions utérines
HTA	:	Hypertension Artérielle



SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
I. LES OBJECTIFS	4
1.1 Objectif général	4
1.2 Objectifs spécifiques	4
2. GÉNÉRALITÉ.....	6
2.1 Définition.....	6
2.2. Historique	6
2.3. Salle de la coelioscopie et Matériels	8
2.3.4. Le chariot instrumental	16
2.4. Les techniques de base de la coeliochirurgie.....	25
2.5.1. Indications	35
2.6. Les complications de la coeliochirurgie	38
3. MATERIEL ET METHODE.....	46
3.1. Cadre d'étude	46
3.2. Type d'étude	51
3.3. Période d'étude	51
3.4. Population d'étude	51
3.5. Critère d'inclusion.....	52
3.6. Critère de non inclusion.....	52
3.7. Support des données	52

3.8.	Considération éthique	52
3.9.	Matériel coeliochirurgie du service	53
3.10.	Analyse et traitement des données	54
3.11.	Méthodologie	54
4.	RÉSULTATS.....	57
4.1.	Fréquence.....	57
4.2.	Caractéristiques sociodémographiques.....	57
4.5.	Répartition des patientes selon statut matrimonial	58
4.3.	Caractéristique clinique	59
5.	Commentaires et discussion	68
5.1.	Critique de la méthodologie.....	68
5.2.	Fréquence.....	68
5.3.	Les données socio démographiques.....	69
5.4.	Examen complémentaire	71
5.5.	Indication de la cœlioscopie	71
5.7	Diagnostic peropératoire	72
5.6.	Geste opératoire.....	72
5.7.	Accidents et incidents peropératoires.....	72
5.8.	Évolution	72
7.	CONCLUSION	75



INTRODUCTION

INTRODUCTION

La chirurgie endoscopique permet le diagnostic, et le geste thérapeutique s'il est nécessaire.

Elle diffère de la chirurgie classique par le remplacement de l'œil du chirurgien par un optique à caméra miniaturisée. Il produit des images sur l'écran d'un moniteur.

Les gestes opératoires nécessitent l'utilisation des instruments spécifiques. Ils sont introduits dans la cavité abdominale à l'aide des trocars.

La coelioscopie consiste à examiner sous anesthésie générale l'intérieur de l'abdomen, en particulier les organes génitaux internes féminins.

A l'aide de cet appareil d'optique introduit par quelque millimètre d'incision au niveau du nombril. La visualisation se fait sur écran relié à la camera fixée sur le système optique [1].

Philip Bozzini fut le premier médecin à expérimenter en 1906 ; Raoul Palmer (1955) a révolutionné l'endoscopie sur le plan matériel, diagnostique et thérapeutique[2].

Cette nouvelle technologie a été transférée dans les pays africains depuis 3 décennies environ,

Au Mali : Elle fut introduite en mars 2001 dans le service de chirurgie "A" du CHU du Point G, puis étendue dans le service de gynécologie du point G en 2009[3].

La coelioscopie a été introduite dans les activités chirurgicales du service de gynécologie du CHU BSS de Kati en 2010 par l'équipe des médecins chinois.

Elle fut arrêtée après leur départ par manque d'équipement nécessaire et elles ont été reprises en novembre 2023 par l'acquisition de nouveaux équipements.

Cette chirurgie miniinvasive a un bon résultat esthétique utilisée dans la majorité des indications de chirurgie des pays développés mais très peu utilisée dans notre pays.

Les indications et les gestes opératoire sont limités par manque d'équipement et de formation des chirurgiens.

Au CHU Pr BSS Kati les gestes opératoires et indications sont limités par manque d'équipement et le coût plus élevé que les autres chirurgies classiques.

Cette étude est initiée pour faire état de lieu de la coelioschirurgie depuis l'acquisition de la colonne.



OBJECTIFS

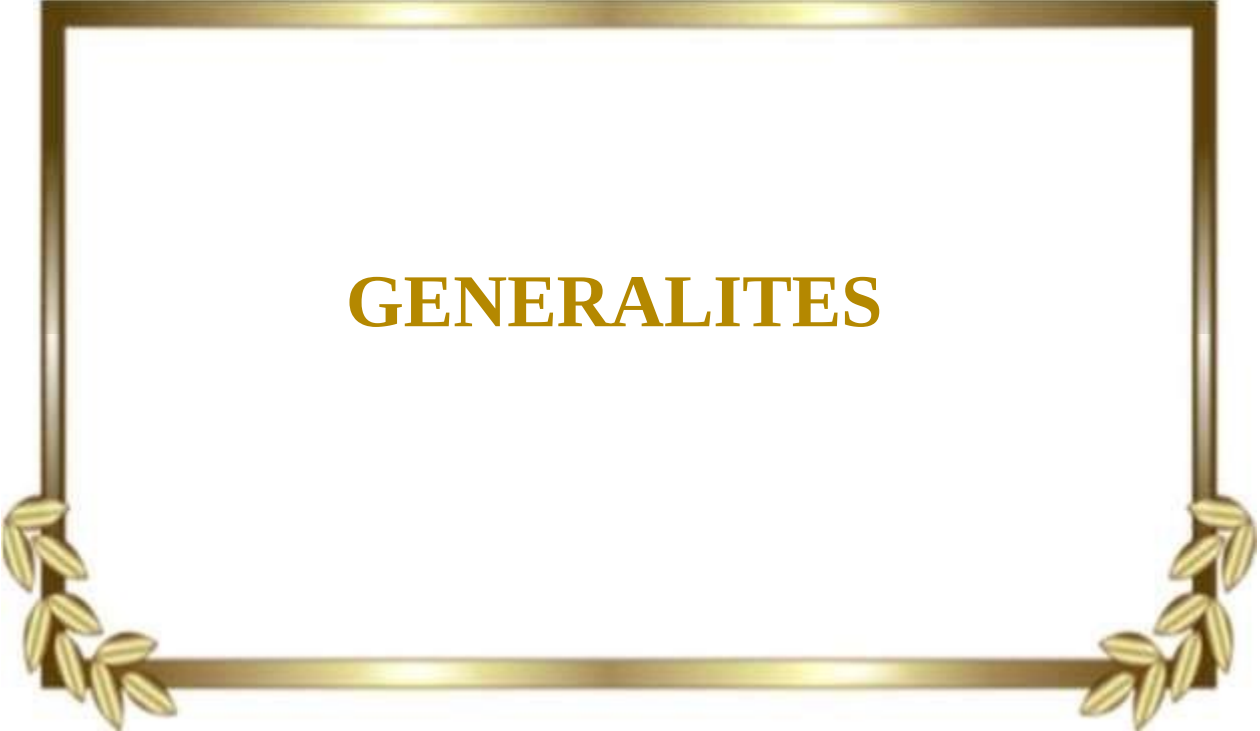
I. LES OBJECTIFS :

1.1 Objectif général :

Etudier les indications et les résultats de la coelioscopie au service de gynécologie obstétrique du CHU Pr BSS KATI.

1.2 Objectifs spécifiques :

- Déterminer la fréquence de la cœlioscopie dans le service de gynécologie.
- Identifier les indications de la coeliochirurgie.
- Décrire les gestes opératoires.
- Rapporter les résultats.



GENERALITES

2. GÉNÉRALITÉ

2.1. Définition :

La coelioscopie consiste à examiner sous anesthésie générale l'intérieur de l'abdomen, en particulier les organes génitaux (utérus, ovaires, trompes) à l'aide d'un appareil d'optique de quelques millimètres de diamètre introduit par une petite incision au niveau du nombril. La visualisation se fait sur écran relié à la camera fixée sur le système optique[1].

La coelioscopie est une procédure au cours de laquelle un laparoscope est inséré à travers une petite incision près de nombril pour examiner les organes abdominaux et pelviens de la cavité péritonéale. Permettant ainsi une biopsie ou une intervention chirurgicale[4].

La chirurgie endoscopique permet le diagnostic, l'évaluation pronostique et le geste thérapeutique s'il est nécessaire. Elle diffère de la chirurgie classique car l'œil du chirurgien est remplacé par l'optique et une caméra miniaturisée dont l'image apparaît sur un moniteur écran. Les gestes opératoires nécessitent des instruments spécifiques, introduits dans la cavité abdominale au moyen de trocars et manipulés par des poignets situés à l'extérieur de cette cavité.[5]

2.2. Historique [6] [7] [8]

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.

La coelioscopie gynécologique a été pratiquée par HOPE en 1937 pour le diagnostic de la grossesse extra-utérine (GEU). Elle a été révolutionnée par

Raoul palmer en 1947 en introduisant avec Fourestier la lumière « froide » extracorporelle et les premiers instruments : palpateurs, pinces à biopsie, ciseaux.

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

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

Dans les années 1970, la coelioscopie 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). À partir du milieu des années 1980, la laparoscopie viscérale et digestive se développe : 1983, Karl SEMM effectuait la première appendicectomie.

En 1987, Philippe Mouret réalisait avec succès la première cholécystectomie coelioscopique. La cholécystectomie par voie coelioscopique marque le grand tournant et cause une véritable "révolution chirurgicale". Progressivement, toutes les interventions de cette spécialité ont été effectuées depuis cette date. La chirurgie par coelioscopie prend de l'ampleur, les indications se multiplient et les techniques se perfectionnent. C'est ainsi qu'elle s'intéresse à un grand nombre de spécialités chirurgicales comme l'urologie, la chirurgie thoracique, la gynécologie, la chirurgie endocrinienne, la chirurgie cardiaque et vasculaire et la chirurgie orthopédique. La chirurgie du cancer exige de la prudence et des précautions minutieuses. Elle est de plus en plus concernée et en est au stade

d'évaluation par différentes équipes, cependant certaines localisations (colon, rectum) sont désormais bien connues et appliquées.

Le transfert nord sud de cette technologie encouragé par la motivation, la solidarité existante entre différents chirurgiens a permis aux nombreux pays africains de ne pas rester en marge de la nouvelle révolution chirurgicale.

La coelioscopie est introduite dans le continent dans les années 1990. Cette nouvelle technologie est en plein transfert dans les pays en développement notamment le CAMEROUN en 1992, le SENEGAL en 1995 et la Côte d'Ivoire en 1999. Notre pays l'a inaugurée en 2001 et fait partie des pionniers en Afrique de l'Ouest après la Côte d'Ivoire et le Sénégal

2.3. Salle de la coelioscopie et Matériels :

2.3.1. Aménagement du bloc opératoire et préparation de la patiente

La chirurgie endoscopique nécessite une salle vaste. La connaissance des instruments et de l'aménagement du bloc opératoire est essentielle pour optimiser le déroulement des procédures endoscopiques et faciliter l'interaction entre les chirurgiens, le personnel médical et tous les services, à l'intérieur comme à l'extérieur de l'hôpital. Un bloc opératoire bien organisé est non seulement une condition essentielle au succès de la laparoscopie, mais permet également de réduire les coûts[9].

Le bloc opératoire doit être suffisamment grand pour accueillir l'équipement nécessaire. Avant de commencer l'intervention, il est nécessaire de vérifier l'instrumentation, notamment l'insufflateur, l'unité de chirurgie à haute fréquence et le système d'irrigation-aspiration. Le nombre de personnes composant l'équipe chirurgicale dépend de l'indication chirurgicales[9]. En règle générale, un

assistant et un infirmier chirurgical suffisent. Certaines interventions nécessitent un assistant supplémentaire. Il est essentiel que tous les membres de l'équipe chirurgicale (y compris le chirurgien) soient formés et capables de résoudre tous les problèmes techniques pouvant survenir avant et pendant l'intervention.

Informé des bénéfices thérapeutiques et de tous les risques potentiels (consentement éclairé). La possibilité qu'une laparotomie soit nécessaire doit toujours être mentionnée. La préparation intestinale est souvent utile. Elle peut minimiser le recours à un port accessoire pour rétracter l'intestin. Son but est de vider l'intestin grêle et de faciliter la vision en aplatissant les anses intestinales et en les repoussant. Dans tous les cas associés à un risque inhérent accru de lésion intestinale (endométriose de la cloison recto-vaginale ou adhésiolyse majeure), la préparation intestinale préopératoire est plus complète et ressemble aux mesures préparatoires appliquées avant une chirurgie intestinale. Avant d'être admis au bloc opératoire, le patient doit toujours uriner. La vessie pleine peut être perforée par inadvertance lors de l'insertion de l'aiguille de Veress ou du trocart. Si une chirurgie gynécologique ou une chirurgie abdominale basse générale est prévue (comme une réparation de hernie ou une adhésiolyse), il est conseillé d'insérer une sonde de Foley. Si une intervention abdominale haute est prévue, il est recommandé de mettre en place une sonde nasogastrique.

. 2.3.2. La table d'opération :

La table de cœliochirurgie doit être réglée plus basse 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.

2.3.3. La colonne de cœliochirurg



Figure 1: Colonne coelioscopique du bloc opératoire CHU BSS Kati

1: Ecran, 2: Moniteur, 3: Source de lumière, 4: Insufflateur, 5: électrode, 6 : gaz

2.3.3.1. L'insufflateur :

L'insufflation doit être réalisée avec un appareil de régulation automatique de pression réglé sur une pression minimale de 15 mmHg et un débit faible autour de 2 litres par minute[10].

Le premier chiffre à gauche indique la pression maximale intra-abdominale exprimée en millimètres de mercure.



Figure 2 : Insufflateur électronique

Le chiffre du milieu correspond au débit exprimé en litres par minute et le nombre de droite au volume de gaz insufflé, exprimé en litres[11].

2.3.3.2. Le système de vision :

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

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

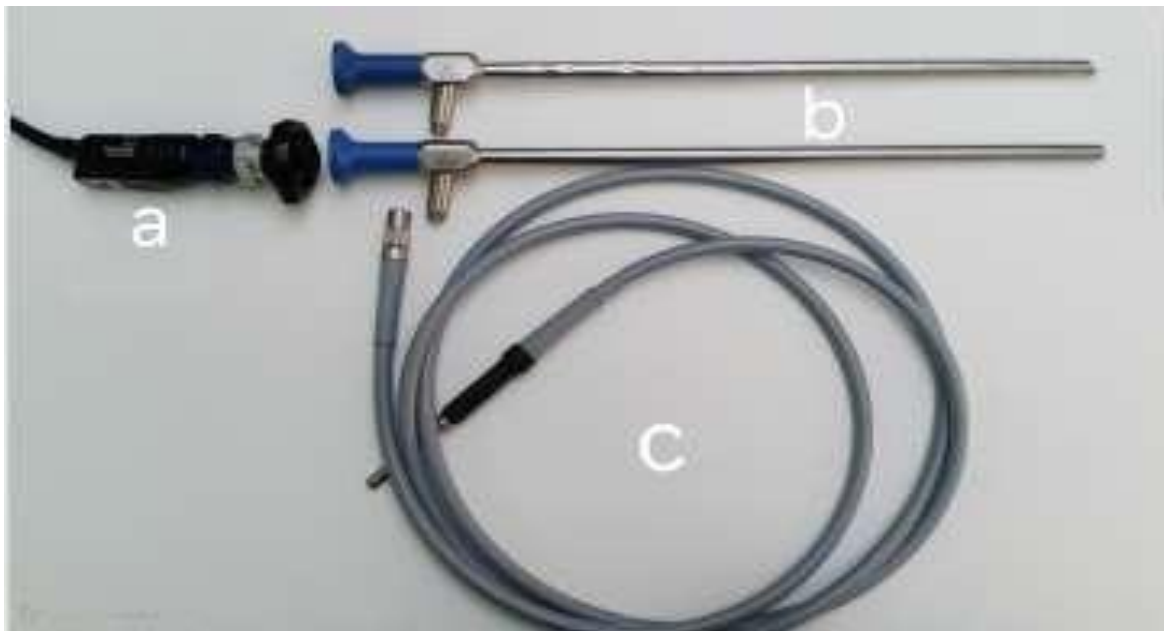


Figure 3 : système de vision (a. camera ; b. Optique, c. câble optique)

❖ **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 for oblique qui évite une vision trop tangentielle.
- L'optique oblique donne ainsi une meilleure vue sur le bas œsophage. Le diamètre des optiques est de 10mm.

Cependant, il existe des optiques de 5mm pour la pédiatrie et des optiques de 1mm capables d'être glissés directement dans l'aiguille de PALMER, pour éviter les risques de blessure vasculaire ou intestinale. L'optique laisse passer la lumière provenant de la source lumineuse et permet à la caméra de visualiser le contenu de la cavité abdominale.

❖ **La source de lumière ou fontaine de lumière :**

Il en existe deux sortes : une source de lumière à halogène et une source à xénon (lumière froide).

En fait, toutes les lumières sont relativement chaudes et le xénon peut brûler si l'optique est laissée longtemps en contact avec l'organe.

La puissance de la source lumineuse est habituellement de 250 watts. Un câble de lumière unit l'optique à la source de lumière.

❖ **Câble optique :** Il en existe 2 sortes :

- Les câbles à fibres optique (fibre de verre), souples et stérilisables à la vapeur. Les fibres sont fragiles et peuvent se rompre, lors des efforts de torsion ou d'enroulement entraînant alors un risque de surchauffe, et une baisse de la qualité de l'image.

❖ **Moniteur :**

C'est un élément important de la chaîne de vision. L'essentiel est de posséder un moniteur capable de restituer toutes les qualités de résolution de la caméra.

C'est-à-dire qu'il faut que le nombre de lignes horizontales du moniteur soit au moins égal au nombre de lignes fournies par la caméra [6].

- Les câbles à fluides (gel optique), plus lumineux mais moins souples, ont l'avantage de filtrer les infrarouges et de mieux respecter le spectre colorimétrique. Ils sont également fragiles et craignent les chocs. Les câbles optiques véhiculent la lumière grâce à la réfraction lumineuse à l'intérieur des fibres.

❖ **La caméra :**

Il s'agit d'une caméra avec boîtier de commande, munie de capteurs qui permettent de changer les photons en signal visible sur un moniteur de télévision. Une caméra peut avoir un seul capteur (mono CCD) ou trois capteurs (tri CCD).



Figure 4 : caméra

Il existe un capteur pour chaque couleur primaire (Rouge, Vert et Bleu). Le boîtier de commande a une sortie RVB, YC ou PAL et le moniteur a une entrée RVB, YC ou PAL. La connexion RVB donne la meilleure image, la connexion YC vient ensuite, enfin la connexion PAL a une image de moindre qualité.

❖ **Les caractéristiques d'une caméra**

- La sensibilité est inversement proportionnelle au nombre de lux. Ainsi, une caméra de 10 lux est plus sensible qu'une caméra de 15 lux.
- Le rapport signal sur bruit : le signal vidéo produit par la caméra produit un bruit et se présente sous forme de grains sur l'écran.
- L'objectif : la plupart des caméras sont livrées avec des objectifs 20-40mm de longueur focale.
- Un objectif de 35mm permet d'obtenir une image en plein écran.

La caméra vidéo utilisée en laparoscopie doit généralement être mise au point avant son insertion dans la cavité abdominale. Lors de la mise au point, elle doit être placée à une distance d'environ 5 cm de la zone cible. Il s'agit de la distance moyenne la plus fréquemment utilisée en chirurgie laparoscopique. L'étalonnage de la balance des blancs de la caméra vidéo doit être effectué avant le début de l'intervention chirurgicale et l'insertion du laparoscope (avec la caméra vidéo montée) dans le port principal. La méthode habituelle consiste à diriger l'extrémité de laparoscope vers un objet blanc et de déclencher le mode balance des blancs. L'objet sert de référence pour ajuster la camera aux couleurs primaires (rouge, vert et bleu)[12].

2.3.3.3. Le système de lavage aspiration :

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

- Le lavage du champ opératoire ; ce geste dilue les caillots sanguins et les solutions de forte densité aux fins d'aspiration.
- Le lavage améliore aussi la clarté de vision de l'optique.

- L'eau peut être électriquement chauffée à 42 - 45°C, ceci accélère la formation de thrombus plaquettaires et de fibrine et contribue ainsi à améliorer la qualité des hémostases (thermo hémostase)
- L'eau sous pression pénètre certains plans de clivage une fois ouvert et éloigne l'un de l'autre les deux organes accolés facilitant ainsi les gestes d'adhésiolyse (l'hydro dissection).
- Dans la mesure de protéger les structures sous-jacentes comme les gros vaisseaux du pelvis, l'uretère et le rectum. Il faut installer au-dessous du feuillet péritonéal une certaine quantité d'eau (hydro protection).
- La suspension dans l'eau ou hydro flottation, des différentes structures génitales dans l'eau permet leur observation subaquatique. La qualité anatomique et fonctionnelle d'un pavillon est facilement reconnue par ce procédé.

Une canule unique de 5mm reliée à l'appareil d'aspiration lavage assure habituellement les deux fonctions : Le lavage peut se faire par gravitation à partir d'un flacon de sérum physiologique.

2.3.4. Le chariot instrumental

2.3.4.1. L'aiguille de Veress :

Des aiguilles de Veress jetables et réutilisables sont disponibles pour la création d'un pneumopéritoine initial[12].



Figure 5 : l'aiguille de Veress jetable

Il est conseillé de privilégier les aiguilles réutilisables afin de réduire les coûts de la chirurgie laparoscopique. Les aiguilles de Veress sont disponibles en trois longueurs : 80 mm, 100 mm et 120 mm. Chez les patientes présentant un abdomen scaphoïde, une aiguille de Veress de 80 mm doit être utilisée. Chez les patientes obèses, une aiguille de Veress de 120 mm est préférable. Les aiguilles jetables ne nécessitent ni nettoyage ni stérilisation. L'aiguille de Veress doit être maintenue en parfait état afin de garantir un glissement aisé du mandrin dans le manchon protecteur. Le chirurgien doit connaître parfaitement toutes les caractéristiques de sécurité du mandrin. L'aiguille de Veress doit être tenue entre le pouce et l'index lors de l'insertion. Lorsque l'aiguille est insérée à travers la paroi abdominale, le passage à travers le fascia d dans la cavité péritonéale peut être reconnu par une sensation tactile de « claquement »

La région ombilicale est privilégiée pour l'introduction de l'aiguille de Veress, car l'épaisseur des couches tissulaires sous-cutanées et pré péritonéales y est réduite. En termes de résultats esthétiques, la fosse ombilicale permet de dissimuler la cicatrice postopératoire du site d'insertion.

2.3.4.2. Les trocars :

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

- Trocars à usage unique, sans métal permettant des interventions en toute sécurité ;
- Trocars à piston facile à stériliser mais pouvant gêner le coulissage des instruments ;
- Trocars à valve ou clapet plus fragiles.



Figure 6 : trocars métallique

a. Diamètre 10 mm ; b. diamètre 5 mm

Les trocars permettent l'accès à la cavité intrapéritonéale.

Le trocart principal, qui accueille le laparoscope, est généralement introduit par l'ombilic. Il peut être introduit à l'aveugle après la création du pneumopéritoine à l'aide de l'aiguille de Veress (accès fermé). Dans ce cas, il est recommandé de créer le péritoine par insufflation jusqu'à une pression intra-abdominale de 15 mm Hg. Cela permet d'écarter les vaisseaux et d'éviter la formation de creux sur

la paroi abdominale lors de l'insertion du trocart. À ce stade, l'extrémité du trocart est passée à travers le fascia.

Dans certaines cavités abdominales volumineuses et chez les patients multipares, l'administration de 6 à 7 litres de CO₂ (rarement 8 à 9 litres) est parfois nécessaire pour atteindre la pression souhaitée de 12 mmHg. Chaque fois que la quantité de gaz utilisée pour gonfler une cavité abdominale normale est inférieure ou supérieure, le chirurgien doit suspecter une erreur liée à la technique du pneumopéritoine, telle que la création d'un espace pré-péritonéal ou une extravasation de gaz. Le retrait de l'aiguille de Veress est suivi de l'insertion primaire du trocart. Lors du passage à travers le fascia et de la pénétration dans la cavité abdominale, le chirurgien doit avoir une sensation tactile typique. L'insertion correcte du trocart dépend de la bonne incision superficielle, de l'axe du trocart et de la pression intra-abdominale. Chez certains patients, il peut être utile de soulever la paroi abdominale manuellement ou avec une pince. Après insertion, la position du trocart doit être confirmée par l'introduction du laparoscope et son inspection.

2.3.4.3. Les instruments :

Un ensemble d'instruments ergonomiques répondant aux conditions anatomiques et aux exigences spécifiques de la procédure est indispensable à la chirurgie laparoscopique en gynécologie. La coeliochirurgie se pratique à paroi fermée. Cette contrainte va donc faire appel à une instrumentation de base qu'il importe de bien connaître pour éviter les risques de complications liées au matériel. Les instruments servent aux différentes fonctions utiles aux opérateurs on a : palpation, section, dissection, suture, hémostase etc [13].

On peut citer :

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



Figure 7 : Ciseaux courbes coelioscopiques

- a. Vue d'ensemble ;
- b. ciseaux ouverts ;
- c. ciseaux fermés.

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 portes aiguilles. Les pinces sont rotatives avec poignée pistolet ou linéaire [14].

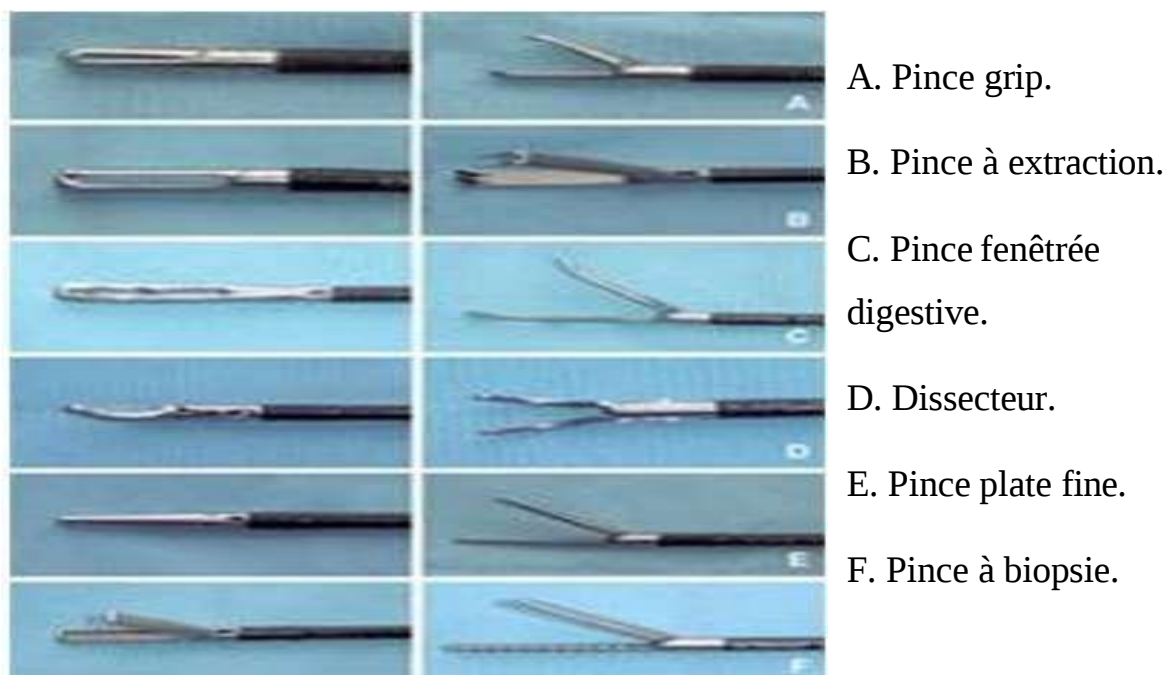


Figure 8 : pinces de la coeliochirurgie

La plupart des interventions laparoscopiques combinent des techniques de dissection pointues et mousses, utilisant souvent le même instrument de différentes manières. La plupart des instruments manuels sont facilement démontables en trois éléments : manche, tube externe isolé et insert de travail. L'insertion des instruments manuels démontables ne varie qu'à l'extrémité distale. Il peut s'agir d'une pince, de ciseaux ou d'une pince. Des instruments jetables ou réutilisables peuvent être utilisés, avec des diamètres allant de 3 mm à 10 mm. Les pinces atraumatiques et à préhension sont disponibles en différentes tailles et sont indispensables à la stabilisation des tissus pendant l'intervention. Elles sont disponibles avec des mors à simple ou double action. Les pinces à simple action sont privilégiées lorsque le chirurgien souhaite travailler dans un seul plan de manière contrôlée, notamment lors de l'adhésiolyse. Certains types de poignées sont équipés de broches de connexion

pour cordons haute fréquence unipolaires et beaucoup sont dotés d'un mécanisme de rotation axiale de l'insert de travail avec son extrémité distale. D'autres sont équipés de connecteurs permettant l'aspiration et l'irrigation, et parfois d'une poignée pistolet avec gâchette pour la coupe et la coagulation par courant haute fréquence.

2.3.5.1 Installation de la patiente :

L'installation de la patiente est également importante pour le succès de l'intervention. La patiente est placée en position dorso-lithotomique basse (position gynécologique), les jambes positionnées de manière à permettre un accès vaginal. Les jambes de la patiente doivent être confortablement soutenues par des genouillères obstétricales rembourrées ou des étriers Allen afin de minimiser le risque de thrombose veineuse profonde.

La position de Trendelenburg ne doit être utilisée qu'après l'insertion du trocart principal, car elle amène le promontoire sacré, et donc les principaux vaisseaux (bifurcation de l'aorte et veine iliaque commune gauche), dans l'axe d'insertion du trocart. Lors des interventions laparoscopiques gynécologiques ou si la laparoscopie est associée à une hystéroscopie, la patiente doit être placée en position de lithotomie, ce qui permet à un assistant de se tenir entre les jambes de la patiente et d'accéder librement à la partie inférieure de l'abdomen. Lors de ces interventions, le chirurgien doit utiliser un manipulateur utérin pour une visualisation correcte des Organes reproducteurs féminins. L'assistant, assis entre les jambes de la patiente, observe les mouvements des mains du chirurgien sur l'écran et doit maintenir la traction dans la direction appropriée avec la poignée du manipulateur utérin. La composition adéquate de l'équipe chirurgicale est également une condition essentielle au succès de toute intervention laparoscopique. Dans la majorité des cas, le chirurgien se tient à

gauche de la patiente. Un chirurgien gaucher doit se tenir à droite de la patiente lors de la création de la chambre d'examen primaire. Cela facilite l'insertion de l'aiguille de Veress ou du trocart primaire vers le bassin avec la main dominante. L'assistant caméra doit être placé face au chirurgien, mais il est toujours recommandé de disposer de deux écrans vidéo : un pour le chirurgien, un pour lui-même et les autres membres de l'équipe chirurgicale. Si un seul écran est disponible, il doit être placé entre les jambes de la patiente.

2.3.5.2. Maintenance et stérilisation

Les professionnels chargés du nettoyage, de la décontamination et de l'inspection des instruments chirurgicaux et des implants doivent être formés afin d'être pleinement conscients de la fragilité et du coût des interventions endoscopiques. La préparation du bloc opératoire avant l'intervention comprend le test de l'équipement de caméra, de la source lumineuse, de l'insufflateur et des réservoirs de CO₂, du système d'aspiration et d'irrigation, ainsi que le soin apporté aux systèmes d'électrocoagulation bipolaire et unipolaire.

Un système de gestion et de surveillance basé sur une base de données est également proposé pour l'ensemble de la gamme d'instruments en cabinet et à l'hôpital. Ce nouveau système est la plateforme de gestion des instruments, qui permet l'enregistrement précis de chaque instrument grâce à un code Data Matrix spécial et une identification rapide et sans erreur par caméra[15].

Les instruments jetables ne doivent pas être stérilisés pour être réutilisés en chirurgie laparoscopique, car cette pratique est associée à un risque accru de transmission d'agents pathogènes par rapport à l'efficacité des procédures de nettoyage et de stérilisation appliquées aux instruments réutilisables.

Les instruments jetables ne sont pas conçus pour être nettoyés de la même manière que leurs homologues réutilisables, comme les instruments démontables de la série TU. Les instruments chirurgicaux réutilisables doivent être nettoyés et immergés en toute sécurité après l'intervention. Les instruments doivent être démontés avant le nettoyage. Après décontamination, chaque petite cavité doit être nettoyée et séchée à l'eau et à l'air comprimé. Pour les lentilles et les télescopes, il est conseillé d'utiliser de l'alcool ou du savon. La majorité des instruments modernes sont conçus pour la stérilisation à la vapeur et à la chaleur (autoclave). D'autres procédures de stérilisation validées sont actuellement utilisées.

- La stérilisation par autoclave est la méthode économique la plus répandue. Pour les instruments endoscopes spécifiquement fabriqués et vendus comme étant clavables, des cycles de stérilisation de 121 °C pendant 20 minutes et 134 °C pendant 7 minutes sont utilisés.
- La stérilisation au gaz à l'oxyde d'éthylène est généralement considérée comme la méthode de stérilisation idéale, car elle agit à une température relativement basse et ne nuit pas à l'instrumentation endoscopique. Malheureusement, cette méthode est relativement coûteuse et longue (72 heures avant réutilisation des instruments). Par conséquent, peu de centres ont recours à la stérilisation au gaz, car plusieurs instruments laparoscopiques doivent toujours être disponibles.
- La stérilisation aux rayons ultra-violet

2.3.5.3. 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 coeliochirurgie. La capnometrie consiste à mesurer la concentration de gaz carbonique dans le circuit anesthésique (gaz inspirés et expirés). Elle est irremplaçable pour le réglage correct du respirateur, d'autant que la pression artérielle en CO₂ varie du fait de l'insufflation de gaz carbonique dans le péritoine et de l'augmentation de la pression intra abdominale. L'utilisation de la capnographie semble indispensable pour les coelioscopies opératoires. Outre ses avantages habituels : alarme de débranchement, dépistage facile des intubations œsophagiennes et des intubations sélectives premier témoin d'un Ph hémodynamique grave, elle permet de régler de façon optimale le respirateur pour contrôler la pression partielle du CO₂. Elle dépiste de façon très sensible les embolies gazeuses, évènements rares mais gravissimes des coelioscopies : leur traitement immédiat est alors le garant de la meilleure réversibilité de cet accident.

2.4. Les techniques de base de la coeliochirurgie :

2.4.1 Préparation de la patiente :

Il permet d'avoir un consentement libre et éclairé du patient. Le chirurgien se doit de donner à son malade dans une expression simple, intelligible et loyale le maximum d'information : description succincte de l'intervention, avantages, inconvénients. Il doit aussi évoquer la possibilité d'une conversion en chirurgie ouverte. Anesthésie : comme pour toute intervention effectuée sous anesthésie générale le patient doit bénéficier d'une consultation d'anesthésie pré-opératoire.

2.4.2. Installation du patient :

Elle est fonction de l'intervention. Les changements de position de la table permettent de dégager les viscères du plan opératoire. Le patient, quel que soit

sa position opératoire, sera installé pour éviter tout risque de chute ou de compression nerveuse au moment des manœuvres de proclive, de Trendelenburg, ou de roulis de la table.

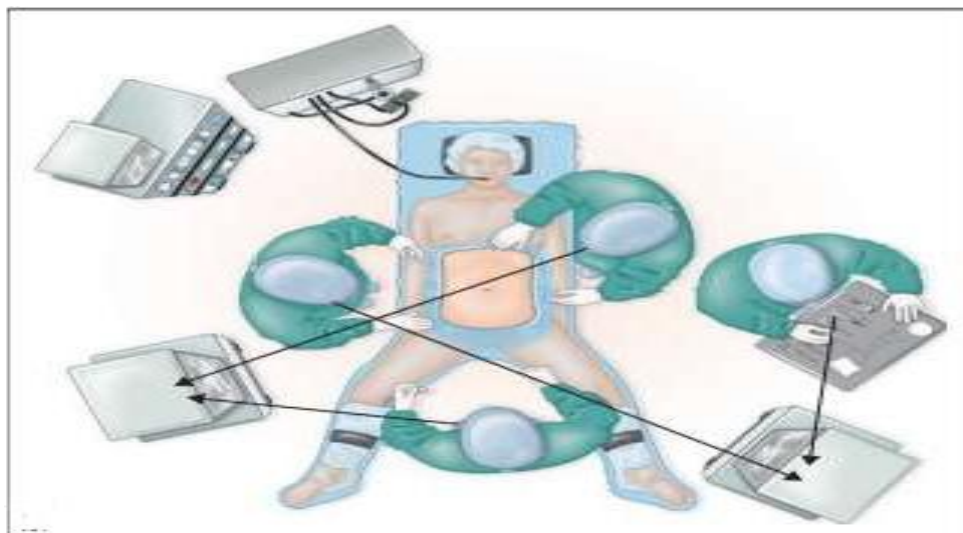


Figure 9 : Installation et placement des chirurgiens

2.4.3. Placement des opérateurs :

Il dépend des indications et des habitudes. Cependant les principes généraux restent les mêmes. Le moniteur est toujours placé dans l'axe de vision de l'opérateur, selon le schéma œil- organe à opérer- moniteur. Un deuxième moniteur peut être placé pour l'aide. Dans les interventions portant sur l'étage sus méso colique et en particulier pour la cholécystectomie, l'opérateur se place entre les jambes ou à gauche patient. Le premier aide est à gauche. Son rôle est capital. Il est appelé à manipuler les pinces à préhension et parfois à prendre en charge l'optique. Le second aide se trouve à la droite du patient. Le moniteur sera de préférence sur un bras articulé placé à la tête du patient. Dans les interventions portant sur l'étage pelvien (sous-méso-colique), l'opérateur est placé à l'opposé de la région à opérer. Ainsi, en cas d'exploration de la fosse

iliaque droite, l'opérateur est à gauche du patient, ce qui donne une bonne vision de l'annexe droite et du cœcum.

➤ 2.4.4. Le mode d'anesthésie :

Tout en respectant la planification habituelle en anesthésie, la conduite d'un protocole d'anesthésie en coelioscopie doit tenir compte de la spécificité de cette technique. L'anesthésie générale avec intubation oro-trachéale reste la méthode de référence pour la réalisation de la cœlioscopie opératoire. L'anesthésie locorégionale rachidienne est encore une technique marginale, mais son développement au cours de la chirurgie cœlioscopique est possible, d'autant que les contre-indications, mêmes relatives à l'anesthésie générale (allergie, asthme instable, intubation difficile), existent toujours

Les différentes phases de l'anesthésie se déroulent suivant le schéma classique suivant :

- Phase préopératoire : elle permet d'évaluer l'état général du malade. Chez les sujets sains (ASA I ou II) sans antécédents respiratoire ou cardiovasculaire, ne présentant aucune des contre-indications classiques de la technique, l'indication de la coeliochirurgie peut être acceptée sans complément d'investigation.
- La phase per-opératoire : les impératifs anesthésiques cœlioscopiques sont :
 - La mise en place d'une sonde naso-gastrique : Elle permet d'éliminer une distension gastrique provoquée par la ventilation au masque.
 - La ventilation après intubation trachéale : on peut pratiquer une hyperventilation chez certains patients pour lutter contre la survenue d'une

hypercapnie. La surveillance est clinique (survenue d'un emphysème sous cutané) et para clinique (pression d'insufflation du respirateur).

-La curarisation : elle doit être optimale et stable afin d'obtenir une excellente profondeur du champ chirurgical sans avoir recours à des pressions d'insufflation péritonéale élevées.

-Le contrôle de la pression intra abdominale : elle ne doit pas dépasser 15 mm Hg. La pression optimale se situe autour de 12 mm Hg.

-La vidange vésicale : indispensable pour la coelioscopie sous- ombilicale. Une sonde vésicale est mise en place et retirée immédiatement après l'intervention.

-L'installation : la position du malade n'est pas toujours le décubitus dorsal strict. Sa surveillance impose que l'importance de l'inclinaison ne dépasse pas 30 degré.

L'anesthésiste doit en outre veiller sur les changements de position, tandis que le chirurgien doit éviter toute brutalité dans l'installation et l'évacuation du pneumopéritoine.

-Le monitoring : le monitoring cardiaque n'a rien de spécifique (monitorage cardiaque avec scope, prise de la pression artérielle, oxymétrie du pouls). Un neuro-stimulateur pour monitoring de la curarisation s'avère très utile.

-Le choix des drogues : plusieurs produits peuvent être utilisés comme le propofol qui diminue la fréquence des vomissements post-opératoire.

L'isoflurane. Est un halogène qui prévient le mieux les troubles du rythme induit par l'hypocapnie.

- La phase post-opératoire : le réveil doit être calme et progressif. Le patient est conduit souvent intuber en salle de réveil. Il sera ventilé suivant les paramètres utilisés en fin d'intervention, si possible sous contrôle de la capnographie.
- L'analgésie : la douleur post-opératoire est essentiellement due au gaz carbonique résiduel dans la cavité péritonéale. Il s'agit d'une douleur scapulaire droite. Elle peut persister souvent plus de 48h. Elle est prévenue par une analgésie per-opératoire suffisante et par l'exsufflation la plus complète possible du pneumopéritoine. Le maintien d'un drain pour l'évacuation des gaz apporte une amélioration. L'usage d'une anesthésie locale par l'opérateur en cas de chirurgie diminue la douleur post opératoire.

2.4.5. Asepsie et mise en place des champs opératoires :

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

2.4.6. Création du pneumopéritoine :

La création artificielle d'un espace de vision et de manœuvre par le pneumopéritoine est la caractéristique essentielle de la coeliochirurgie. Il consiste à insuffler dans la cavité péritonéale initialement virtuelle, du gaz carbonique à pression suffisante pour créer une distension (environ 15cm entre la paroi abdominale interne et les viscères), à pression limitée pour permettre sa

tolérance. La pression moyenne intra abdominale habituellement utilisée varie selon le type de chirurgie, pelvienne ou abdominale, de 8 à 12mm Hg avec un débit de 4l/mn. Cette pression permet une Baro diffusion et est suffisante pour ménager un espace de travail de 15cm de profondeur. Les capillaires étant sous pression, le malade saigne moins, ce qui permet une dissection exsangue précise. Une pression de 14 à 15mmHg assure une parfaite hémostase qui dans certains cas peut être trompeuse. Il peut alors exister un danger de plaie sèche d'un vaisseau important. Pour cette raison, il semble préférable de travailler à une pression moyenne de 12mm Hg. Le gaz carbonique est insufflé dans l'abdomen par l'intermédiaire d'un insufflateur. C'est un gaz dont la diffusion péritonéale n'entraîne pas d'embolie. Il autorise l'électrochirurgie sans risque d'explosion. Le tuyau amenant le gaz carbonique étant branché sur une aiguille de PALMER ou un trocart, la création initiale du pneumopéritoine peut se faire après une ponction abdominale avec une aiguille de VERESS ou de PALMER, soit par la mise en place d'un trocart par open laparoscopy.

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

-Le lieu de ponction : il s'agit soit du fond de l'ombilic, soit de l'hypochondre gauche. Au niveau de l'ombilic, on effectue une incision verticale d'environ 5mm dans le fond ombilical, de 6h à midi ou de 3h à 9h. Cette incision a deux avantages :

- Pratique car à ce niveau il y a coalescence de la peau, de l'aponévrose et du péritoine.
- Esthétique car empruntant la cicatrice ombilicale. Au niveau de l'hypochondre gauche, le point schématique se trouve à mi-distance du

rebord costal et de l'ombilic. L'avantage de cette voie est la rareté des adhérences pariétales antérieures et la bonne protection des viscères par l'épiploon. Il faut vérifier l'absence de splénomégalie.

-La tenue de l'aiguille : les doigts qui tiennent l'aiguille doivent tenir celle-ci par l'aiguille elle-même et non par son raccord à une distance qui permette aux doigts de faire une garde de profondeur. La ponction doit toujours être précédée d'une moucheture cutanée destinée à supprimer la résistance cutanée. Les différents plans rencontrés doivent être traversés fermement mais en percevant nettement chaque franchissement (ressaut de l'aponévrose, puis ressaut du péritoine) ; de manière à savoir toujours où la pointe de l'aiguille se situe. Il faut arrêter tout mouvement dès la perception du deuxième ressaut. Il existe différents tests permettant de confirmer que l'aiguille à pneumopéritoine est bien à sa place. Ce test consiste :

- ✓ Vérifier que par aspiration on n'obtient pas un reflux anormal de sang ou de liquide digestif.
- ✓ Vérifier que l'injection d'une quantité minimum de gaz (une seringue de 10 à 20 cm³) se fait sans aucune résistance.
- ✓ Qu'une fois ce gaz injecté, la répartition dans la cavité péritonéale très vaste ne permet pas sa récupération.

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

- Un critère palpatoire : par des mouvements d'inclinaison latérale ou de rotation, on a parfaitement conscience de la liberté ou non de la pointe de l'aiguille.

Les appareils d'insufflation moderne possèdent des indications (graphiques ou digitales), permettant de tester très précisément la facilité d'insufflation.

2.4.7. L'open laparoscopy (O.L):

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

- L'incision cutanée péri ombilicale doit être plus large que dans la ponction directe.
- La dissection sous cutanée : réalisée aux ciseaux ouverts-fermés, elle doit découvrir l'aponévrose. Celle-ci est accrochée par une pince de kocher.

Plusieurs techniques sont possibles :

Le gazless laparoscopy :

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

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

- Introduction du trocart : muni d'un obturateur mousse, le trocart est passé au centre de la bourse. Un contrôle visuel est systématiquement fait avant l'insufflation. Une fois le trocart ajusté la bourse est serrée ou s'il s'agit d'un trocart spécial, les bourses sont coincées dans les fentes prévues pour cet effet. Une fois le trocart en place, l'insufflation peut être effectué rapidement à haut débit.



Figure 10 : Mise en place du trocart 10mm

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

Insufflation de CO₂ L'aiguille étant en bonne position, on l'adapte au tuyau de l'insufflateur sur lequel la pression de consigne est réglée à 12mm Hg.

L'insufflation commence à faible débit et croît régulièrement vers 8-12mm Hg. Cette pression est suffisante surtout pour un sujet maigre. Dans le même temps on contrôle visuellement et cliniquement le soulèvement homogène et généralisé de la paroi abdominale et la disparition de la matité hépatique. Le débit peut être alors augmenté de 4-6l /mn.

Introduction du trocart de l'optique : Ce trocart est introduit de préférence dans la région ombilicale, la peau et l'aponévrose ayant été préalablement incisés. La distance entre l'ombilic et les gros vaisseaux doit être maximale. Pour ce faire, la meilleure garantie est d'avoir une pression intra abdominale aux environs de 15mm Hg dès l'introduction du trocart. Cette pression est ramenée à 12 une fois le trocart introduit.

-L'index doit être positionné en garde pour éviter une introduction trop profonde dès que le plan de l'aponévrose est passé. La pression appliquée au trocart doit être en constante progression jusqu'au franchissement de l'aponévrose ;

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

-Introduction des autres trocars : ces trocars opérateurs doivent être mis en place sous contrôle de la vue. La taille des trocars et leur positionnement dépendent du type d'intervention et de l'habitude des opérateurs.

➤ 2.4.8. Electrode :

C'est un moyen efficace et économique pour réaliser une section ou une coagulation. Bien maîtrisée, son utilisation doit tendre vers une sécurité optimale du patient et du chirurgien.

Le générateur électrique utilisé possède deux parties distinctes : une partie mono polaire avec deux sous-groupes coagulation et section, et une partie bipolaire. Chacun des blocs est indépendant. Ils peuvent fonctionner séparément ou ensemble. Dans le mode mono polaire le chirurgien peut contrôler six paramètres : la puissance électrique, la nature de l'onde électrique (section ou

coagulation), la forme de l'électrode (pointe ou spatule), le temps d'application du courant électrique, la nature du tissu et la façon d'appliquer l'énergie. Dans le mode bipolaire les paramètres contrôlables par le chirurgien sont moins nombreux (la taille de l'électrode, la puissance, le temps d'application, le tissu concerné). A côté de l'électrochirurgie classique, d'autres techniques se sont développées pour rendre l'hémostase plus sûre : bistouri à ultrason, ligature.

2.4.9 Les sacs coelioscopiques, :

Aussi appelés « endobags », sont utilisés pour envelopper des masses abdominales que le chirurgien veut retirer. Ainsi, ils protègent l'abdomen de contaminations lors de la manipulation et l'extraction de la masse.

2.5.1. Indications.

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

❖ En Chirurgie gynécologique.

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

- la grossesse extra-utérine
- le kyste de l'ovaire
- endométriose
- libération des adhérences (adhésiolyse) des le cadre du traitement de la stérilité et des douleurs pelviennes.

- Drainage des abcès des annexes (pyosalpinx, abcès ovariens et tubo-ovariens) et les autres abcès pelviens
- la torsion d'annexes
- la salpingite
- la plastie tubaire
- la ligamentopexie utérine, myomectomie
- l'hystérectomie
- certaines formes de prolapsus génital
- Certaines formes du cancer du col utérin.

En gynécologie, la coeliochirurgie a fait la preuve de son utilité et de son efficacité et se développe rapidement.

2.5.2. **Les contre-indications :**

Les contres indications liées à l'anesthésie : Pour les groupes classes ASA I ou ASA II, la coeliochirurgie peut toujours être proposée en dehors des contre-indications chirurgicales.

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

❖ **Les contre-indications absolues :**

- 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 intra - oculaire varie dans le même sens que la pression intra – abdominale.
- La grossesse au-delà du premier trimestre.
- L'enfant au cours de la première année de la vie.
- L'hypertension intra – crânienne.

❖ **Les contre-indications relatives :**

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

2.5.3. Les limites :

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

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

- Les cancers

➤ Les avantages :

La coeliochirurgie, ou chirurgie laparoscopique, présente plusieurs avantages, notamment :

- ❖ Moins invasive : Elle utilise de petites incisions, ce qui réduit le traumatisme chirurgical par rapport à la chirurgie ouverte.
- ❖ Récupération rapide : Les patients bénéficient généralement d'une convalescence plus courte, permettant un retour plus rapide aux activités normales.
- ❖ Moins de douleur : Les douleurs postopératoires sont souvent moins intenses, ce qui diminue le besoin d'analgésiques.
- ❖ Moins de complications : Le risque d'infections et de complications postopératoires est généralement réduit.
- ❖ Meilleur aspect esthétique : Les cicatrices sont plus petites et moins visibles o Meilleure visualisation : La caméra laparoscopique offre une vue agrandie et claire des organes internes.
- ❖ Durée d'hospitalisation réduite : La plupart des interventions peuvent être réalisées en ambulatoire

2.6. Les complications de la coeliochirurgie :

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

- Introduction aveugle des premiers instruments (aiguille d'insufflation, trocart).
- Création du pneumopéritoine par insufflation du gaz carbonique.

- Position du patient (proclive pour la cholécystectomie).
- Conditions particulières du geste chirurgical (vision en deux dimensions, perte des informations tactiles, hémorragie plus difficile à contrôler).

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

2.6.1. Les complications cardiovasculaires :

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

2.6.2. Les complications respiratoires :

La ventilation contrôlée et la surveillance des paramètres ventilatoires (spiromètre, pression d'insufflation, capnometrie et oxymétrie de pouls) étant la règle au cours de la coeliochirurgie, seules seront évoquées les complications survenant dans ces circonstances.

- Le pneumothorax la traduction clinique associe toujours une désaturation artérielle importante et rapide et une augmentation des pressions d'insufflation [16]. Le mécanisme est imparfaitement connu : diffusion du gaz au foramen pleuro - péritonéaux ou Baro

Traumatisme avec rupture de la plèvre médiastin. Le pneumothorax est souvent unilatéral gauche. Le drainage thoracique n'est pas toujours nécessaire.

L'insufflation du pneumopéritoine et la résorption rapide du gaz carbonique très diffusible peuvent suffire à traiter le pneumopéritoine [17]. 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 provoqué par le pneumopéritoine et entraîne la mobilisation de la sonde d'intubation en position sélective dans un champ pulmonaire.
- Le pneumo médiastin Il peut être associé à un pneumothorax [17]. 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.

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

- L'hypercapnie. Une hypercapnie difficile à contrôler doit faire suspecter une insufflation extra péritonéale en CO₂. L'insufflation sous cutanée s'accompagne d'un emphysème sous cutanée [18]. 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. Elles se manifestent par une bradycardie avec un bruit de rouet à l'auscultation cardiaque. Le traitement comporte l'arrêt de l'insufflation, l'administration d'oxygène pur, la mise en position du Trendelenburg et le décubitus latéral

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

2.6.3. 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.

2.6.4. Les complications liées au terrain :

Dans sa phase initiale de développement, la coeliochirurgie était réservée aux patients de faible risque anesthésique (classe I ou II de l'ASA). Les avantages potentiels de cette technique en terme de réduction de morbidité post opératoire la font maintenant proposer à des patients à risque élevé.

Cependant, peu d'études rapportent l'expérience de la coeliochirurgie chez des patients à haut risque (ASA III ou IV) et elles ne concernent que de petits effectifs. Il est cependant possible d'en tirer plusieurs renseignements : la cholécystectomie par coelioscopie peut être menée à bien chez des patients à haut risque cardiovasculaire mais les variations brutales et fréquentes des paramètres hémodynamiques (pré et post charge) justifient un monitoring particulièrement complet (pression artérielle, surveillance des pressions de remplissage, mesure du débit cardiaque...). Le risque d'hypercapnie sévère avec acidose difficile à corriger par les moyens habituels et pouvant même nécessiter

la conversion en laparotomie est particulier aux patients porteurs d'affections cardiaques et /ou pulmonaires chroniques.

2.6.5. Les complications liées à la chirurgie

- Au moment des temps aveugles :

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

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

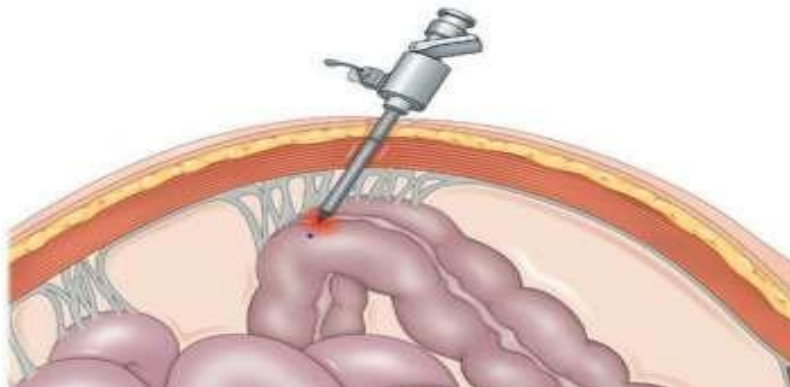


Figure 11 : Perforations viscérale

~ Emphysème sous cutané par mal position de l'aiguille d'insufflation. Il est généralement sans gravité, mais peu s'accompagner d'un pneumothorax ou d'un pneumomédiastin. ~ Insufflation de gaz carbonique dans l'arrière cavité des épiploons ou dans le mésentère et même dans la lumière d'un viscère. Cet accident s'explique toujours par la mauvaise position de l'aiguille d'insufflation.

Au moment des temps non aveugles ce sont l'hémorragie par dissection des pédicules vasculaires, l'électrocoagulation d'un viscère ou d'un tissu par diffusion du courant mono polaire. La lésion peut passer inaperçu dans un premier temps, puis la nécrose s'installe entraînant une péritonite ou une hémorragie secondaire.

2.6.6. Autres complications :

-Hernie viscérale au travers des orifices de coelioscopie. Cet accident peut être précoce dans les jours suivant l'intervention et se manifester par un aspect bleuté pseudo - hématique de l'ombilic qu'il ne faut surtout pas ponctionner. On le préviendra en passant un instrument cylindrique dans la lumière du trocart à la fin de l'insufflation pour éviter toute incarceration viscérale.

-Fracture d'un instrument en particulier de l'aiguille pouvant conduire à une laparotomie.

-Brûlure cutanée électrique.

-Hémorragie rétinienne.

❖ La prévention des complications :

Elle consiste à respecter certaines règles et à accepter certaines contraintes. Elle concerne les chirurgiens, les anesthésistes et les infirmiers Le chirurgien doit être un opérateur confirmé et habitué à la coeliochirurgie.

Il convient de mettre en garde les chirurgiens novices en laparoscopie tentés par l'apparente faciliter de l'acte ou n'osant pas refuser cette technique à leurs patients informés par les médias.

Les uns s'exposent à ne pas recourir aux techniques traditionnelles si elles sont nécessaires et à ne pas pouvoir pallier à une complication inattendue ; les autres s'exposent à des accidents techniques de la cœlioscopie.

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 une capnographe et un oxymètre de pouls permettant de mesurer la saturation en oxygène de permanence.

Le personnel de salle d'opération :

Doit être qualifié et soumis à une formation continue car le matériel, fragile doit être en parfait état de marche.

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



MATERIEL ET METHODES

3. MATERIEL ET METHODE

3.1. Cadre d'étude :

L'étude a été réalisée dans le service de Gynécologie-obstétrique du CHU Pr Bocar Sidy Sall de Kati.

➤ Présentation du cercle de Kati :

Kati est une commune urbaine du Mali, Situé dans la partie sud - ouest de la région de Koulikoro et s'étend tout autour du District de Bamako, avec ses 37 communes et 514 villages. Le chef-lieu, Kati, est à 15 km² de Bamako et 75 km² de Koulikoro.

Il est limité par :

- À l'est par les cercles de Koulikoro et de Dioïla,
- Au nord par le cercle de Kolokani,
- À l'ouest par le cercle de Kita,
- Au sud par les cercles de Kangaba et de Bougouni.

Il entoure la capitale Bamako. Il couvre une superficie de 16 300 km² et compte 598 038 habitants avec une densité moyenne de 34,74 habitants/km². Il comprend une zone à relief contrasté, de plaines, plateaux et collines. Le cercle est traversé par le fleuve Niger et la RN3 favorisant l'accessibilité en toute saison. Le climat est de type soudanien. Les groupes ethniques dominants sont les bambaras, les malinkés, et les peulhs.

La ville abrite aussi une cité-garnison, l'un des plus grands camps militaires du Mali. En termes d'équipements logistique, Kati possède un hôpital civil et militaire, deux centre de santé de référence et plusieurs centres de santé

communautaires. Une Maison des Jeunes et de la Culture, un Lycée publique, un Prytanée militaire.

➤ **Présentation du CHU Pr Bocar Sidy Sall de Kati :**

Le centre hospitalier universitaire de Kati est une structure de 3^{ème} référence. Ancienne infirmerie de la garnison militaire française, elle fut créée en 1916 ; transformée en hôpital en 1967. Une année plus tard avec le changement de régime, l'hôpital fut érigé en hôpital national en 1968. En 1992 il changea de statut pour devenir un établissement public à caractère administratif (EPA). Puis érigé en établissement publique hospitalier (EPH) en 2003. Il fut baptisé CHU Pr Bocar Sidi SALL de Kati le 17 Novembre 2016. Le centre hospitalier universitaire de Kati est l'un des 4 grands hôpitaux de troisième référence du Mali. Il est situé en plein centre de la plus grande base militaire "camp Soundiata Keita » à 15 km au nord de Bamako.

Il est limité par :

- A l'Est par le quartier général du commandant zone de Kati et l'aile Est de l'infirmerie militaire ;
- A l'ouest par le prytanée militaire et la cité des médecins ;
- Au nord par les logements militaires camp du nord et l'aile nord de l'infirmerie militaire ;
- Au sud par la polyclinique des armées et le quartier Sananfara.

De nos jours l'hôpital a connu un grand changement. Tous les anciens bâtiments coloniaux ont été démolis. Des structures modernes ont vu le jour c'est ainsi que nous avons 19 services dont 15 services techniques et 4 services administratifs des blocs opératoires.

Les services techniques :

- Le service de gynécologie-obstétrique ;
- Le service de traumatologie et d'orthopédie ;
- Le service des urgences ;
- Le service d'anesthésie et réanimation ;
- Le service d'imagerie médicale ;
- Le service de chirurgie générale ;
- Le service de médecine interne ;
- Le service de cardiologie ;
- Le service d'Odontostomatologie ;
- Le service d'urologie ;
- Le service d'ophtalmologie ;
- Le service de kinésithérapie et d'acupuncture ;
- Le laboratoire d'analyses biomédicales ;
- La pharmacie hospitalière ;
- Le service de pédiatrie.

Les services administratifs :

- L'agence comptable ;
- Les ressources humaines ;
- Le service social ;

- La maintenance.

Le service de Gynécologie-Obstétrique :

Ouvert en Avril 2014, est construit en un étage muni d'un ascenseur. Il se situe au côté sud de l'hôpital.

Au rez-de-chaussée : dans l'aile droite se trouvent les bureaux des médecins gynécologues et la Sage-femme maîtresse, la salle d'échographie et la salle d'admission des urgences.

Dans l'aile gauche se trouvent la salle des soins intensifs, la salle d'accouchement, la salle de garde des étudiants en spécialisation ; la salle de garde des sage-femme, une salle de néonatalogie, la salle de pré-travail, une salle d'opération et les toilettes.

A l'étage dans l'aile droite se trouve l'unité d'obstétrique composée :

- Du bureau d'un Gynécologue,
- Une salle de garde des manœuvres,
- De quatre (4) salles d'hospitalisation dont une salle d'hospitalisation post césarienne, une salle de suites de couche pathologique, deux salles de grossesses pathologiques,
- Une salle de staff,
- Une toilette.

Dans l'aile gauche se trouve l'unité de gynécologie composée :

- Du bureau du Major,
- D'une salle de CPN / CPON, PTME et Vaccination

- De la salle de garde des étudiants faisant fonction d'interne,
- De la salle de garde des infirmières,
- De quatre (4) salles d'hospitalisation,
- Une toilette.

Entre les deux (2) unités se trouve une salle d'attente.

➤ Equipements

- 36 lits d'hospitalisations fonctionnels ;
- 4 lits de soins intensifs ;
- 2 tables d'accouchements ;
- 4 tables de réanimation des nouveau-nés ;
- 4 lits de pré-travail.

➤ Personnels :

❖ 4 médecins Gynécologue-Obstétriciens dont :

- Un Maître de conférences à la FMOS, chef de service.
- Un Maître de recherche au CHU Kati ;
- Deux praticiens hospitaliers.

❖ 19 Sage-femmes dont 02 en formation,

❖ Un infirmier de bloc, 14 Infirmière-obstétriciennes dont 2 en formation,

❖ 3 manœuvres.

➤ **Les activités du service :**

- La réunion de compte rendu de garde du lundi au vendredi ;

- Consultations Gynécologique : quotidienne du lundi au vendredi
- CPN, CPON, PF, PTME : du lundi au vendredi.
- Dépistage du cancer du col : Tous les jours de la semaine ;
- Interventions chirurgicales programmées sont du mardi au jeudi ;
- Interventions chirurgicales d'urgences 24h/24h
- 2 salles d'opérations de gynéco-obstétrique dont une salle pour des programmes opératoire e l'autre pour des urgences chirurgicales : Opérationnelle 24h /24h et possède, en dehors d'un équipement standard, 2 colonnes de laparoscopie STORZ pour la coélio­scopie et hysté­roscopie.
- Visite quotidienne des malades hospitalisées ;
- Prise en charge des urgences gynécologique obstétricales ;
- Encadrement des étudiants en médecine, sagefemme et infirmière.
- Audits de décès maternels et Near miss ;
- Prise en charge des grossesses à risque élevé.
- Staff hebdomadaire.

3.2. Type d'étude :

Il s'agissait d'une étude descriptive transversale à collecte prospective.

3.3. Période d'étude :

C'était une période allant du novembre 2023 au 31 décembre 2024.

3.4. Population d'étude :

Toutes les patientes opérées dans le service de la gynécologie obstétrique du CHU Pr BSS KATI durant la période.

3.5. Critère d'inclusion :

Ont été inclus dans cette étude les patientes ayant bénéficié d'une coelioscopie pendant la période.

3.6. Critère de non inclusion :

N'ont pas été inclus dans notre étude :

Les patientes ayant été opérées par d'autres méthodes que la coelioscopie dans le service,

Des patientes ayant refusé de participer à l'étude.

3.7. Support des données :

Les données ont été recueillies à partir :

- Des dossiers des malades ;
- Des registres de consultation et d'hospitalisation ;
- Des registres consignant les comptes rendus opératoires ;
- Des fiches de questionnaire individuelle ;

3.8. Considération éthique :

-Avant chaque intervention, un consentement libre éclairé de participer à l'enquête a été obtenu avec la patiente.

-Patiente et/ou la famille ont été informées sur l'indication de l'acte opératoire, le geste endoscopique, le bénéfice attendu et éventuellement le risque et la possibilité d'une conversion à la chirurgie conventionnelle.

-Anonymat

3.9. Matériel coeliochirurgie du service

1. Matériel à pneumopéritoine :

- Aiguille de VERESS ou de PALMER de 120/mm disposant d'un mécanisme de sécurité ;
- Insufflateur automatique à contrôle de pression et débit variable,
- Obus de CO2 d'une capacité de 2 à 8 litres ;

2. Endommat d'aspiration lavage : par l'intermédiaire d'une canule de lavage de 5mm.

3. Bistouri électrique mono et bipolaire

4. Matériel optique de marque STORZ comprenant :

- Une optique à 0 degré ;
- Un tube de 10mm sur 33cm de long ;
- Câbles flexibles à gel optique ou cristaux;
- Source de lumière froide propre provenant d'une lampe à xénon ;
- Caméra Telecom mono CCD = 250 000 pixels;

5. Moniteur intégré a la colonne marque.

6. Trocars :

- Usage multiple en acier ;
- Usage unique avec système de sécurité ;
- Une boîte contenant des trocars de 10mm et de 5mm ;

7. Un chariot d'anesthésie muni d'un capnographe.

8. Instruments chirurgicaux :

- Pince à préhension, fenêtrée automatique de 5cm ;
- Ciseaux coagulateurs mono polaires.
- Pinces bipolaires (pour hémostase précise) ; – Pince à clips;
- Pince de Babcock ;
- Système d'aspiration
- lavage de type crépine (fonction écarteur) ;

La stérilisation du matériel est réalisée par les rayons ultraviolet.

3.10. Analyse et traitement des données

Les données ont été saisies sur le logiciel Microsoft Office Word 2013 et Excel 2013 et analysées sur le logiciel SPSS version 21.

3.11. Méthodologie :

Elle a comporté :

- Une phase de recherche bibliographique ;
- Une phase de confection de questionnaire ;
- Une phase de collecte des données ;
- Une phase d'analyse des données
- Une phase de rédaction.

Définition opératoire :

- ✓ Nulligeste : Une femme qui n'a jamais eu de grossesse.
- ✓ Primigeste : Une femme qui est sa première grossesse.
- ✓ Paucigeste ; Une femme qui est sa 2eme à 3eme grossesses.
- ✓ Multigeste : Une femme qui est sa 4eme grossesse et plus.
- ✓ Nullipare : Une femme qui n'a jamais accouché
- ✓ Primipare : Une femme qui a accouché une seule fois
- ✓ Paucipare : Une femme qui a accouché 2 à 3 fois
- ✓ Multipare : Une femme qui a accouché au moins 4 fois.



RESULTATS

4. RÉSULTATS

4.1. Fréquence :

Nous avons recensé 184 interventions chirurgicales programmée parmi lesquelles 33 cas de cœlioscopies soit 17,93%.

4.2. Caractéristiques sociodémographiques

Tableau I : Répartition des patientes selon la tranche d'âge

Age	Effectifs	Pourcentage
15 – 20ans	1	3,0
21 – 25ans	3	9,1
26 – 30ans	8	24,2
31 – 35ans	13	39,4
Sup 36ans	8	24,2
Total	33	100,0

La tranche d'âge la plus fréquente était de 31-35ans soit 39,40%. La Moyenne 31,82ans+/-1,008. Les extrêmes étaient de 20 ans et 46ans.

Tableau II : Répartition des patientes selon la résidence.

Résidence	Effectifs	Pourcentage
Kati	4	12,12
Bamako	28	84,84
Autre région	1	3,03
Total	33	100,0

La résidence prédominante était Bamako soit 84,84%.

Tableau III : Répartition des patientes selon la profession

Profession	Effectifs	Pourcentage
Ménagère	17	51,5
Enseignante	5	15,2
Élève et étudiante	2	6,1
Commerçante	7	21,2
Autre	1	3,0
Infirmière	1	3,0
Total	33	100,0

La profession prédominante était ménagère soit 51,5%.

4.5. Répartition des patientes selon statut matrimonial

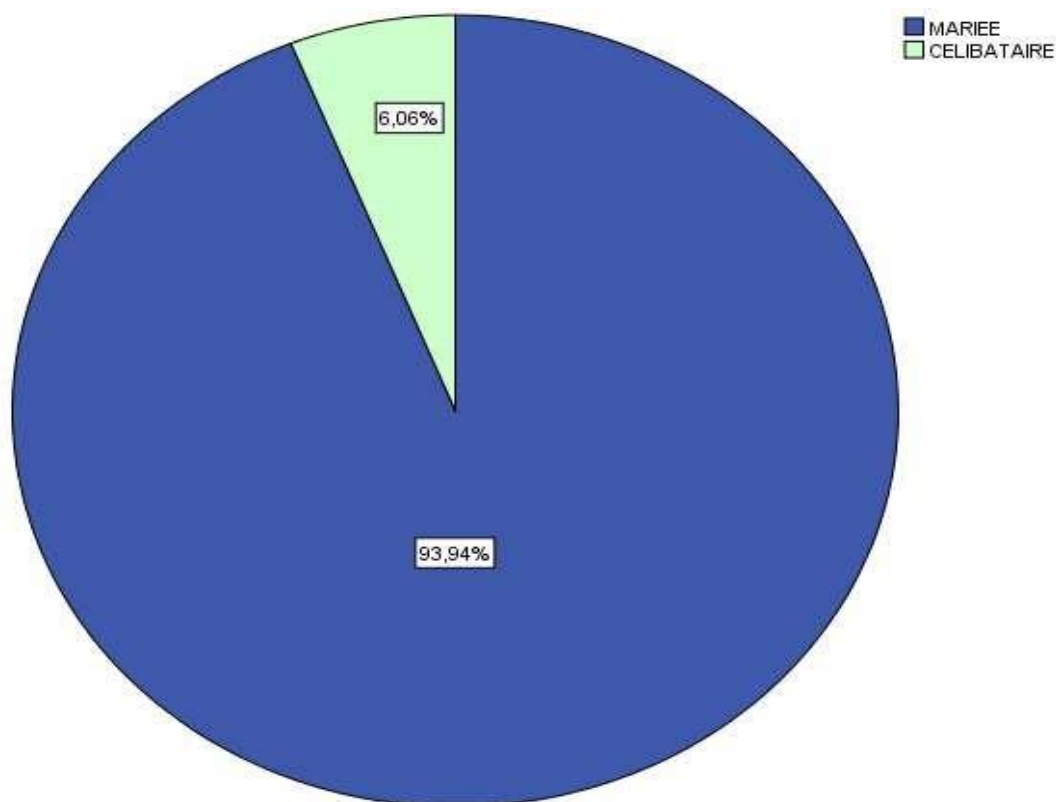


Figure 12 : Répartition des patientes selon leur statut matrimonial.

Les patientes mariées étaient prédominantes avec 93,94%.

Tableau IV : Répartition des patientes selon le niveau d'instruction

Niveau d'étude	Effectifs	Pourcentage
Primaire	3	9,1
Secondaire	18	54,5
Supérieur	9	27,3
Non scolarisé	3	9,1
Total	33	100,0

Le niveau d'étude secondaire représentait 54,5 %.

4.3. Caractéristique clinique

Tableau V : Répartition des patientes selon le motif de consultation

MOTIF	Effectifs	Pourcentage
Infertilité	23	69,7
Douleur abdominale	6	18,2
Trouble du cycle	4	12,1
Total	33	100,0

Le motif de consultation le plus fréquent était infertilité 69,7 %.

Tableau VI : Répartition des patientes selon la gestité

Gestité	Effectifs	Pourcentage
Nulligeste	16	48,5
Primigeste	7	21,2
Paucigeste	9	27,3
Multigeste	1	3,0
Total	33	100,0

La gestité prédominante était nulligestité avec 48,5 %

Tableau VII : Répartition des patientes selon l'antécédent médical

Antécédent	Effectifs	Pourcentage
Hypertension artérielle	1	3
Sans	32	97
Total	33	100,0

L'antécédent de l'hypertension artérielle était de 3%.

Tableau VIII : Répartition des patientes selon la parité

Parité	Effectifs	Pourcentage
Nullipare	20	60,6
Primipare	8	24,2
Paucipare	4	12,1
Multipare	1	3,0
Total	33	100,0

Les nullipares étaient prédominantes à 60,6%

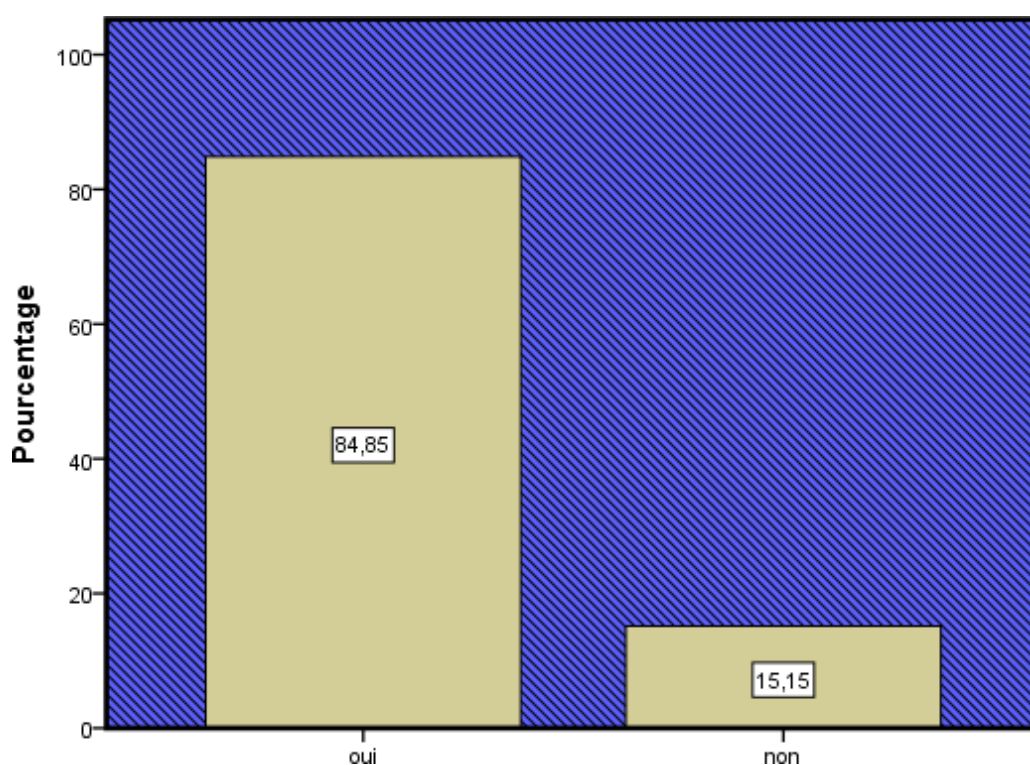


Figure 13 : Réalisation d'hystérosalpingographie

L'hystérosalpingographie était réalisée dans 84,85 %

Tableau IX : Répartition des patientes selon le résultat Hystérosalpingographie (HSG)

Hystérosalpingographie	Effectifs n=28	Pourcentage
Perméabilité tubaire bilatérale	8	28,58
Obstruction tubaire droite	1	3,57
Obstruction tubaire gauche	2	7,14
Obstruction tubaire bilatérale	17	60,71
Total	28	100,0

L'obstruction tubaire bilatérale était prédominante soit 60,71%.

Tableau X : Répartition selon le résultat d'échographie

Résultat de l'échographie	Effectifs	Pourcentage
Normal	20	60,6
Myome	1	3,0
Dystrophie ovarienne	3	9,1
Ovaire kystique	4	12,1
Grossesse extra utérine	4	12,1
Torsion annexe	1	3,0
Total	33	100,0

Le résultat de l'échographie était normal dans 60,6 % des cas

Tableau XI : Répartition des patientes selon les indications de coeliochirurgie.

Indications	Effectifs	Pourcentage
Obstructions tubaires	20	60,60
Myome utérin	1	3,03
Grossesse extra utérine	4	12,12
Kyste de l'ovaire	4	12,12
La torsion d'annexes	1	3,03
AUTRE	3	9,10
Total	33	100,0

L'obstruction tubaire représentait 60,6% des indications suivie de grossesse extra utérine et kyste de l'ovaires qui ont représenté 12,12%.

Tableau XII : Répartition des patientes en fonction du diagnostic peropératoire

Diagnostic per-op	Effectifs	Pourcentages
Obstruction tubaire	18	54.55
Dystrophie ovarienne	3	9.09
Trompes perméable	2	6.06
Grossesse extra utérine non rompue	4	12.12
Kyste de l'ovaire	4	12.12
Torsion d'annexe	1	3.03
Myome sous séreux	1	3.03
Total	33	100

L'obstructions tubaire était le diagnostic peropératoire le plus fréquent soit 54.55%.

Tableau XIII: Répartition des patientes selon le geste opératoire

GESTE	Effectifs	Pourcentages
Fimbrioplastie	18	54.55
Myomectomie	1	3.03
Salpingotomie	4	12.12
Kystectomie	4	12.12
Adhésiolyse	6	18.18
Total	33	100

Le geste opératoire majoritaire était la plastie tubaire soit 54.55 % des cas

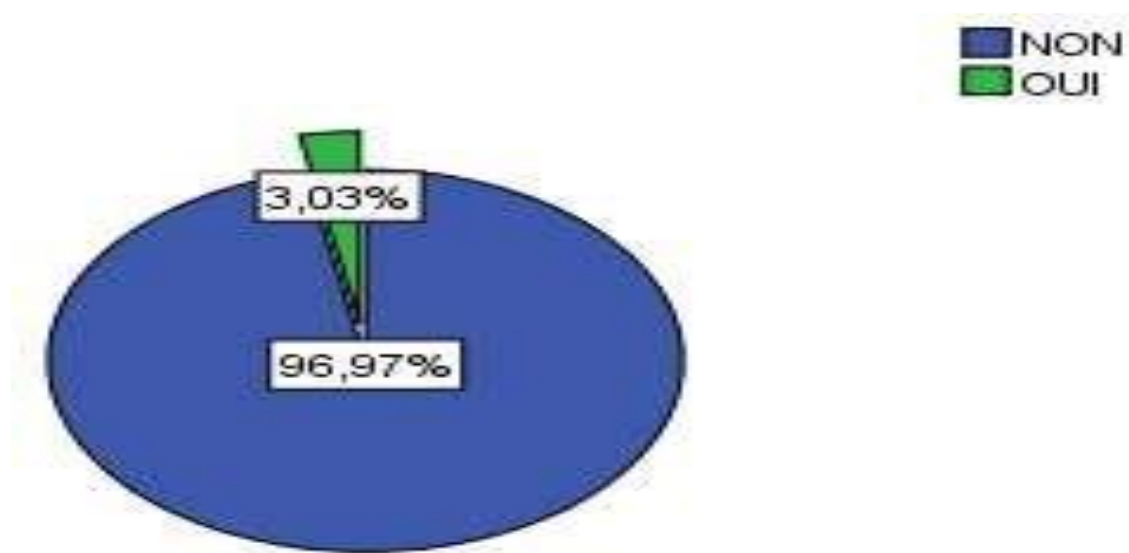


Figure 14 : Répartition des patientes selon la conversion de l'intervention.

La coeliochirurgie a été convertie en laparotomie dans 3.03%

Le manque de CO2 était l'unique motif de conversion

Tableau XIV : Répartition des patientes selon la durée de l'intervention

Durée	Effectifs	Pourcentage
Moins de 30min	29	87,8
31 -45min	3	9,0
46 – 60min	1	3,03
Total	33	100,0

Au total 87.8% des intervention ont durée moins de 30 minutes.

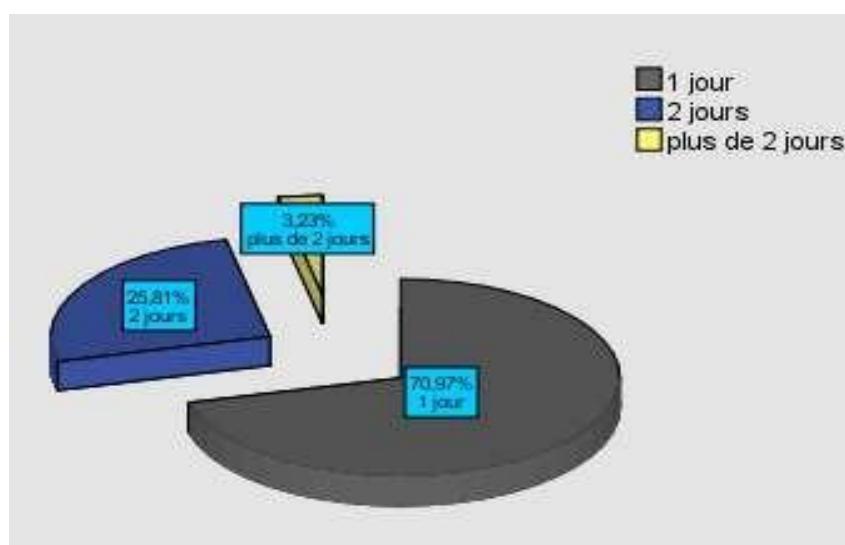


Figure 2: Répartition des patientes selon la durée d'hospitalisation

La durée d'hospitalisation majoritaire était d'un (1) jour en post coelioscopie avec 70,97 %.

Tableau XV : Répartition des patientes selon les gestes associés

Gestes associés	Effectifs	Pourcentage
Pas de geste associé	8	24,2
Epreuve au bleu + drilling ovarienne	5	15,2
Fimbrioplastie + épreuve au bleu	15	45,5
Myomectomie + épreuve au bleu	1	3,0
Kystectomie + épreuve au bleu	4	12,1
Total	33	100,0

Les Fimbrioplasties et l'épreuve aux bleus représentaient 45,5 %

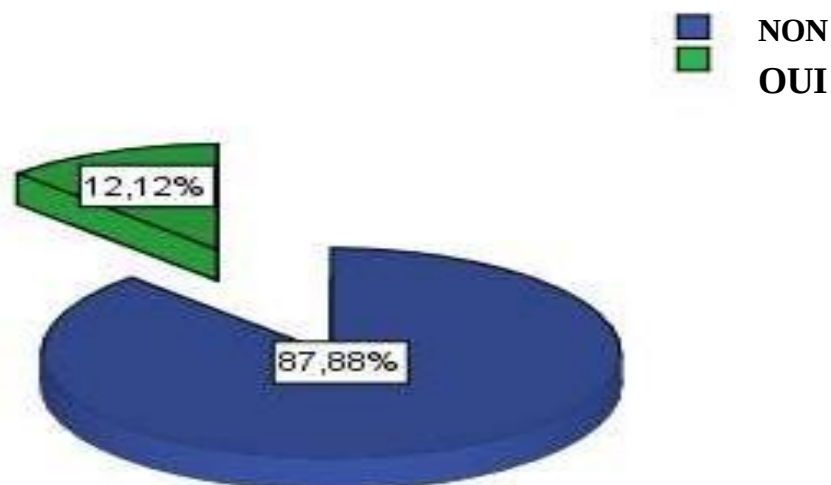


Figure 15 : Répartition selon obtention de grossesse dans l'année

La grossesse a été obtenue dans la première année de coelioscopie dans 12,12 %.

COMMENTAIRES
DISCUSSION

5. COMMENTAIRES ET DISCUSSION

5.1. Critique de la méthodologie.

Nous avons mené une étude prospective, nous avons participé à la prise en charge de ces patientes depuis leur admission au service jusqu'à leur sortie leur suivi à domicile et à la consultation externe ce qui nous a permis de recueillir des informations.

-Période d'Étude Courte : Une période d'étude allant du novembre 2023 au 31 décembre 2024 pourrait ne pas saisir les tendances à long terme, les variations saisonnières ou l'évolution complète des complications ou des résultats pronostiques (par exemple, le succès de la fertilité à long terme).

- Niveau d'expérience de l'équipe Chirurgicale : Compte tenu de l'introduction récente de la coelioscopie au CHU BSS KATI (novembre 2023), période d'étude qui a commencé au même moment reflète la courbe d'apprentissage précoce de l'équipe chirurgicale.

5.2. Fréquence

Sur une période allant du novembre 2023 au 31 décembre 2024 nous avons réalisé 184 interventions chirurgicales gynécologique dont 33 cas de Coeliochirurgie, soit 17,93% de l'ensemble des interventions.

Notre fréquence est très proche de celle de **CAMARA M**[16] . Sur les 18 premiers mois de l'activité coeliochirurgicale du CHU Point G qui a observé une fréquence de 17,34% 2004.

Par contre notre fréquence est supérieure à celle de : **KALIFA D**[17] **MBAYE**[18], **O. MAKOYO KOMBA**[19], **BASSIR**[21] et **DIDIER et Al**[20] qu'ont observés respectivement coeliochirurgie en 2018 au point G 8,1%, au Sénégal en 2012 une fréquence de la coelioscopie en gynécologie 14.7%, au

Gabon en 2023 coeliochirurgie 10%, au Maroc en 2018 la coelioscopie représente 14%, au Niger en 2018 la coeliochirurgie 14.54%.

Ceci pourrait s'expliquer par le fait que la coelioscopie soit peu utilisée en Afrique par rapport à la laparotomie mais elle est croissante malgré la combinaison de facteurs économique, logistique, et humains.

5.3. Les données socio démographiques

➤ a. AGE :

L'âge moyen des patients était de 31,82ans+/-1,008 avec des extrêmes de 20 et 46 ans. Tranche d'âge de 25-35ans était prédominante avec 72.72%.

KALIFA D 2017 au CHU point G avait observé l'âge moyen des patientes de 29,75 ans avec des extrêmes de 13 à 48 ans et un écart type de 5,89. La tranche d'âge de 21 à 40 ans était prédominante avec 92,1% des cas[17].

TOGOLA en 2011 a observé la tranche d'âge de 21-40 ans était prédominante avec 74,6%[18].

Au Gabon **J P NGOU** en 2019 a trouvé L'âge moyen des patientes 31,2 ans, extrêmes 16 et 62 ans 82,3% en activité génitale [22].

La coelioscopie est pratiquée beaucoup plus chez les sujets jeune en âge de procréer.

➤ b. Résidence :

Bamako était la ville prédominante soit 84.8% s'explique du fait que Bamako est la capitale du Mali et est la ville la plus peuplée proche de notre ville d'étude.

Ce résultat corrobore ceux du **FOGANG K**[23], **COULIBALY S**[3]

La coelioscopie est pratiquée beaucoup plus par les Bamakoises du fait qu'elle soit la ville où réside des femmes qui ont les moyens et qui aiment l'esthétique.

➤ **c. Profession :**

Les professions qu'ont été représentées dans l'étude. Les ménagères (femme au foyer) prédominaient avec **51.5%** des cas.

KALIFA D les ménagères ont prédominé **53,3%**

FOGANG K les ménagères étaient les plus représentées avec 60,5%[23].

Cela s'explique par le fait qu'au Mali selon agence nationale de statistique 70% des femmes sont des femmes aux foyer.

➤ **d. Statut matrimonial :**

93.94% des patientes étaient mariée.

Cela s'explique par le fait que beaucoup de couple consulte pour désir de maternité. Ce résultat corrobore avec ceux de **KALIFA D** qui avait trouvé 95.8% et **COULIBALY S** 89,6%.

➤ **e. Motif de consultation :**

Au total **69.7 %** des patientes consultaient pour infertilité dont infertilité secondaire était le motif qui prédominait 51.5%, 48.5% infertilité primaire qui corrobore avec l'étude de **COULIBALY S** 67,3% stérilité secondaire ; 32,7% pour stérilité primaire.

TSACHOUA Luc Bertrand[24] avait rapporté 65,1% de stérilité secondaire et 34,9% de stérilité primaire dans son étude.

Au Cameroun **TCHENTE N** a trouvé les indications de la cœliochirurgie étaient dominées par l'infertilité 76,3 % des cas[25].

La coelioscopie est beaucoup sollicitée dans le traitement de l'infertilité.

➤ **f. Antécédent :**

Le seul antécédent médical retrouvé dans notre série a été l'hypertension artérielle (HTA) avec 3% des cas. Les avantages potentiels de la coeliochirurgie nous ont permis de pratiquer cette technique chez des patientes hypertendues.

➤ **g. type anesthésie :**

Toutes les patientes ont été opérées sous anesthésie générale avec intubation et ventilation.

C'est la technique de choix pour réaliser la coeliochirurgie[26].

5.4. Examen complémentaire

33 patientes, 28 ont réalisé une hystérosalpingographie 84.84% ; pathologique chez 71,42% des cas. Nos données corroborent avec **KALIFA D**[17] a trouvé la réalisation de l'hystérosalpingographie 82.42%, était pathologique 99.62% des cas. **TSACHOUA CHOUPE L B**[24] a trouvé l'obstruction tubaire dans 64,1% au cours de son étude.

Cela pourrait être lié par le fait que l'hystérosalpingographie est un examen de 1^{er} intention préférentiellement réalisé dans le diagnostic des pathologies tubaire.

5.5. Indication de la coelioscopie

Les obstructions tubaires ont représenté 71,42%.

Notre donnée est très proche celui de : **KALIFA D** 61,15% des cas d'obstruction tubaire **TOGOLA F** [18] qui a retrouvé dans son étude 67% des cas.

S'explique Par le fait que l'obstruction tubaire révélé par HSG, la coelioscopie étant une chirurgie miniinvasive qu'à un bon résultat à la fois diagnostique et thérapeutique constitue l'étape suivante pour la confirmation et le traitement.

5.7 Diagnostic peropératoire :

Obstruction tubaire était la plus fréquente diagnostic peropératoire avec 51.52% des cas du fait que c'était la plus fréquente des indications selon le résultat d'hystérosalpingographie.

5.6. Geste opératoire :

Le geste chirurgical le plus effectué était la plastie tubaire avec 54,55% suivi d'adhésiolyse 18,18%, salpingotomie et kystectomie de l'ovaire ont représenté chacune 12.12%.

Nos données sont très proches de ceux :

Kalifa D a trouvé la plastie tubaire avec 46,6% suivies des césariennes tubaires avec 6,4% et des kystectomies avec 3,3%

Au Sénégal **Mbaye et Al** ont trouvé la plastie tubaire dans 30,4 % des cas[27].

S'explique par le fait que la coelioscopie soit une technique mini-invasive et beaucoup sollicitée dans les pathologies gynécologiques annexielles.

L'épreuve de perméabilité au bleu de méthylène était le geste le plus associé à la plupart des interventions soit 25 sur les 33 interventions qui avaient un intérêt pronostic de fertilité.

5.7. Accidents et incidents peropératoires

Un cas sur dix incidents techniques arrêt de CO₂ survenu en pleine intervention aboutissant à une conversion de l'acte coeliochirurgical soit 3.03%.

5.8. Morbidité et mortalité:

Les suites opératoires ont été simples dans 100% des cas. Nous n'avons enregistré aucun cas de décès durant l'étude. La durée de séjour postopératoire

était à 1 jour chez 32 patientes opérées, avec une durée moyenne 1,19 jour+/- 0,58.

KALIFA D[17] a trouvé 1 jour chez 294 patientes opérées,

Au Gabon KOMBA et AL[19] ont trouvé une durée de séjour hospitalier en moyenne de $2,5 \pm 1$ jours avec des extrêmes de 2 et 3 jours.

La durée du séjour hospitalier en dehors des complications est très courte par rapport à la chirurgie conventionnelle.

5.8 Résultat :

Au total **12.12 %** des patientes ont la grossesse dans la première année de leur intervention coeliochirurgicale, ce résultat révolutionnaire si on met en écart celles qui avaient consulté pour désir de grossesse soit 17,39 %.



CONCLUSION

7. CONCLUSION

La cœlioscopie fréquente dans notre structure concernant la chirurgie gynécologique. Les indications portent sur la prise en charge de l'infertilité, les obstructions tubaires dominant les constats peropératoires et la plastie tubaire domine les gestes opératoires, les résultats de la première année d'activité sont satisfaisants.

Etendre cette pratique dans plus en plus de structure et plus large indication opératoire ainsi la formation du personnel à des nouvelles pratiques est primordiale.



RECOMMANDATIONS

8. RECOMMANDATIONS

Aux autorités sanitaires :

La formation continue des équipes chirurgicale et recyclage de l'équipement

Diplôme d'étude universitaire de coelioscopie au Mali.

Aux personnels :

De communiquer les nouvelles méthodes chirurgicales les avantages et les limites aux patientes. Et informé le patient sur éventuelle conversion.

De veiller sur la maintenance et le contrôle des appareils.

De former une unité de laparoscopie.

De toujours prévoir les matériels pour éventuelle conversion.

Aux patientes :

De préférer la coeliochirurgie en tenant compte ses résultats sur le plan esthétique, économie de séjour à l'hôpital et la reprise précoce des activités.

De demander toutes les informations nécessaires sur l'acte chirurgicale et comprendre en cas de conversion que c'est un acte de sécurité pas l'incompétence de chirurgien.

9. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUE:

- [1] Lansac J, Body G, Magnin G. La pratique chirurgicale en gynécologie obstétrique. Elsevier Health Sciences; 2012 page10
- [2] Pallas G, Simon F, Sockeel P, Chapuis O, Jancovici R. [Inguinal hernia in Africa and laparoscopy: utopia or realism?]. Med Trop (Mars) 2000;60:389–94.
- [3] Coulibaly S. Apport de la coeliochirurgie dans les affections gynécologiques bénignes dans le service de chirurgie “A” au CHU du Point G. thesis. Université de Bamako, 2007 page 17.
- [4]Pallas J.M.laparoscopy - MeSH - NCBI volume/numero: 36/12.
- [5]Canis M, Jardon K, Niro J, Rabischong B, Bourdel N, Botchorishvili R, et al. Coelioscopie et cancer en gynécologie: le point en 2007. Bull Académie Natl Médecine 2007;191:1357–66.
- [6]LAFOREST H. La coelioscopie en gynecologie: evolution des indications sur 10 ans a propos de 30000 cas; revue de la litterature sur les indications actuelles. PhD Thesis. Nice, 1992.
- [7]Bourgier A. Contribution à l'étude de la cœlioscopie gynécologique: progrès récents et indications actuels: étude statistique de 400 observations personnelles: thèse. 1970.
- [8]Konaré S. Bilan des activités coelioscopiques au CHU MERE-ENFANT le « Luxembourg » à propos des 100 premiers cas. Thesis. Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako, 2021.
- [9] Botchorishvili R, Velemir L, Wattiez A, Tran X, Bolandard F, Rabischong B, et al. Coelioscopie et coeliochirurgie: principes généraux et

instrumentation. EMC. Elsevier Masson SAS Paris Tech Chir-Gynécologie
2007;14:515–41.

[10] Mage G. Chirurgie coelioscopique en gynécologie. 2e éd. Issy-les-
Moulineaux: Elsevier-Masson; 2013.

[11] Ile-de-France H-N, Nord-Pas-de-Calais P. Endoscopie chirurgicale 2000.

[12] Mencaglia L. Manual of gynecological laparoscopic surgery. Tuttlingen:
Endo-Press; 2006.

[13] Tulandi T. Atlas of Laparoscopy and Hysteroscopy Techniques. 3rd ed.
Milton: CRC Press; 2007. <https://doi.org/10.3109/9781439804292>.

[14] coelioscopie instruments .pdf n.d.

[15] Fanny M, Aka E, Konan P, Olou L, Koffi K, Adjoussou S, et al. Apport
de la coelioscopie en cas d'anomalies tubaires radiologiques chez des femmes
infertiles. Expérience du service de gynécologie du chu de Yopougon à Abidjan
(Côte d'Ivoire). Ann SOGGO 2020;15:1–6.

[16] Camara M. Chirurgie endoscopique a l'hôpital national du Point G: bilan
des 150 premiers cas 2004.

[17] Kalifa D thèse Bilan d'activités de la coeliochirurgie dans le service de
gynécologie obstetrique du CHU du POINT G page 23.

[18] Togola F. thèse Coeliochirurgie au Mali bilan de 9 ans et 4 mois de
pratique 2011page 43.

[19] Komba OM, Minkobame U, Assoumou P, Ambounda N, Agondjo RR,
Minto'O J, et al. Coelioscopie gynécologique au CHU mère et enfant a
Libreville : Bilan après 4 ans de pratique 2023.

- [20] Didier LJ, Ide K, Abdoulaye MB, Adama S, Hama Y, Chaibou MS, et al. Indications et Résultats de la Cœlioscopie Diagnostique à l'Hôpital National de Niamey : Une Étude Rétrospective de 65 Patients. Health Sci Dis 2018;19.
- [21] Bassir A. Professeur d'anesthésie réanimation n.d.
- [22] Ngou JPNM, Essandone MM, Ngou KNM, Meye O, Mabicka B. Analyse de la pratique de la cœlioscopie à Libreville de 2006 à 2021. Ann SOGGO 2021;16:62–5.
- [23] Kanga F, Josimar J. Infertilité tubaire : apport diagnostique et thérapeutique de la coeliochirurgie dans le service de Chirurgie « A » du CHU du Point G. Stomatologie 2013.
- [24] TSACHOUA Luc Bertrand^λ, Lupașcu I. [Contribution of laparoscopy in improving the therapy in patients with tubal infertility]. Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi 2006;110:624–32.
- [25] Tchente Nguefack C, Mboudou E, Tejiokem MC, Doh A. Les complications de la cœliochirurgie dans le service de gynécologie A de l'hôpital général de Yaoundé, Cameroun. J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod 2009;38:545–51.
- [26] Anesthésie pour cœlioscopie gynécologique - Société de l'Anesthésie Réanimation d'Afrique Francophone n.d. (accessed December 23, 2025).
- [27] Mbaye M, Lamine Cissé M, Modou Kane Guèye S, Edouard Faye Diémé M, Aziz Diouf A, Guèye M, et al. Premiers résultats de la cœlioscopie gynécologique au Centre hospitalier universitaire (CHU) de Dakar : série prospective de 128 cas. J Obstet Gynaecol Can 2012;34:939–46.

10. ANNEXE

FICHE D'ENQUÊTES

Date :

Numéro :

Q1- Age.....

Q2- Ethnie (Entourez un seul critère)

1- Bambara

2- Peulh

3- Bobo

4- Dogon

5- Malinké

6- Minianka

7- Sarakolé

8- Sonrhäï

9- Somono

10- Bozo

11- Senoufo

12- Tamachek

13- Autres.

Q3- Lieu de résidence:(Entourez un seul critère)

1- Urbain

2- Rural

3- Hors du Mali

Q4- Profession : (Entourez un seul critère)

- 1- Commerçante
- 2- Fonctionnaire
- 3- Ménagère
- 4- Elève ou Etudiante
- 5- Autres

Q5- Etat matrimonial :

- 1- Mariée
- 2- Célibataire
- 3- Divorcée
- 4- Remariée

Q6- Niveau d'instruction : (Entourez un seul critère)

- 1- Ecole coranique
- 2- Non scolarisée
- 3- Niveau primaire
- 4- Niveau secondaire
- 5- Niveau Supérieur

Q7- Motif de l'examen : (Entourez un seul critère)

- 1- Infécondité Primaire
- 2- Infécondité secondaire
- 3- Douleur abdominale ou pelvienne.
- 4- Trouble du cycle
- 5- Autre.

ANTECEDENTS

Q8- Traitement antérieur : (Entourez un seul critère)

- 1- Traditionnel
- 2- Médical
- 3- Traditionnel et médical

4- Aucun

Q9- Médicaux :

1- HTA

2- Diabète

3- Drépanocytose

4- Asthme

Q10-Chirurgicaux :

1- Césarienne

2- Cerclage

3- Laparotomies

4- Coelioscopies

5- Autres

Q11- Gynécologiques :

1-Menarche.....

2- Durée des règles.....

3- Cycle régulier

1- Oui

2- Non

4- Dyspareunies

1- Oui

2- Non

5- Métrorragies

1- Oui

2- Non

6- Dysménorrhées

1- Oui

2- Non

7-

Autres

Q12- Infections génitales :

1- Salpingites :

1- Oui

2- Non

2- Cervicites :

1- Oui

2- Non

3- Leucorrh ées :

1- Oui

2- Non

4- Chlamydiae :

1- Oui

2- Non

5- Gonococcie :

1- Oui

2- Non

6- Autres :

Q13- Obstétricaux :

1- Gestité

2- Parité

3- Fausse couche spontanée

4- Avortement provoqué

5- Décédé

6- Mort-né

7- Vivant

8- Notion d'infection puerpérale 1- Oui 2- Non

Bilans para cliniques

HSG

Q14- Indication : (Entourez un seul critère)

1- Infécondité primaire 2- Infécondité secondaire

Q15- Anomalies utérines : (Entourez un seul critère pour chaque cas)

1- Synéchies utérines	1- Oui	2- Non
2- hérérences	1- Oui	2- Non
3- Myomes	1- Oui	2- Non
4- Polypes	1- Oui	2- Non
5- Endométrioses	1- Oui	2- Non
6- Autres		

Q16- Trompes : (Entourez un seul critère pour chaque cas)

1- Libres	1- Oui	2- Non
2- Adhérences péri tubaires	1- Oui	2- Non
3- Adhérences ampullaires	1- Oui	2- Non
4- Perméables	1- Oui	2- Non
5- Autres		

Q17- Obstruction tubaire gauche :(Entourez un critère pour chaque cas)

1- Proximale	1- Oui	2- Non
2- Distale	1- Oui	2- Non

Q18- Obstruction tubaire droite:(Entourez un critère pour chaque cas)

1- Proximale	1- Oui	2- Non
2- Distale	1- Oui	2- Non

Q19- Hydrosalpinx : (Entourez un seul critère pour chaque cas)

1- gauche	1- Oui	2- Non
2- Droit	1- Oui	2- Non
3- Hydrosalpinx + phimosis	1- Oui	2- Non
Q20- Adhérences péritonéales	1- Oui	2- Non

Coelioscopie diagnostique

Q21- Coelioscopie 1- Oui 2- Non

Q22- Indication : (Entourez un seul critère)

1- Infécondité primaire 2- Infécondité secondaire

Q23- Etat du pelvis : (Entourez un seul critère pour chaque cas)

1- Libres 1- Oui 2- Non

2- Sous adhérence 1- Oui 2- Non

3- Hyperhémie 1- Oui 2- Non

4- Liquide péritonéal abondant 1- Oui 2- Non 5- Aucun

Q24- Epreuve au bleu : 1- Oui 2- Non

Q25- Passage du bleu : 1- Oui 2- Non

Q26- Présence d'adhérence 1- Oui 2- Non

Q27- Anomalies utérines : (Entourez un seul critère pour chaque cas)

1- Synéchies utérines 1- Oui 2- Non

2- Adhérences 1- Oui 2- Non

3- Myomes 1- Oui 2- Non

4- Polypes 1- Oui 2- Non

5- Endométrioses 1- Oui 2- Non

6- Autres

Q28- Etat des trompes :

(Entourez un seul critère)

1- Souples

2- Dilatées

3- Mobilité conservée

4- Phimosées 5- Autres

Q29- Franges épanouies 1- Oui 2- Non

Q30- Etat des Ovaires : (Entourez un seul critère)

1. Normal

2- Dystrophie

FICHE SIGNALITIQUE

Nom : KONATE

Prénom : Mahamadou

Contacts : Tel +223 72190064. Email : mahamadoumkonate@gmail.com

Titre de thèse : Indications et résultats de la coelioscopie dans le service de gynécologie et obstétrique du CHU Pr BSS de Kati

Ville de soutenance : Bamako

Pays d'origine : Mali

Année : 2026

Secteur d'intérêt : Gynécologie et Obstétrique

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la faculté de médecine et d'odontostomatologie

RÉSUMÉ

Introduction. L'objectif de ce travail était d'analyser les indications et résultats de la coelioscopie au service de gynécologie obstétrique du CHU KATI.

Patients et méthodes. Il s'agit d'une étude descriptive transversale à collecte prospective allant du Novembre 2023 au 31 décembre 2024. Nous avons inclus toutes les patientes ayant bénéficié d'une coelioscopie durant la période de l'étude. Les paramètres analysés étaient les données démographiques, l'indication de la coelioscopie, le diagnostic peropératoire, le geste opératoire et le taux de conversion en laparotomie. Résultats, durant la période de l'étude, 184 patientes ont été opérées en chirurgie gynécologique dont 33 (17,93 %) par coelioscopie. L'âge moyen des patientes était de 31,82ans $\pm$ 1,008 avec des extrêmes de 20 et 46 ans. Les tranches d'âge de 25-35ans ont prédominé avec 72,72%. Le motif de consultation l'infertilité était majoritaire avec 69,7 %. L'indication la plus fréquente était obstruction tubaire 71,42 %. Le diagnostic

peropératoire le plus fréquent était obstruction tubaire 54,55%. Le geste chirurgical le plus effectué était la plastie tubaire avec 54,55% suivi de d'adhésiolyse 18,18%, salpingotomie et kystectomie de l'ovaire ont représentant chacune 12.12%. La conversion en laparotomie a été effectuée chez 1 patiente 3,03%. Durée d'hospitalisation de 1 jour en post coelioscopie représentait 70,97%. (12.12 %) des patientes ont la grossesse dans l'année de leur intervention coeliochirurgical.

Conclusion. La coelioscopie est une technique qui permet à la fois le diagnostic et le traitement mais aussi surtout bon pronostic dans le cadre d'infertilité féminine.

ABSTRACT

Introduction. The objective of this study was to analyze the indications for and outcomes of laparoscopy in the Gynecology and Obstetrics Department of the Kati University Hospital. Patients and Methods. This was a prospective cross-sectional descriptive study conducted from November 2023 to December 31, 2024. We included all patients who underwent laparoscopy during the study period. The parameters analyzed were demographic data, the indication for laparoscopy, the intraoperative diagnosis, the surgical procedure performed, and the conversion rate to laparotomy. Results. During the study period, 184 patients underwent gynecological surgery, 33 (17.93%) of whom underwent laparoscopy. The mean age of the patients was 31.82 years $\pm$ 1.008, with a range of 20 to 46 years. The 25-35 age group predominated, representing 72.72% of patients. 69.7% of patients consulted for infertility. The most frequent indication was tubal obstruction (71.42%). The most frequent intraoperative diagnosis was tubal obstruction (54.55%). The most common surgical procedure was tubal repair (54.55%), followed by adhesiolysis 18.18%, salpingotomy and ovarian cystectomy, each representing 12.12%. Conversion to laparotomy was performed in one patient (3.03%). A one-day post-laparoscopy hospital stay represented 70.97%. (12.12%) of patients became pregnant within one year of their laparoscopic surgery.

Conclusion : Laparoscopy is a technique that allows for both diagnosis and treatment, and, most importantly, offers a good prognosis in the context of female infertility.

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette faculté, et 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 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 condisciples si j'y manque.

Je le Jure!