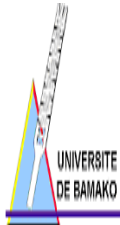


MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

RÉPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple - Un But - Une Foi



UNIVERSITE DE BAMAKO

Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie



Année universitaire 2009-2010

THESE N°/_____/M

CÆLIOCHIRURGIE A L'HOPITAL REGIONAL FOUSSEYNI DAOU DE KAYES

THESE

Présentée et soutenue publiquement le ___/___/ 2010 devant
la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto-stomatologie

Par :

M. OUSMANE SAMBOU SISSOKO

Pour obtenir le grade de
Docteur en Médecine (Diplôme d'Etat)

Jury:

Président :	Professeur	Djibril SANGARE
Membres :	Docteur	Sékou Bréhima KOUMARE
	Docteur	Bengali NIARA
	Docteur	Modibo TIMBO
Co-directeur :	Docteur	Adama Konoba KOITA
Directeur de thèse:	Professeur	Zimogo Zie SANOGO

FACULTE DE MEDECINE DE PHARMACIE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE

ANNEE UNIVERSITAIRE : 2009-2010

ADMINISTRATION

DOYEN : **ANATOLE TOUNKARA** – PROFESSEUR

1^{er} ASSESSEUR : **BOUBACAR TRAORE** – MAITRE DE CONFERENCES

2^{ème} ASSESSEUR : **IBRAHIM I MAIGA** – MAITRE DE CONFERENCES

SECRETAIRE PRINCIPAL : **IDRISSA Ah. CISSE**-MAITRE ASSISTANT

AGENT COMPTABLE : **MADAME COULIBALY FATOUMATA TALL**-
CONTROLEUR DES FINANCES

LES PROFESSEURS HONORAIRES

Mr Alou BA	Ophthalmologie
Mr Bocar SALL	Orthopédie traumatologie-Secourisme
Mr Yaya FOFANA	Hématologie
Mr Mamadou L. TRAORE	Chirurgie Générale
Mr Balla COULIBALY	Pédiatrie
Mr Mamadou DEMBELE	Chirurgie Générale
Mr Mamadou KOUMARE	Pharmacognosie
Mr Ali Nouhoum DIALLO	Médecine Interne
Mr Aly GUINDO	Gastro-entérologie
Mr Mamadou M. KEITA	Pédiatrie
Mr Siné BAYO	Anatomies Pathologies Histo-embryologie
Mr Sidi Yaya SIMAGA	Santé Publique
Mr. Abdoulaye Ag RHALY	Medicine Interne
Mr Boukassoum HAIDARA	Législation
Mr Boubacar Sidiki CISSE	Toxicologie
Mr Massa SANOGO	Chimie Analytique
Mr Sambou SOUMARE	Chirurgie Générale
Mr Sanoussi KONATE	Santé Publique

Mr Abdou Alassane TOURE	Orthopédie Traumatologie
Mr Daouda DIALLO	Chimie Générale & Minérale
Mr Issa TRAORE	Radiologie
Mr Mamadou K TOURE	Cardiologie
Mme SY Assitan	Gynéco-Obstétrique
Mr Salif DIAKITE	Gynéco-Obstétrique

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR D.E.R & PAR GRADE

D.E.R. CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES

1. PROFESSEURS

Mr Abdel Karim KOUMARE	Chirurgie Générale
Mr Kalilou OUATTARA	Urologie
Mr Amadou DOLO	Gynéco-Obstétrique
Mr Alhousseini Ag MOHAMED	O.R.L (Oto-Rhino-Laryngologie)
Mr Djibril SANGARE	Chirurgie Générale, Chef de D.E.R
Mr Abdel Kader TRAORE Dit DIOP	Chirurgie Générale
Mr Gangaly Diallo	Chirurgie Viscérale
Mme TRAORE J. THOMAS	Ophthalmologie

2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr. Abdoulaye DIALLO	Ophthalmologie
Mr Mamadou TRAORE	Gynéco-Obstétrique
Mr Filifing SISSOKO	Chirurgie Générale
Mr Sékou SIDIBE	Orthopédie Traumatologie
Mr Abdoulaye DIALLO	Anesthésie-Réanimation
Mr Tiéman COULIBALY	Orthopédie Traumatologie
Mr Mamadou L. DIOMBANA	Stomatologie
Mr Nouhoum ONGOIBA	Anatomie & Chirurgie Générale
Mr Sadio YENA	Chirurgie Thoracique
Mr Youssouf COULIBALY	Anesthésie-Réanimation

Mr Zimogo Zié SANOGO	Chirurgie Générale
Mr Mohamed KEITA	ORL

3. MAITRES ASSISTANTS

Mr. Issa DIARRA	Gynéco-Obstétrique
Mr. Samba Karim TIMBO	ORL
Mme TOGOLA Fanta KONIPO	ORL
Mme Djénéba DOUMBIA	Anesthésie/Réanimation
Mr Zanafon OUATTARA	Urologie
Mr Adama SANGARE	Orthopédie/Traumatologie
Mr Sanoussi BAMANI	Ophtalmologie
Mr. Ibrahim ALWATA	Orthopédie/Traumatologie
Mr. Lamine TRAORE	Ophtalmologie
Mr. Mady MACALOU	Orthopédie/Traumatologie
Mr. Aly TEMBELY	Urologie
Mr. Niani MOUNKORO	Gynéco-Obstétrique
Mr. Tiemoko D. COULIBALY	Odontologie
Mr Souleymane TOGORA	Odontologie
Mr Bouraima MAIGA	Gynéco-Obstétrique
Mr Youssouf SOW	Chirurgie Générale
Mr Djibo Mahamane DIANGO	Anesthésie/Réanimation
Mr Moustapha TOURE	Gynécologie
Mr Mamadou DIARRA	Ophtalmologie
Mr. Boubacary GUINDO	ORL
Mr. Moussa Abdoulaye OUATTARA	Chirurgie Générale
Mr. Birama TOGOLA	Chirurgie Générale
Mr. Bréhima COULIBALY	Chirurgie Générale
Mr. Adama Konoba KOITA	Chirurgie Générale
Mr. Adégné TOGO	Chirurgie Générale
Mr. Lassana KANTE	Chirurgie Générale

Mr. Mamby KEITA	Chirurgie Pédiatrique
Mr.Hamady TRAORE	Odonto-Stomatologie
Mme KEITA Fatoumata SYLLA	Ophtalmologie
Mr. Drissa KANIKOMO	Neuro Chirurgie
Mme Kadiatou SINGARE	Oto-Rhino-Laryngologie
Mr.Nouhoum DIANI	Anesthésie/Réanimation
Mr. Aladji Seydou DEMBELE	Anesthésie/Réanimation
Mr. Ibrahima TEGUETE	Gynécologie/Obstétrique
Mr. Youssouf TRAORE	Gynécologie/Obstétrique
Mr. Lamine Mamadou DIAKITE	Urologie
Mme Fadima Koréissy TALL	Anesthésie-Réanimation
Mr Mohamed KEITA	Anesthésie-Réanimation
Mr Boulaye Massaulé SAMAKE	Anesthésie-Réanimation
Mr Yacaria COULIBALY	Chirurgie Pédiatrique
Mr Seydou TOGO	Chirurgie Thoracique et Cardio-Vasculaire
Mr Tioukany THERA	Gynécologie
Mr Oumar DIALLO	Neurochirurgie
Mr Boubacar BA	Odontostomatologie
Mme Assiata SIMAGA	Ophtamologie
Mr Seydou BAGAYOGO	Ophtamologie
Mr Sidi Mohamed COULIBALY	Ophtamologie
Mr Japhet Pobanou THERA	Ophtamologie
Mr Adama GUINDO	Ophtamologie
Mme Fatimata KONANDJI	Ophtamologie
Mr Hamidou Baba SACKO	ORL
Mr Siaka SOUMAORO	ORL
Mr Honoré Jean Gabriel BERTHE	Urologie
Mr Drissa TRAORE	Chirurgie Générale
Mr Bakary Tientigui DEMBELE	Chirurgie Générale

Mr Koniba KEITA	Chirurgie Générale
Mr Sidiki KEITA	Chirurgie Générale
Mr Soumila KEITA	Chirurgie Générale
Mr Alassane TRAORE	Chirurgie Générale

D.E.R DE SCIENCES FONDAMENTALES

1. PROFESSEURS

Mr Amadou DIALLO	Biologie
Mr Moussa HARAMA	Chimie organique
Mr Ogobara DOUMBO	Parasitologie/Mycologie
Mr Yénimégué Albert DEMBELE	Chimie organique
Mr Anatole TOUNKARA	Immunologie
Mr Bakary M. CISSE	Biochimie
Mr Abdourahamane S. MAIGA	Parasitologie
Mr Adama DIARRA	Physiologie
Mr Mamadou KONE	Physiologie
Mr Sékou F.M. TRAORE	Entomologie Médicale

2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Amadou TOURE	Histo-embryologie
Mr Flabou BOUGOUDOGO	Bactériologie Virologie
Mr Amagana DOLO	Parasitologie Chef de D.E.R
Mr Mahamadou CISSE	Biologie
Mr Abdoulaye DABO	Malacologie, Biologie Animale
Mr Ibrahim I. MAIGA	Bactériologie- Virologie
Mr Mamadou A THERA	Parasitologie-Mycologie
Mr Moussa Issa DIARRA	Biophysique
Mr Mouctar DIALLO	Biologie Parasitologie
Mr Djibril SANGARE	Entomologie Moléculaire Médicale
Mr Boubacar TRAORE	Parasitologie Mycologie

3. MAITRES ASSISTANTS

Mr Lassana DOUMBIA	Chimie Organique
Mr Mounirou BABY	Hématologie
Mr Kaourou DOUCOURE	Biologie
Mr Bouréma KOURIBA	Immunologie
Mr Souleymane DIALLO	Bactériologie- Virologie
Mr Cheick Bougadari TRAORE	Anatomie-Pathologie
Mr Guimogo DOLO	Entomologie Moléculaire Médicale
Mr Abdoulaye TOURE	Entomologie Moléculaire Médicale
Mr.Mahamadou DIAKITE	Immunologie/Génétique
Mr. Bakarou KAMATE	Anatomie-Pathologie
Mr. Bakary MAIGA	Immunologie
Mr Bokary Y Sacko	Biochimie

4. ASSISTANTS

Mr Mamadou	Biologie, Parasitologie Entomologie Médicale
Mr Moussa FANE	Parasitologie Entomologie
Mr Blaise DACKOOU	Chimie Analytique
Mr Aldiouma GUINDO	Hématologie

D.E.R DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

1. PROFESSEURS

Mr Mahamane MAIGA	Néphrologie
Mr Baba KOUMARE	Psychiatrie, Chef de D.E.R
Mr Moussa TRAORE	Neurologie
Mr Issa TRAORE	Radiologie
Mr Hamar A. TRAORE	Médecine Interne
Mr Dapa Aly DIALLO	Hématologie
Mr Moussa Y. MAIGA	Gastro-entérologie-Hépatologie

Mr Somita KEITA	Dermato-Léprologie
Mr Boubacar DIALLO	Cardiologie
Mr Toumani SIDIBE	Pédiatrie
Mr Mamady KANE	Radiologie

2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Abdel Kader TRAORE	Médecine Interne
Mr Siaka SIDIBE	Radiologie
Mr Mamadou DEMBELE	Médecine Interne
Mr Saharé FONGORO	Néphrologie
Mr Bakoroba COULIBALY	Psychiatrie
Mr Bou DIAKITE	Psychiatrie
Mr Bougouzié SANOGO	Gastro-Entéro-Hépatologie
Mme SIDIBE Assa TRAORE	Endocrinologie
Mr Adama D. KEITA	Radiologie
Mr Sounkalo DAO	Maladies infectieuses
Mme TRAORE Mariam SYLLA	Pédiatrie
Mr Daouda MINTA	Maladies infectieuses
Mr Souleymane DIALLO	Pneumologie

3. MAITRE ASSISTANTS

Mme Habibatou DIAWARA	Dermatologie
Mr Kassoum SANOGO	Cardiologie
Mr Seydou DIAKITE	Cardiologie
Mr Arouna TOGORA	Psychiatrie
Mme KAYA Assétou SOUCKO	Médecine Interne
Mr Boubacar TOGO	Pédiatrie
Mr Mahamadou TOURE	Radiologie
Mr Idrissa A CISSE	Dermatologie

Mr Mamadou B. DIARRA	Cardiologie
Mr Anselme KONATE	Hépatogastro-entérologie
Mr Moussa T DIARRA	Hépatogastro-entérologie
Mr Souleymane COULIBALY	Psychologie
Mr Cheick Oumar GUINTO	Neurologie
Mr Mahamadoun GUINTO	Radiologie
Mr Ousmane FAYE	Dermatologie
Mr Yacouba TOLOBA	Pneumo-phtisiologie
Mme Fatoumata DICKO	Pédiatrie
Mr Boubacar DIALLO	Médecine Interne
Mr Youssoufa Mamoudou MAIGA	Neurologie
Mr Modibo SISSOKO	Psychiatrie
Mr Ilo Bella DIALL	Cardiologie
Mr Mahamadou DIALLO	Radiologie
Mr Adama Aguisa DICKO	Dermatologie
Mr Adoul Aziz DIAKITE	Pédiatrie
Mr Boubacar dit Fassara SISSOKO	Pneumologie
Mr Salia COULIBALY	Radiologie
Mr Ichaka MINTA	Cardiologie
Mr Souleymane COULIBALY	Cardiologie

D.E.R DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES

1. PROFESSEURS

Mr Gaoussou KANOUTE	Chimie analytique, Chef de D.E.R
Mr Ousmane DOUMBIA	Pharmacie Chimique
Mr Elimane MARIKO	Pharmacologie

2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Drissa DIALLO	Matières Médicales
Mr Alou KEITA	Galénique

Mr Benoît Yaranga KOUMARE	Chimie Analytique
Mr Ababacar I. MAIGA	Toxicologie
Mme Rokia SANOGO	Pharmacognosie

3. MAITRES ASSISTANTS

Mr Yaya KANE	Galénique
Mr Saïbou MAIGA	Législation
Mr Ousmane KOITA	Parasitologie Moléculaire
Mr Yaya COULIBALY	Législation
Mr Abdoulaye DJIMDE	Microbiologie-Immunologie
Mr Sekou BAH	Pharmacologie
Mr Loséni BENGALY	Pharmacie Hospitalière

D.E.R DE SANTE PUBLIQUE

1. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Mamadou Sounalo TRAORE	Santé Publique, chef de D.E.R.
Mr Jean TESTA	Santé Publique
Mr Massambou SACKO	Santé Publique
Mr Alassane A. DICKO	Santé Publique
Mr Seydou DOUMBIA	Epidémiologie
Mr Samba DIOP	Anthropologie Médicale
Mr Hammadoun SANGHO	Santé Publique

2. MAITRES ASSISTANTS

Mr Adama DIAWARA	Santé Publique
Mr Hamadoun Aly SANOGO	Santé Publique
Mr Akory Ag IKNANE	Santé Publique
Mr Ousmane LY	Santé Publique
Mr Cheick Oumar BAGAYOKO	Informatique Médecine
Mme Fanta SANGHO	Santé Communautaire

3. ASSISTANTS

Mr Oumar THIERO	Biostatistique
-----------------	----------------

Mr Seydou DIARRA

Anthropologie Médicale

CHARGES DE COURS & ENSEIGNANTS VACATAIRES

Mr N'Golo DIARRA	Botanique
Mr Bouba DIARRA	Bactériologie
Mr Zoubeirou MAIGA	Physique
Mr Boubacar KANTE	Galénique
Mr Souleymane GUINDO	Gestion
Mme DEMBELE Sira DIARRA	Mathématiques
Mr Modibo DIARRA	Nutrition
Mme MAIGA Fatoumata SOKONA	Hygiène du Milieu
Mr Mahamadou TRAORE	Génétique
Mr Lassine SIDIBE	Chimie Organique
Mr Cheick O.DIAWARA	Bibliographie

ENSEIGNANTS EN MISSION

Pr. Babacar FAYE	Pharmacodynamie
Pr. Amadou Papa DIOP	Biochimie
Pr. Lamine GAYE	Physiologie
Pr Pascal BONNABRY	Pharmacie Hospitalière

DEDICACES

&

REMMERCIEMENTS

DEDICACES

✚ Nous rendons grâce au tout puissant, l'omnipotent, l'omniscient, l'omniprésent, le miséricordieux, **ALLAH** ; qui a créé la vie et la mort, le bonheur et la souffrance, et qui m'a permis de voir ces instants de bonheur sain et sauf.

Nous te demandons de nous raccourcir d'avantage ce long chemin de la réussite, et nous de guider sur ta voie sacrée **AMEN !**

✚ **A mon père SAMBOU SISSOKO**

Très cher père mille fois merci ;

Ton éducation familiale dans le sens de l'humilité, du pardon, de l'entraide nous ont permis de bien mener notre vie dans la société loin de toi ;

Ton courage, ton dévouement, ta sensibilité aux problèmes des autres enfants ont fait de toi un père merveilleux et exemplaire.

Toi qui n'as ménagé aucun effort pour la réussite de tes enfants, tu nous as assisté moralement et financièrement dans tout ce que nous entreprenons, nous sommes fiers de toi.

Que le tout puissant **ALLAH** fasse que nous te soyons reconnaissants, et qu'il te garde longtemps au près de nous **AMEN !**

✚ **A ma mère FATOUMATA CISSE**

Maman les mots me manquent pour exprimer ce que je ressens pour toi ;

Tu as été plus que ma force dans la vie, car ta compréhensibilité, tes conseils, ton amour maternel me donnent toujours envie de réussir ;

Ce travail est le fruit de tes bénédictions de tes prières, et ta volonté de voir tes enfants au seuil du bonheur, maman reçois ici notre profonde gratitude ;

Je voudrais tant briser les étapes du succès à fin de t'héberger dans un nid de bonheur, car tu as beaucoup souffert pour nous tes enfants ;

Que le seigneur fasse que nous remplacions tes larmes de souffrance par celles du bonheur, et cela pendant de nombreuses années AMEN !

✚ **A ma marâtre feu MAIMOUNA SISSOKO**

Nul ne peut contre la volonté d'ALLAH;

Tu as été plus qu'une tante pour moi, car je ne manquais d'aucun conseil, ni de bénédiction de ta part ;

Je regrette profondément de ne pouvoir pas partager ce moment de joie avec toi;

Tu resteras toujours graver de ma mémoire ;

Que le tout puissant ALLAH t'accueille dans son paradis.

✚ **A mes grands parents feu FILY SISSOKO et son épouse DIARRAFA DIALLO**

✚ **A mes tontons DIONCOUNDA SISSOKO et YAMADOU SISSOKO**

✚ **A mes tantes RAMATA SISSOKO, DJENEBA SISSOKO, FANTA SISSOKO, HAWA SISSOKO dite DABO, DIARIETOU SISSOKO**

✚ **A mes autres belles mères HABY DIALLO, COUMBA SOUMBOUNOU, GOUNDO DOUCOURE, DADO SIDIBE, AISSATA HAIDARA, Naba Djaguima, nandi Djarakoro, nandi Mamou, Tata, nandi Fatou, Hawa**

✚ **A toute la famille SAMBOUYA notamment DOUSSOUMADY SISSOKO, feu MAMADOU SISSKO, feu MANI SISSOKO, SAMBOU SISSOKO dit ZIGILA, NIAMADY SISSOKO, MANI SISSOKO, WALY SISSOKO, FADIALA SISSOKO, KALILOU SISSOKO et toute la famille SISSOKO de Mahina à Sévaré.**

✚ **A mes deux frères aînés MOUSSA BAMBA SISSOKO et MAMOUDOU SISSOKO**

Vous avez été mon guide, mes amis, mes confidentes ;

Jamais je ne me suis senti seul, car vous m'avez toujours soutenu et encouragé dans toutes mes entreprises ;

Ce travail est le votre, puisse qu'ALLAH vous récompense ;

Unissons-nous, main dans la main nous réussirons.

✚ **A mes grandes sœurs ASSETOU SIDIBE, DIARRAFA SISSOKO, MANDA SISSOKO, SADIO SISSOKO, SALLE SISSOKO, NIAMA SISSOKO ;**

✚ **A mes sœurs et frères cadets ROKIATOU SISSOKO, BASSIRA SISSOKO, KALILOU SISSOKO, BOUBACAR SISSOKO le benjamin**

✚ **A mes belles sœurs MARIAM BAH, SADIO SOUMARE**

✚ **A tous les cousins et cousines de la grande famille SISSOKO**

✚ **A tout le village de Babaroto**

✚ **A toute la famille Cissé les oncles, les tantes, les cousins et cousines**

REMMERCIEMENTS

✚ A ma famille d'accueil

Mon grand père adoptif feu BOUBACAR SISSOKO

Ma grande mère adoptive MARIE TRAORE

**Mes tontons : SAMBOU SISSOKO, BAMOUSSA SISSOKO dit Diokolodjo,
ALMAMY SISSOKO**

Particulièrement à SIRIMAN SISSOKO, tu as été plus qu'un tonton ;

Ton sens de l'humour, ta sensibilité aux problèmes d'autrui, ton abord facile ont fait de toi un homme côtoyable et admirable

Mes tantes feu BASSIRA SISSOKO, feu ASSETOU SISSOKO, HAWA SISSOKO, AMINATA SISSOKO, NANA SISSOKO, ASTAN SYLLA, SEBE TRAORE.

A tous les cousins et cousines

Vous m'avez toujours considéré comme un de vous, jamais un jour je ne me suis senti étranger

Ce travail est le votre, recevez ici l'expression de mes sentiments les plus distingués

Que Dieu fasse que je vous récompense un jour, AMEN !

✚ Mes maîtres du fondamentale, du lycée, et de la faculté.

Si je suis aujourd'hui à ce niveau, c'est grâce à la qualité des instructions que vous m'avez prodigué ;

Les mots me manquent pour vous qualifier ;

Que je sois reconnaissant envers vos enfants, AMEN !

 **A MES MAITRES**

**Professeurs SAMBOU SOUMARE, Professeur DJIBRIL SANGARE,
Professeur ZIMOGO ZIE SANOGO, Professeur SADIO YENA, Docteur
ADAMA KONOBA KOITA, Docteur BENGALI NIARA, Docteur MODIBO
TIMBO, Docteur SIDI SANGARE, Docteur DIASSANA, Docteur DJENEBA
DOUMBIA, Docteur SISSOKO GOUNDO SOUMBOUNOU, Docteur
SEKOU KOUMARE, Docteur SOUMAILA KEITA.**

 **A TOUS MES AINES, COLLEGUES, ET INTERNES de Kayes à Bamako**

**Docteur Mahamadou Diakité dit Play, Docteur Mamadou Sidibé, Docteur
Moussa Kebe, Docteur Malamine Keita, Major Diallo ;
Le responsable des Internes de la chirurgie « A » Youssouf Coulibaly, Jack
Saye, Bagna Baby, Sirimori Diakité, Amadou Baba Samaké, Moussa Sacko,
Sara Deborah Sanogo, Daouda Mamadou Sanogo, Femory Togola, Ismael
Dembélé, Harouna Traore, Nouhoum Diakité, Modibo Togola, Omar Cissé,
Kalilou Diarra, Aly Traoré, Seydou Zié Berthé, Mamadou Niara Diarra,
Lamine Diawara, Madyba Sissoko, Domo Tembely, Zana Ballo.**

Vous avez été des amis pour moi, un guide, un consolateur, je ne regrette jamais
de vous avoir connu ;

Merci de votre bon compagnonnage que Dieu nous aide tous Amen !

A tous les personnels de la chirurgie « A » du CHU du Point G

Pour votre bonne collaboration ;

✚ A TOUS ET TOUTES LES AMI (ES)

Bréhima Sissoko, Balla Sissoko, Demba Diallo, Salif Keita,

**Issiaka Bah, Bakary Fodé Keita, Makan Diébakaté, Habib Diallo,
Adama Coulibaly, Dionkounda Dembélé ;**

**Docteur Chaya M'Boda Nadège, Docteur Alou Macalou, Docteur Abdoul
Karim Coulibaly, Docteur Papa Cheick Omar N'Thy Traoré, Docteur
Abdramane Djiré, Docteur Ibrahim Djiré, Docteur Moussa Diakité, Docteur
Moussa Sambou Sissoko, Docteur Abdoulaye Sanogo, Docteur Djibril
Coulibaly ;**

**Boureima Maiga, Amadou Keita, Alfoussyni Haidara, Mamadou Berthé,
Seydou N'Dour Sacko, Adama Camara, Fidel Dena, Moussa Camara ;**

**Dialla Fofana, Jeanne Keita, Astan Kouyaté, Fatoumata Traoré dite Yaye,
Salimata Amadoun Maiga.**

Merci pour tout ce que vous avez fait dans ma vie et dans l'élaboration de ce document, je vous serai reconnaissant éternellement.

**A toute la coordination des associations des 7 cercles de la région de Kayes
(CADERKA) ;**

**A toute la coordination régionale des étudiants en santé de Kayes (CRESKA)
ainés et cadets :**

**Moussa Sambou Dembélé, Mamadou Keita, Famamoudou Clément Dansoko,
Famakan Django, Ousmane Keita, Mamoudou Diarra, Cheick Tidiane Niang,
Ousmane Diawara, Kalilou Diarra, Bakary Keita ;**

**Billali Sissoko, Faly Niang, Sory Goita, Issiaka Keita, Seydou Touré,
Mamadou Fofana...**

A l'association des élèves et étudiant (es) ressortissant (es) de Kayes et sympatisant (es) (AEERKS).

Merci de m'avoir rappelé chaque instant d'être un fils de la région de Kayes. Votre collaboration, votre amour, votre dévouement pour cette région m'incitent chaque moment d'apporter une pierre à son édifice. Ensemble main dans la main nous bâtirons la région de Kayes.

✚ **Aux membres de ma famille locataire dans le village du Point G**
Feu Moussa Guindo, et son épouse Fatoumata Toloba, Mamoudou Toloba, Abdoulaye Guindo, Mariam Guindo, Aissata Moro

Merci pour votre respect et votre bonne hospitalité, puisse Allah pour vous récompense Amen !

✚ **Aux cadets académiques de ma location dans le village du Point G**
Mohamed dit Ben Cissé, Boubacar Diabaté, Check Omar Guindo, Moussa Diakité, Boubacar Sidiki Dembélé, Kantara Sacko, Amadou Bocoum, Mamadou Guindo, Issiaka Ag ;

Lala Doucouré, Kadi Sidibé, Korotoumou Koné

Merci pour le respect et la considération que vous avez eu à placer à ma modeste personne, puisse le tout puissant Allah fasse que vous soyez traités de la même façon par vos cadets,

Le chemin de la réussite est long, puisse Allah vous aide à arriver à une bonne et meilleure destination Amen !

✚ **A toute la deuxième promotion du numerus « ALY GUINDO ».**

Merci d'avoir grimpé avec vous jusqu'à ce jour.

HOMMAGE
AUX
MEMBRES
DE
JURY

A Notre Maître et Président du Jury

Professeur Djibril Sangaré

Professeur titulaire de chirurgie générale.

Chef du service de Chirurgie « A » du CHU du Point G.

Spécialiste en chirurgie Laparoscopique et Thoracique.

Cher Maître, vous êtes l'initiateur de ce travail et c'est un grand honneur pour nous en acceptant de présider ce jury de thèse.

Vos qualités intellectuelles, vos capacités pédagogiques, votre courage, votre sens social élevé ont fait de vous un maître, un père admiré et exemplaire.

Nous sommes profondément fiers de nous compter parmi vos élèves.

Trouvez ici Cher maître l'expression de notre sincère reconnaissance et de notre profond respect.

A Notre Maître et Juge

Docteur Bengali Niara

Spécialiste en gynécologie obstétrique.

Directeur de l'Hôpital Régional Fousseyni Daou de Kayes

Chef du service de Gynécologie obstétrique de l'Hôpital Fousseyni Daou de Kayes.

Ce travail est le fruit de votre initiative, et de votre bonne collaboration.

Nous avons appris à vos côtés la rigueur, la disponibilité, la ponctualité, la franchise dans le travail.

C'est un grand honneur pour nous de vous compter parmi les membres de ce jury de thèse.

Recevez ici cher maître notre profond respect, et notre profond attachement.

A notre Maître et Juge

Docteur Modibo Timbo

Chirurgien praticien à l'hôpital Fousseyni Daou de Kayes

Chef du service de la chirurgie « B » de l'hôpital Fousseyni Daou de Kayes

Président du conseil de cercle de la commune de Kayes.

Vous avez été l'initiateur de ce travail, pratiquer la coeliochirurgie à l'hôpital Fousseyni Daou de Kayes a été l'une de vos ambitions la plus souhaitée.

Nous avons été impressionnés par votre sens social élevé, votre simplicité, votre talent dans la pratique chirurgicale, vos ambitions politiques.

Travailler à vos côtés a été un réel plaisir pour nous.

Trouvez ici cher maître l'expression de notre profonde gratitude.

A notre Maître et Co-directeur de thèse

Docteur Adama Konoba Koïta

Assistant Chef de clinique.

Spécialiste en chirurgie générale et Laparoscopique.

Praticien hospitalier au CHU du Point G.

Cher Maître vous avez beaucoup fait pour la réalisation de ce document.

Votre désir de faire apprendre, votre courage, votre disponibilité, votre don à l'écoute et votre amour pour le travail nous ont profondément séduits.

Nous avons appris auprès de vous l'élégance des gestes chirurgicaux.

Recevez ici cher maître notre admiration et notre respect.

A notre Maître et Juge

Docteur Sékou Bréhima Koumaré

Chirurgien praticien au CHU du Point G

Chargé de cours de sémiologie chirurgicale à l'INFSS

Chère maître vous nous fait un grand honneur en siégeant dans ce jury.

Nous avons été impressionnés par votre sens élevé de l'humour, votre abord facile, votre simplicité, votre talent dans la pratique chirurgicale.

Travailler à vos cotés a été un réel plaisir pour nous.

Trouvez ici cher maître l'expression de notre profonde gratitude.

A notre Maître et Directeur de thèse

Professeur Zimogo Zié Sanogo.

Maître de conférences agrégé en Chirurgie.

Spécialiste en chirurgie générale et Laparoscopique.

Chargé de Cours de Sémiologie chirurgicale.

Cher maître, plus qu'un directeur, vous avez été le vrai artisan de ce travail.

Votre simplicité, votre esprit de dialogue et de partage du savoir, votre culture générale, votre disponibilité, votre amour du prochain, font de vous un maître, un père admiré et exemplaire de tous.

Vos cours théoriques et pratiques resteront gravés dans nos mémoires.

Nous sommes fiers d'avoir appris à vos côtés.

Nous avons contractés envers vous des lourdes dettes de reconnaissances.

Soyez assuré, cher maître de notre profond attachement et de notre profond respect.

LISTE DES ABREVIATIONS

CHU : Centre hospitalier Universitaire

CO₂ : Dioxyde de Carbone ou gaz carbonique

° : Degré d'angle

H₂ : Hydrogène

Hg : Mercure

NO₂ : Protoxyde d'azote

O₂ : Oxygène

Paco₂ : Pression artérielle partielle en dioxyde de carbone

Pao₂ : Pression artérielle partielle en oxygène

I V : Voie intraveineuse

O L: Open Laparoscopique

ASA: American Society of Anesthésie

IMC: Indice de masse corporelle

Km²: Kilomètre carré

CFM : chemin de Fer du Mali

EPH : Etablissement Publique Hospitalier

HFD : Hôpital Fousseyni Dauo

CSCOM : Centre de Santé Communautaire

mm : Millimètre

cm : Centimètre

HTA : Hypertension Artérielle

VEMS : Volume Expiratoire Moyen par Seconde

« Out » : Extra abdominale

« In » : Intra abdominale

HSG: Hystérosalpingographie

NFS: Numeration Formule Sanguine

VS: Vitesse de Sédimentation

Gly : Glycémie

Créat : Créatininémie

Azot : Azotémie

TS : Temps de Saignement

TCK : Temps de Céphaline Kaolin

SOMMAIRE

SOMMAIRE

I. INTRODUCTION	1
II. OBJECTIFS	2
1. OBJECTIF GENERAL	2
2. OBJECTIFS SPECIFIQUES	2
III. GENERALITES	4
1. DEFINITION	4
2. HISTORIQUE	4
3. L'ENDOBLOC	6
4. LES TECHNIQUES DE BASE DE LA COELIOCHIRURGIE	14
5. LES INDICATIONS, LIMITES, CONTRE INDICATIONS	22
6. LES COMPLICATIONS DE LA COELIOCHIRURGIE	28
7. LES AVANTAGES ET INCONVENIENTS	33
IV. METHODOLOGIE	36
1. CADRE ET LIEU D'ETUDE	36
2. TYPE D'ETUDE	39
3. PERIODE D'ETUDE	39
4. POPULATION D'ETUDE	39
5. SUPPORT DES DONNEES	40
6. ETHIQUE	40
7. MATHERIEL COELIOCHIRURGICAL	41
8. LES MISSIONNAIRES	42
9. LA GESTION DES DONNEES	43
10. SUIVI POSTOPERATOIRE	43
11. ILLUSTRATION DU SERVICE DE CHIRURGIE « A » DU CHU DU POINT G..	44

V. RESULTATS	48
1. DONNEES ADMINISTRATIVES	48
2. DONNEES CLINIQUES	53
3. EXAMENS COMPLEMENTAIRES D'IMAGERIE	55
4. PATHOLOGIES	57
5. TRAITEMENT	60
6. SUITES OPERATOIRES	62
7. COUT DIRECT DE LA COELIOCHIRURGIE LORS DES MISSIONS	66
VI. COMMENTAIRES ET DISCUSSION	68
1. CRITIQUE DE LA METHODOLOGIE	68
2. ORGANISATION DES MISSIONS	68
3. PLACE DE LA COELIOCHIRURGIE DANS LES ACTIVITES DE L'HRFDK	69
4. LES DONNEES SOCIODEMOGRAPHIQUES	70
5. DONNEES CLINIQUES	72
6. EXAMENS COMPLEMENTAIRES D'IMAGERIE	74
7. RAPPORT COELIOCHIRURGIE ET CHIRURGIE OUVERTE	75
8. LES PATHOLOGIES	76
9. TRAITEMENT	78
10. SUITES ET EVOLUTION	80
11. REPRISE DE LA FECONDITE	81
12. EVALUATION DU COUT DE LA COELIOCHIRURGIE	84
13. PERSPECTIVES	84
14. COURBE D'APPRENTISSAGE DE LA COELIOCHIRURGIE	84
VII. CONCLUSION	86
VIII. RECOMMANDATIONS	87
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	
ANNEXES	

INTRODUCTION

&

OBJECTIFS

I. Introduction

La coelioscopie (prononcée cé-lio-, de coelio-: ventre et scopie: « regard ») appelée également laparoscopie (de laparo: « paroi » et scopie »regard ») est une technique chirurgicale mini-invasive de diagnostic (coelioscopie proprement-dite) et d'intervention (coeliochirurgie) sur la cavité abdominale de plus en plus utilisée sur l'appareil digestif (chirurgie viscérale), en gynécologie et en urologie [1]. Elle fait partie des techniques d'endoscopie chirurgicale et permet d'intervenir sous le contrôle d'un endoscope (tube muni d'un système optique) introduit dans la cavité abdominale préalablement distendu par un pneumopéritoine artificiel [2]; c'est une technique où le chirurgien est plus dépendant d'un appareillage plus complexe, assez cher, relativement fragile, d'une technicité en évolution, le matériel opératoire est de plus en plus sophistiqué. En effet elle tend à remplacer la chirurgie conventionnelle et s'étend à tous les domaines de la chirurgie froide et la chirurgie des urgences, digestive, gynécologique cancérologique, chirurgie thoracique [3, 4, 5].

En pleine expansion dans les pays développés depuis une trentaine d'année, cette nouvelle technologie est en plein transfert dans les pays en développement notamment au Cameroun en 1992, au Sénégal en 1995, en Côte d'Ivoire en 1999.

Au Mali la technique a été introduite en Mars 2001 dans le service de chirurgie « A » du CHU du Point G, lors du premier symposium de chirurgie laparoscopique à l'initiative de la société de chirurgie endoscopique du Mali(SCEM) en présence d'experts venus essentiellement d'Afrique et d'Europe.

Toujours dans cette perspective, pour la première fois, l'équipe de coeliochirurgie a effectué deux missions à l'Hôpital Régional Fousseyni Daou de Kayes. Cette technique est pratiquée grâce à des petites incisions, respecte la paroi abdominale et est « dite minimale invasive ». En effet elle a des multiples avantages incontestables pour le patient, sans inconvénients majeurs lorsqu'elle est pratiquée par une équipe entraînée.

Nous nous proposons après ces deux missions de l'équipe de coeliochirurgie d'évaluer l'importance de cette technique dans la prise en charge des pathologies gynécologiques et chirurgicales à l'Hôpital Régional Fousseyni Daou de Kayes, puis d'envisager les perspectives de création d'une unité de coeliochirurgie.

II. Objectifs

Objectif général

Etablir le bilan de l'activité coelioscopique dans les services de gynécologie et de chirurgie de l'Hôpital Régional Fousseyni Daou de Kayes aux termes de ces deux missions.

Objectifs spécifiques

- Déterminer la place de la coeliochirurgie dans la prise en charge des pathologies gynécologiques et chirurgicales.
- Préciser les suites opératoires.
- Préciser les coûts opératoires.
- Décrire les difficultés rencontrées et les perspectives.

GENERALITES

III. GENERALITES

1. DEFINITION :

La cœliochirurgie est une chirurgie effectuée par cœlioscopie. Elle est aussi appelée chirurgie endoscopique, chirurgie laparoscopique ou encore vidéo chirurgie.

La cœlioscopie est l'examen visuel direct de la cavité abdominale, préalablement distendue par un pneumopéritoine, au moyen d'un endoscope introduit à travers la paroi abdominale (laparoscopie péritonéoscopie) ou à travers le cul de sac de Douglas (cœlioscopie trans- vaginale) [6].

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.

2. HISTORIQUE : [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.

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

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

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

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

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

→ 1983, Karl SEMM effectuait la première appendicectomie.

→ En 1987, Philippe MOURET réalisait avec succès la première cholécystectomie laparoscopique. La 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 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 existant entre différents chirurgiens a permis à bon nombre de pays africains de ne pas rester en marge de la nouvelle révolution chirurgicale.

La chirurgie vidéo endoscopique est introduite dans le continent dans les années 1990. Notre pays l'a inauguré en 2001 et fait partie des pionniers en AFRIQUE de l'ouest après la Côte d'Ivoire et le SENEGAL.

3. L'ENDOBLOC :

Les indications de la cœliochirurgie lors des deux missions étaient principalement: les affections gynécologiques, chirurgicales (appendiculaire et pariétale).

La laparoscopie est aussi nécessaire en chirurgie du cancer pour un staging, effectué comme le premier temps, d'une chirurgie classique par laparotomie.

3.1 La salle d'opération :

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

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

3.2 La table d'opération :

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

En coeliochirurgie, l'écartement des organes est souvent obtenu par mobilisation de la table. Les commandes électriques facilitent cette tâche.

L'écartement des jambières est parfois plus commode pour la pratique endoscopique, la position demi-cassée des jambes est obligatoire pour toutes les indications nécessitant un abord périnéal.

3.3 Le chariot instrumental : (colonne de coeliochirurgie)

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

3.3.1 L'insufflateur :

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

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 caméra couplée à l'endoscope (acquisition de l'image)
- Une source de lumière (production de la lumière)

+ 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. Toutes les optiques sont stérilisables à la vapeur.

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

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

+ La source de lumière ou fontaine de lumière

Il en existe deux sortes : une source de lumière à halogène 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. Une modulation de la source lumineuse peut être obtenue de façon manuelle ou de préférence automatique afin d'éviter l'éblouissement des objets trop clairs. Un câble de lumière unit l'optique à la source de lumière.

+ Câble optique

Il en existe 2 sortes:

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

Les câbles optiques véhiculent la lumière grâce à la réflexion lumineuse à l'intérieur des fibres.

+ La caméra

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

- Les caractéristiques d'une caméra:

La sensibilité est inversement proportionnelle au nombre de lux. Ainsi, une caméra de 10 lux est plus sensible qu'une caméra de 15 lux.

Le rapport signal sur bruit : le signal vidéo produit par la caméra produit un bruit et se présente sous forme de grains sur l'écran.

L'objectif: la plupart des caméras sont livrées avec des objectifs 20-40mm de longueur focale.

Un objectif de 35mm permet d'obtenir une image en plein écran.

L'ensemble que constitue ce système de vision est un véritable "outil chirurgical".

Il est essentiel de s'équiper d'un système performant en qualité, avec une concordance parfaite entre les éléments du système. La qualité du système est celle de l'élément le moins performant

- La stérilisation:

Il est préférable de ne pas stériliser la caméra en la protégeant par une housse stérile dont la mise en place est un peu délicate. Si on décide de la stériliser, on utilise alors le gaz ou plutôt l'immersion dans un produit liquide en prenant bien soin de rincer et d'essuyer soigneusement l'appareil, pour éviter les problèmes d'étanchéité par électrolyse involontaire liée au dépôt de toxiques [9].

+ Le moniteur

Elément important de la chaîne de vision, il doit être capable de restituer toutes les qualités de résolution de la caméra (nombre de lignes horizontales du moniteur égal au nombre de lignes fournies par la caméra).

Il faut toujours se rappeler que dans un ensemble caméra-moniteur, la qualité de l'ensemble est celle de l'élément le moins performant.

+ Le matériel d'enregistrement

On utilise habituellement un standard PAL ou plus rarement SECAM.

Il faut savoir que le montage d'un film vidéo utilisant le même standard entraîne une certaine perte de qualité. Celle-ci est encore majorée si on change de standard (passage d'un système 8mm au VHS). Il faut donc disposer d'un matériel d'enregistrement d'excellente qualité pour obtenir un film acceptable [9].

3.3.3 Le système de lavage aspiration : [10]

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

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

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

- La suspension dans l'eau ou hydro flottation, des différentes structures génitales dans l'eau permet leur observation subaquatique. La qualité anatomique et fonctionnelle d'un pavillon est facilement reconnue par ce procédé. Certaines atteintes, en particulier endométriosiques du péritoine du cul-de-sac de Douglas coloré ou non au bleu de méthylène, sont mieux identifiables dans l'eau. De plus, il est plus facile de reconnaître et de traiter électivement l'origine d'un saignement en vision subaquatique. Enfin la flottation des organes pelviens, au décours des adhésiolyses par exemple contribue à diminuer le risque de récolement précoce.
- La dialyse péritonéale remplace avantageusement la perfusion intraveineuse.
- Le conditionnement en température de nos liquides physiologiques que nous utilisons en grande quantité n'entraîne aucune baisse de la température corporelle. On peut ainsi faciliter le rétablissement hydro électrolytique d'un patient.

Une canule unique de 5mm reliée à l'appareil d'aspiration lavage assure habituellement les deux fonctions: *Le lavage* peut se faire par gravitation à partir d'un flacon de sérum physiologique ; *l'aspiration centrale* peut être utilisée en interposant un manomètre pour contrôler la puissance. En fait on a recours actuellement à un appareillage assurant les deux fonctions et permettant un lavage sous pression.

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

3.3.4 Les trocars :

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

Trocars à piston facile à stériliser mais pouvant gêner le coulissage des instruments

Trocars à valve ou clapet plus fragiles.

La pointe de leur mandrin est soit conique, soit pyramidale, soit mousse. Les joints d'étanchéité en caoutchouc ou en plastique sont destinés à éviter une fuite de gaz carbonique et doivent être changés régulièrement. Un tube "réducteur" peut être placé à l'intérieur du trocar de façon à utiliser des instruments de plus petit diamètre sans risque de fuite de gaz carbonique. La taille des trocars est conditionnée par le diamètre des instruments utilisés. Les gros sont de 10-12mm (trocars de l'optique); 5mm (trocars de travail).

3.3.5 Les instruments :

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

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

On peut citer:

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

Les pinces: elles permettent la préhension, la présentation, la dissection et éventuellement la coagulation des tissus. On peut distinguer des pinces plates, des pinces à griffes, des pinces clips, des pinces à 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.

3.4 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 cœlioscopies 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 cœlioscopies: leur traitement immédiat est alors le garant de la meilleure réversibilité de cet accident.

4. LES TECHNIQUES DE BASE DE LA COELIOCHIRURGIE :

4.1. Préparation du malade :

L'information du malade : 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 préopératoire.

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

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 mésocolique et en particulier pour la cholécystectomie, l'opérateur se place entre les jambes ou à gauche du 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-mésocolique), 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. Le moniteur de vidéo chirurgie est placé au pied du malade.

4.4. Le mode d'anesthésie :

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

L'anesthésie générale avec intubation oro-trachéale reste la méthode de référence pour la réalisation de la cœlioscopie opératoire. L'anesthésie locorégionale rachidienne est encore une technique marginale, mais son développement au cours de la chirurgie 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 (ASAI ou II) sans antécédents respiratoire ou cardiovasculaire, ne présentant aucune des contre indications classiques de la technique, l'indication de la coelochirurgie 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 (monitoring cardiaque avec scope, prise de la pression artérielle, oxymétrie du pouls).

Un neuro-stimulateur pour monitoring de la curarisation s'avère très utile.

~Le choix des drogues: plusieurs produits peuvent être utilisés comme le propofol qui diminue la fréquence des vomissements postopératoire. L'isoflurane est un halogène qui prévient le mieux les troubles du rythme induit par l'hypocapnie.

- La phase postopératoire: le réveil doit être calme et progressif. Le patient est conduit souvent intubé en salle de réveil. Il sera ventilé suivant les paramètres utilisés en fin d'intervention, si possible sous contrôle de la capnographie.
- L'analgésie : la douleur postopératoire 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.

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.

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 barodiffusion 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.

❖ Ponction avec une aiguille de VERESS ou de PALMER.

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

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

~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 12h ou de 3h à 9h. Cette incision a deux avantages:

*Pratique car à ce niveau il y a coalescence de la peau, de l'aponévrose et du péritoine.

*Esthétique car empruntant la cicatrice ombilicale.

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

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

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

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

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

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

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

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

❖ L'open laparoscopy (O.L.):

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

La technique la plus utilisée est l'O.L péri ombilicale:

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

* La dissection sous cutanée : réalisée aux ciseaux ouverts-fermés, elle doit découvrir l'aponévrose. Celle-ci est accrochée par une pince de Kocher.

Plusieurs techniques sont possibles:

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

--Soit saisie de l'aponévrose sur une pince de Kocher et dissection d'un cône libre d'aponévrose au mieux à l'aide d'une compresse. Une bourse de VICRYL n°0 est faufilée à la base du cône. Puis l'aponévrose est ouverte au centre de la bourse.

Pour avoir de la valeur, l'ouverture du péritoine doit se faire sous contrôle de la vue. Les deux écarteurs maintenus par l'assistant permettent un contrôle visuel de qualité.

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

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

❖ Le gazless laparoscopy:

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

❖ Insufflation de CO2

L'aiguille étant en bonne position, on l'adapte au tuyau de l'insufflateur sur lequel la pression de consigne est réglée à 12mm Hg. L'insufflation commence à faible débit et 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.

4.7. L'installation des trocarts :

- ***Introduction du trocart de l'optique :***

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

La distance entre l'ombilic et les gros vaisseaux doit être maximale. Pour ce faire, la meilleure garantie est d'avoir une pression intra abdominale aux environs de 15mm Hg

dès l'introduction du trocart. Cette pression est ramenée à 12 une fois le trocart introduit. L'index doit être positionné en garde pour éviter une introduction trop profonde dès que le plan de l'aponévrose est passé.

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

. Le trocart doit avoir le robinet ouvert.

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

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

4.8. L'électrochirurgie :

C'est un moyen efficace et économique pour réaliser une section ou une coagulation. Bien maîtrisée, son utilisation doit tendre vers une sécurité optimale 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 développés pour rendre l'hémostase plus sûre: bistouri à ultrason, ligature.

5. INDICATIONS, LIMITES ET CONTRE INDICATIONS :

5.1. Indications :

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

❖ En chirurgie digestive.

Les indications se sont multipliées en moins de 20 ans. Toutes les interventions abdominales peuvent être pratiquées sous cœlioscopie, y compris le prélèvement de foie sur donneur vivant.

Aujourd'hui, après quelques essais contrôlés, et surtout une expérience acquise, il est possible de séparer les indications indiscutables, pour lesquelles la cœlioscopie est à l'évidence un progrès et doit être systématique, des indications plus discutables ou encore en évaluation, voire des mauvaises indications pour lesquelles aucun bénéfice de la cœlioscopie n'a pu être démontré par rapport à la classique laparotomie [11].

➤ Les indications validées

--La cholécystectomie pour lithiase vésiculaire [12].

--L'appendicectomie

--La hernie inguinale

--La cure du reflux gastro œsophagien [13].

--L'achalasie [1].

--Le traitement des occlusions intestinales liées à des adhérences ou à des brides péritonéales.

--Les gastroplasties (pose d'anneau gastrique dans le traitement de l'obésité) [1].

--La sigmoïdectomie (ablation de la partie terminale du gros intestin (le sigmoïde) pour lésions bénignes) [1].

--Pyloromyotomie extra-muqueuse sous cœlioscopie [13].



Image 1: Préhension de l'olive pylorique en son milieu

Par une pince de type Babcock

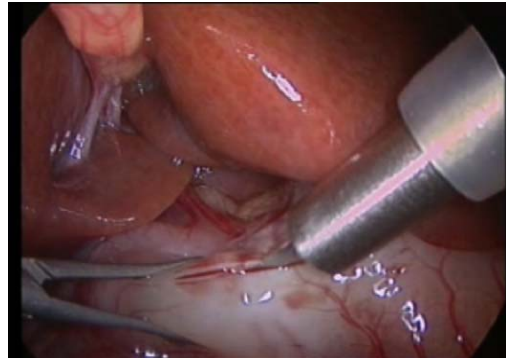


Image 2: Incision de l'olive pylorique

sur sa ligne avasculaire

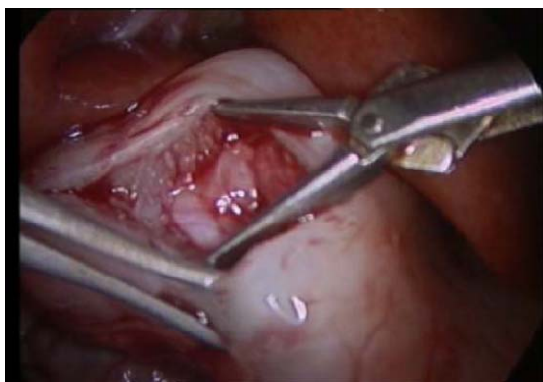


Image 3: Ouverture de l'olive par la pince distractrice à mors inversés.

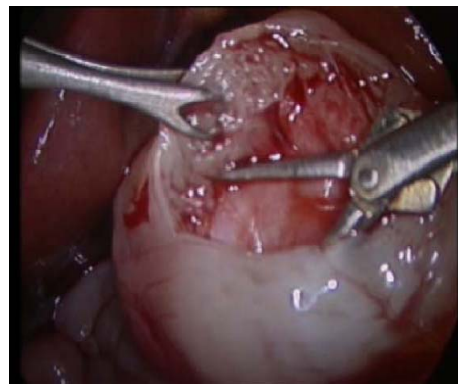


Image 4: Ecartement des berges sur toute la longueur et épaisseur de l'olive.

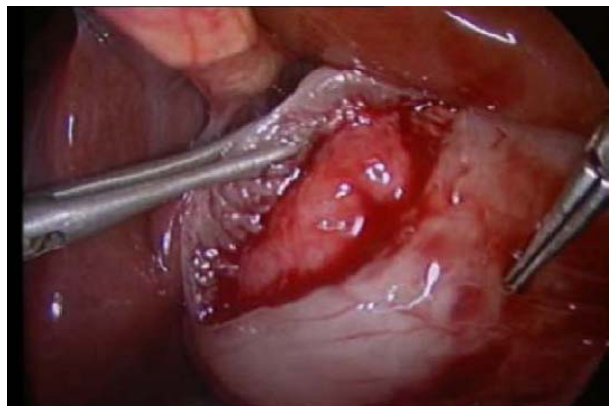


Image 5: Contrôle de l'étanchéité muqueuse et de passage libéré grâce

à un bolus d'air injecté par la sonde gastrique.

➤ Les indications en cours de validation

- La diverticulite sigmoïdienne [14].
- Les maladies inflammatoires chroniques de l'intestin [15].
- Le prolapsus du rectum.
- Le cancer du colon [16].

➤ Indications en évaluation.

- La splénectomie (ablation de la rate) [1].
- La gastrectomie (ablation de l'estomac (en totalité ou en partie pour un cancer de l'estomac) [1].
- Le cancer du rectum.

L'avenir de la cœlioscopie en chirurgie digestive sera probablement représenté par les interventions encore plus complexes, comme les hépatectomies majeures et les duodéno-pancréatectomies céphaliques déjà faites dans de très rares centres, mais dont il est difficile d'envisager à court terme une généralisation de la pratique dans des centres moins spécialisés.

❖ En chirurgie gynécologique.

La chirurgie cœlioscopie 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 stérilité tubaire
- la ligamentopexie utérine, myomectomie
- l'hystérectomie
- certaines formes de prolapsus génital
- Certaines formes d'incontinence urinaire à l'effort
- Certaines formes du cancer du col utérin.

En gynécologie, la coeliochirurgie a fait la preuve de son utilité et de son efficacité et se développe rapidement. Cependant, on doit se garder d'élargir abusivement les indications de la chirurgie par laparoscopie, ce qui est tentant mais aboutirait à des interventions longues, quelque peu acrobatiques et sans réel intérêt pour le malade.

❖ En chirurgie urologique [17]

La laparoscopie a fait état de tout son intérêt pour un grand nombre de pathologies rencontrées couramment en urologie. Nous pouvons citer:

- la recherche d'un testicule ectopique (cryptorchidie intra abdominal)
 - la cure du syndrome de la jonction pyelo-ureterale (responsable d'une hydronéphrose rénale) par pyeloplastie.
-
- Prélèvement de rein de donneur apparenté [18].



Image 6 : Positionnement des trocarts et voie d'abord du rien.



Image 7 : Exposition du pédicule rénal.



Image 8 : Lapdisc en place.



Image 9 : Aspect cutané en fin d'intervention.

- la varicocèle, la lymphadénectomie pelvienne
- l'exérèse de kyste rénal
- la surrénalectomie
- les cures de prolapsus pelvien responsables d'incontinence et/ou de transit (cystocèle, élytrocèle, et prolapsus utérin)
- les néphrectomies élargies ou partielles
- la prostatectomie radicale
- le curage ganglionnaire retro-péritonéal dans la prise en charge thérapeutique de certaines tumeurs du testicule.

La laparoscopie est actuellement utilisée très fréquemment en urologie car il est indéniable que c'est une technique sûre. Elle peut être utilisée aussi bien pour des

interventions simples, comme l'incision d'un kyste rénal, que pour des procédures plus complexes du domaine de l'oncologie (néphrectomie élargie, prostatectomie radicale)

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 de là 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 morbide (IMC>40).

5.3. Les limites :

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

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

Les limites en cours de pratique:

- Difficulté d'introduction des trocars et de création du pneumopéritoine liée à une laparotomie antérieure ou une masse abdominale.

L'impossibilité d'extraction de la pièce opératoire.

Tout geste qui dure plus de 30mn impose une conversion de la technique en chirurgie classique.

Les limites liées à certaines pathologies:

Urgences : occlusion, états de choc

Hernies hiatales importantes

Les cancers

Certaines techniques doivent encore être validées dans les méta-analyses.

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).

➤ 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.

➤ 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 [19]. Le mécanisme est imparfaitement connu : diffusion du gaz à travers les forams pleuro - péritonéaux ou baro - traumatisme avec rupture de la plèvre médiastinale. 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 [20].

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

- *L'intubation sélective*

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

- *Le pneumo médiastin*

Il peut être associé à un pneumothorax [20]. La survenue serait particulièrement à craindre au cours de la chirurgie du hiatus œsophagien (cure de hernie hiatale, vagotomie).

Au maximum, il peut provoquer un syndrome cave supérieur par compression des axes vasculaires, avec effondrement du débit cardiaque et de la pression artérielle. L'incidence réelle de cet accident au cours de cette chirurgie reste à déterminer.

➤ Les complications liées à l'insufflation de CO2

--L'hypercapnie.

Une hypercapnie difficile à contrôler doit faire suspecter une insufflation extra péritonéale en CO₂. L'insufflation sous cutanée s'accompagne d'un emphysème sous cutanée [21]. 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 péritonéal 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 Trendelenbourg 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 (hémiparésie, cécité...).

Elles seront prévenues grâce au contrôle par une aspiration à la seringue de la cavité abdominale avant le début de l'insufflation.

➤ 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 [22].

Le risque théorique de régurgitation serait favorisé par l'augmentation de la pression intra - abdominale et la position de Trendelenburg.

➤ **Les complications liées au terrain**

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

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.

➤ **Les complications liées à la chirurgie [9]**

• *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.

~ Emphysème sous cutané par mal position de l'aiguille d'insufflation. Il est généralement sans gravité, mais peut s'accompagner d'un pneumothorax ou d'un 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.

➤ **Autres complications [9]**

hernie viscérale au travers des orifices de cœlioscopie.

Cet accident peut être précoce dans les jours suivant l'intervention et se manifester par un aspect bleuté pseudo - hématique de l'ombilic qu'il ne faut surtout pas ponctionner.

On le prévient en passant un instrument cylindrique dans la lumière du trocart à la fin de l'insufflation pour éviter toute incarceration viscérale.

- *Fracture d'un instrument en particulier de l'aiguille à insufflation pouvant conduire à une laparotomie.*
- *Brûlure cutanée électrique.*
- *Hémorragie rétinienne.*

➤ **La prévention des complications [23]**

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 coelochirurgie. Il convient de mettre en garde les chirurgiens novices en laparoscopie tentés par l'apparente facilité de l'acte ou n'osant pas refuser cette technique à leur patients informés par les medias. Les uns s'exposent à ne pas recourir aux techniques traditionnelles si elles sont nécessaires et à ne pas pouvoir pallier à une complication inattendue; 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 coelioscopie, lors de l'exsufflation ou même pendant la période de réveil, exigeant une vigilance de tous les instants.

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

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

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

7. LES AVANTAGES ET INCONVENIANTS : [10].

Pour le patient

Les profits de cette façon d'opérer reviennent avant tout au patient. Un seul terme résume les bienfaits de cette nouvelle chirurgie: économie.

- économie de cicatrice: chirurgie esthétique
- économie de douleurs: chirurgie confortable par absence d'ouverture pariétale, d'extraction et d'étirement et de leurs mésos et qualité des suites opératoires.
- économie de séjour hospitalier: chirurgie plus ambulatoire, le séjour moyen étant de deux jours.
- économie de la période de convalescence: chirurgie "sociale" professionnelle, familiale, personnelle...
- économie financière : chirurgie économique. Si l'on veut bien considérer que l'hospitalisation est le poste qui grève le plus lourdement l'ensemble de la facture des soins chirurgicaux, la coeliochirurgie apporte un allègement de plus du tiers.

Pour le chirurgien :

- Le chirurgien garde et augmente sa réputation: les médias ne manquent pas de faire connaître la naissance puis l'évolution de cette nouvelle façon d'opérer. Les patients savent maintenant qu'ils peuvent choisir une intervention esthétique, confortable et économique.
- Il va se réconcilier avec une certaine idée de la femme et plus généralement de la féminité: remplacer le vieux réflexe d'ablation par celui de conservation.
- Il pratique une chirurgie "totale": il utilise un outil diagnostique qu'il a transformé progressivement en instrument thérapeutique. Mais au bout de ce même traitement, il va pouvoir sur place évaluer la fonction. Autrement dit, il réunit à la fois diagnostic - stratégie - thérapie.

Le chirurgien conventionnel va devoir passer par certaines contraintes:

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

Pour l'anesthésiste

Les avantages sont:

- l'absence d'ouverture
- Le lever précoce des patients même après des gestes longs et difficiles permet de diminuer le risque thrombo-embolique.
- L'absence de traumatisme viscéral autorise une reprise de transit intestinale rapide. Une réalimentation dès le lendemain de l'intervention est le plus souvent possible.
- Diminution des complications infectieuses nosocomiales classiques de la cicatrice opératoire.
- Absence de déperdition thermique et de spoliation hydroélectrique par exposition du péritoine et des anses grêles à l'atmosphère, mais conservation de l'homéostasie par infusion permanente de sérum physiologique chaud (45°).

- Participation du péritoine à la réanimation hydro-électrolytique post opératoire immédiate par réabsorption des solutés laissés en place, rendant inutile la perfusion habituelle par voie périphérique jusqu'au lendemain matin.
- Suppression des accidents anaphylactiques liés aux gants latex.

Pour l'infirmière et l'infirmier de bloc

Les avantages ne sont pas négligeables:

- Le chirurgien endoscopiste est totalement dépendant de leur acquis technologique.
- Nous nous éloignons du simple instrumentiste pour faire place à un personnel hautement qualifié capable d'installer, de servir, de réparer et d'entretenir les différents composants.
- Il y a moins de pansement à faire.

Si l'on considère en terme de gain de temps l'action des différentes parties, le personnel de bloc participe pour 50%, le matériel pour 30% et le chirurgien et son anesthésiste pour 20%.

La contrainte pour l'infirmier de bloc est celle d'une solide formation mais également d'une remise en cause permanente amenée par l'évolution rapide des technologies.

METHODOLOGIE

IV. Méthodologie

MATÉRIEL ET MÉTHODE

1. CADRE ET LIEU D'ÉTUDE :

1.1 Présentation de la région de Kayes :

Première région administrative du Mali, la ville Kayes est située entre le 12^{ème} et 17^{ème} degré de la latitude Nord, il est limité par :

- La région de Koulikoro à l'Est
- La République du Sénégal à l'Ouest
- La Mauritanie au Nord
- La Guinée au Sud

La région a une superficie de 120 760Km² habitée par une population de 1 761 190 personnes [24].

Elle représente 9,7% de la superficie totale du territoire national, et est subdivisée en 7 cercles : Kayes, Bafoulabé, Kita, Kéniéba, Yélimané, Nioro, Diéma ; ces 7 sont subdivisés en 129 communes à majorité rurales, 49 arrondissements et 1 531 villages [25].

Le cercle de Kayes occupe l'extrême Ouest de la région avec une superficie 22 190 Km².

Il s'ouvre sur les deux pays frontaliers (République du Sénégal et de la Mauritanie).

Les ethnies dominantes sont ; les Soninkés, les Khassonkés, les Malinkés, les Peuhls, les Bambaras, les Ouolofs. Les principales activités de la population sont : l'agriculture, l'élevage, la pêche et le commerce.

La région connaît une immigration importante, elle voit son développement tributaire de ses relations avec les Maliens de la diaspora. Le cercle de Kayes est traversé par un axe ferroviaire reliant Bamako à Dakar.

Actuellement la région bénéficie d'une vaste campagne de désenclavement par la voie routière dont la plus importante est l'axe Bamako-Dakar en passant par Kayes; les différents cercles sont aussi désenclavés sur le chef lieu de cercle.

1.2 Infrastructures sanitaires :

La région dispose d'un hôpital et de 7 centres de santé de références dont un dans chaque cercle de la région qui sont en parfaite collaboration avec leurs différents CSCOM selon l'organisation du système de référence-évacuation. Le taux de couverture sanitaire était estimé à 43% en 2000[26].

Les ratios infrastructures population se présentaient comme suit en 2000(DNSI):

- 1 hôpital pour 1 438 261 habitants
- 1 centre de santé pour 205 466 habitants.

Les ratios personnels population se présentent comme suit :

- 1 médecin pour 24 377 habitants
- 1 sage femme pour 16 874 femmes
- 1 infirmier pour 8 561 habitants.

1.3 Hôpital Fousséyni Daou de Kayes :

L'hôpital est situé à l'entrée de la commune de Kayes à quelques mètres de la gare du chemin de fer entre le dépôt, la cité CFM (Trans-Rail), le camp militaire et la gendarmerie.

Il a une superficie de 12 hectares avec une capacité d'hospitalisation de 121 lits.

Historiquement il a été créé en 1883 par les militaires Français et avait comme vocation d'apporter aux missionnaires des conquêtes coloniales blessés les premiers soins avant leur évacuation sur la France ou le Sénégal. Il devient hôpital secondaire en 1959 (selon la loi cadre) avec la réorganisation des formations hospitalières. Il érigé en hôpital régional en 1969(9 ans après l'indépendance).

En 1991 il a été baptisé hôpital Fouisseyni Daou (HFD) du nom d'un de ses médecins assassiné la même année.

Créé par la loi N°03 020 du 14 juillet 2003 et conformément aux dispositions de la loi N° 20 050 du 22 juillet 2002 portant la loi hospitalière, l'HFD est érigé en EPH (établissement public hospitalier).

L'hôpital comprend:

➤ **Un service administratif et financier dirigé par :**

- Un médecin Directeur et son adjoint
- Deux secrétaires de direction
- Une section de comptabilité avec un comptable et un gestionnaire hospitalier.

➤ **Des services techniques :**

- Un service de médecine générale
- Un service de pédiatrie
- Un service de dermatologie
- Un service des soins des urgences et des soins intensifs
- Un bloc opératoire et d'hospitalisation générale
- Un service de gynécologie et d'obstétrique
- Un service de radiologie
- Un service d'ophtalmologie
- Un service d'odonto-stomatologie
- Un service d'ORL
- Un service de traumatologie
- Un laboratoire
- Une pharmacie
- Un centre d'orthopédie d'appareillage et rééducation fonctionnelle (COARF)
- Une buanderie
- Une cuisine
- Une morgue
- Un service de chirurgie divisé en chirurgie A et chirurgie B

L'hôpital dispose en son sein des structures d'hébergement pour les médecins et l'annexe Kayes « Soriba Dembélé » de l'institut national de formation en science de la santé (INFSS).

Par ailleurs l'hôpital accueille de nombreux stagiaires des différentes écoles de santé et de la Faculté de Médecine de Pharmacie et D'odonto-Stomatologie; aussi une mission cubaine (1 médecin interniste, 1 médecin ORL, 1 médecin traumatologue, 1 médecin pédiatre, 1 médecin anesthésiste réanimateur, 1 infirmière anesthésiste, 1 infirmière laborantine) dans le cadre de la collaboration Mali- Cuba, atténuant les besoins de personnel spécialisé.

2. TYPE D'ETUDE :

Il s'agissait d'une étude rétrospective portant sur les deux missions de l'équipe de coeliochirurgie de la chirurgie " A " du CHU du point G effectuées en 2007 et en 2009 à l'hôpital régional Fousseyni Daou de Kayes.

3. PÉRIODE D'ÉTUDE :

Cette étude s'est déroulée sur une période de 15 jours.

La durée de chaque mission était de 7 jours.

Les missions étaient organisées de façon temporaire et sous la demande des chirurgiens et les gynécologues de l'hôpital.

4. POPULATION D'ÉTUDE :

4.1. Mode de sélection :

➤ Avant l'arrivée des missionnaires

Tous les patient (es) de l'étude ont été sélectionnés, consultés, et informés du déroulement de l'acte coelioscopique par les chirurgiens, les gynécologues, les anesthésistes de l'hôpital.

Aussi une série d'examen complémentaire d'imagerie, et de biologie a été réalisée chez tous les patient (es).

➤ A l'arrivée des missionnaires

Tous les patient (es) sélectionnés ont encore bénéficié d'une consultation par les missionnaires spécialistes en coeliochirurgie et en anesthésie.

A l'issue de ces consultations ils ont été opérés sous anesthésie générale.

4.2. Critères d'inclusion :

Tous les patient(es) quelque soit la pathologie, ayant subi une intervention coeliochirurgicale avec ou sans conversion à la chirurgie conventionnelle ont été inclus dans cette étude.

4.3. Critères de non inclusion :

Les patient(es) opérés par une technique chirurgicale conventionnelle et les patient(es) ayant subi une intervention chirurgicale par une technique endoscopique autre que la coeliochirurgie n'ont pas été retenus.

5. SUPPORT DES DONNEES :

Les patient(es) de l'étude ont été sélectionnés en fonction des données sociodémographiques, cliniques, para cliniques thérapeutiques et évolutives.

Le recueil des données provenait principalement:

- Des dossiers des malades opérés
- Des registres d'hospitalisation
- Des registres consignants les comptes-rendus opératoires
- Des dossiers de consultation pré anesthésique
- Des fiches d'anesthésie
- Des fiches d'enquête individuelle

6. ÉTHIQUE:

Avant chaque intervention, une période d'information du patient(e) et/ou de sa famille a été systématiquement effectuée. Elle portait essentiellement sur le diagnostic opératoire, le geste endoscopique, le bénéfice attendu et éventuellement la possibilité d'une conversion à la chirurgie conventionnelle.

7. MATERIEL COELIOCHIRURGICAL :

- Matériel à pneumopéritoine :
 - Aiguille de VERRES ou de PALMER de 120mm disposant d'un mécanisme de sécurité.
 - Insufflateur automatique à contrôle de pression et débit variable, fixé par l'opérateur (lent, modéré ou rapide).
 - Obus de CO2 d'une capacité de 2 à 8 litres.
- Matériel d'irrigation-lavage-aspiration par l'intermédiaire d'une canule de lavage de 5mm.
- Bistouri électrique mono et bipolaire
- Matériel optique de marque STORZ comprenant:
 - Une optique à 0 degré
 - Un tube de 10 mm sur 33 cm de long
 - Câbles flexibles à gel optique.
 - Source de lumière froide propre provenant d'une lampe à Xénon.
 - Camera Télécom mono CCD = 250 000 pixels.
 - Moniteur STORZ de dimension 51cm (taille en diagonale).
- Magnétoscope marque TOSHIBA avec lecteur NTSC/ réglage auto avec standard PAL SECAM.
- Trocarts:
 - Usage multiple en acier.
 - Usage unique avec système de sécurité.
 - Une boîte contenant des trocarts de 10mm et de 5mm.
- Un chariot anesthésie de marque KONTRON muni d'un capnographe.
- 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 avec 2 produits désinfectants:

- Hexanios G+R (polyhexamide de didécydiméthyl ammonium). Il est dilué à 0,5% et a une durée de contact de 15 min.
- Sporadyne 2% (glutanoldehyde 2% en milieu pur) à temps de contact est de 20 min.

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

Tous ces matériels ont été transportés de Bamako à Kayes par la route pour le bon déroulement des missions.

8. LES MISSIONNAIRES :

➤ Les deux missions ont été effectuées par :

- **5 Spécialistes en chirurgie générale et chirurgie laparoscopique:**

Professeur **SAMBOU SOUMARE**, Professeur **DJIBRIL SANGARE**,
Professeur **ZIMOGO ZIE SANOGO**, Docteur **ADAMA KONOBA KOITA**,
Docteur **JEAN LUC**, Docteur **JEAN MARK LELOUP**.

- **2 Spécialistes en anesthésie réanimation:**

Docteur **DOUMBIA DJENEBA**, Docteur **FRANCOISE**.

- **1 Infirmier de bloc:**

Monsieur **DIAKARIDIA TRAORE**

➤ Les personnels de l'Hôpital Fousseyni Daou ayant participé les missions sont :

- **4 Spécialistes en chirurgie générale:**

Docteur **MODIBO TIMBO**, Docteur **BOUBACAR SISSOKO**, Docteur
SIDI SANGARE, Docteur **MAMAYE KOUYATE**

- **3 spécialistes en gynécologie-obstétrique:**

Docteur **BENGALI NIARA**, Docteur **MAMADOU DIASSANA**, Docteur **THIERNO DIALLO**.

▪ **4 spécialistes en anesthésie réanimation:**

Docteur **SISSOKO GOUNDO SOUMBOUNOU**,

Mr. **MAKAN SISSOKO**, Mr. **FANTO TRAORE**, Mr. **GUELLADIO TRAORE**.

▪ **1 infirmier de bloc:** Mr. **ABDOULAYE CISSE**.

9. LA GESTION DES DONNEES :

Le traitement de texte et tableaux a été réalisé à l'aide du logiciel Word 2007 XP. La saisie et l'analyse des données ont été faites sur logiciel SPSS 12.0 for Windows.

Le test statistique utilisé pour la comparaison des données a été le chi carré, considéré comme significatif à $P < 0,005$.

10. Suivi post opératoire des patient(es) :

Après chaque mission le suivi était organisé sur rendez-vous selon un calendrier établi entre les patient(es) et leurs médecins traitants (chirurgiens et gynécologues).

Au début les patients (es) devaient se faire consulter chaque mois pendant 4 mois, puis chaque 2 mois pendant 8 mois.

ILLUSTRATIONS DU SERVICE DE CHIRURGIE « A » DU CHU DU POINT G



Photo1 : COLONNE DE COELIO-CHIRURGIE



Photo 2 : COLONNE D'ANESTHÉSIE



Photo 3 : TABLE D'OPÉRATION



Photo 4 : INSTRUMENTS



Figure 5 : UNE INTERVENTION DE COELIOCHIRURGIE

RESULTATS

V. RESULTATS

1. Données administratives :

Tableau I : Répartition des malades selon l'année d'intervention.

Missions	Effectif	Pourcentage
Mission 2007	4	28,6
Mission 2009	10	71,4
Total	14	100

Le plus grand nombre d'intervention a été enregistré au cours de la seconde mission en **2009**.

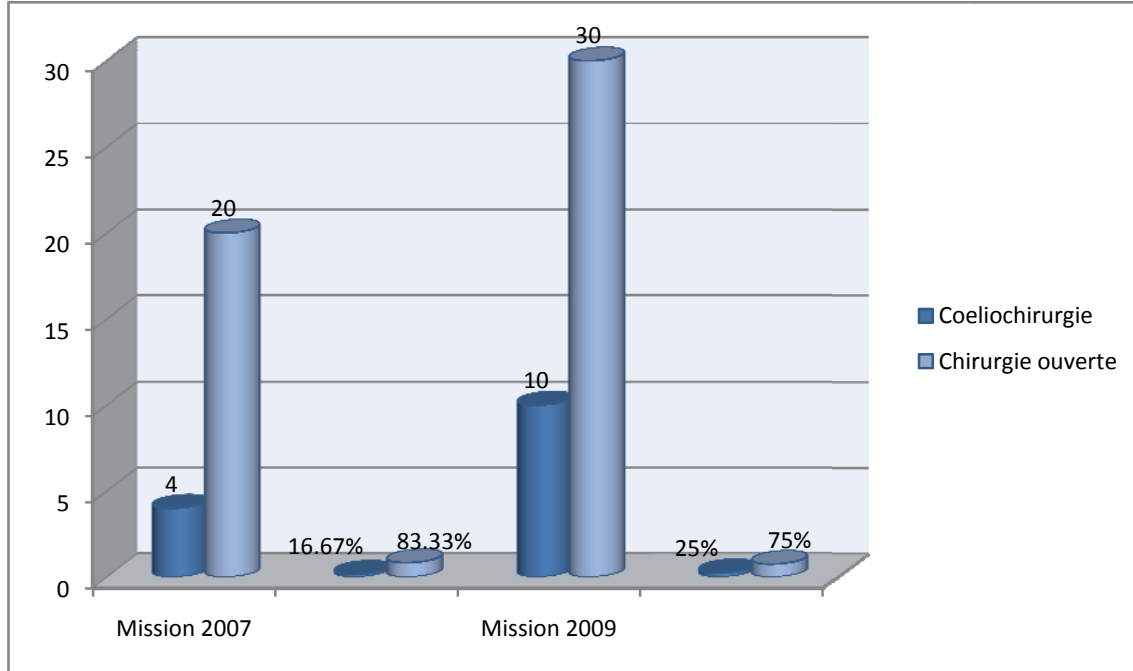
Tableau II : Rapport coeliochirurgie chirurgie ouverte selon l'année d'intervention et pendant les 2 missions.

Missions	Cœliochirurgie		Chirurgie ouverte		Total	
	N	%	N	%	N	%
Mission 2007	4	16,67	20	83,33	24	100
Mission 2009	10	25,00	30	75,00	40	100

$$X^2= 2,571$$

$$P=0,109$$

Le nombre de malade opéré par coeliochirurgie augmenté à la 2^{ème} mission.



Graphique 1: Rapport coeliochirurgie chirurgie ouverte pendant les missions.

Tableau III : Répartition des malades selon le mode de recrutement.

Mode de recrutement	Effectif	Pourcentage
Urgence	4	28,6
Consultation externe	6	42,9
Référence	4	28,6
Total	14	100

Les malades ont été recrutés lors des consultations externes dans **42,9%**.

Tableau IV : Distribution du mode de recrutement selon l'année.

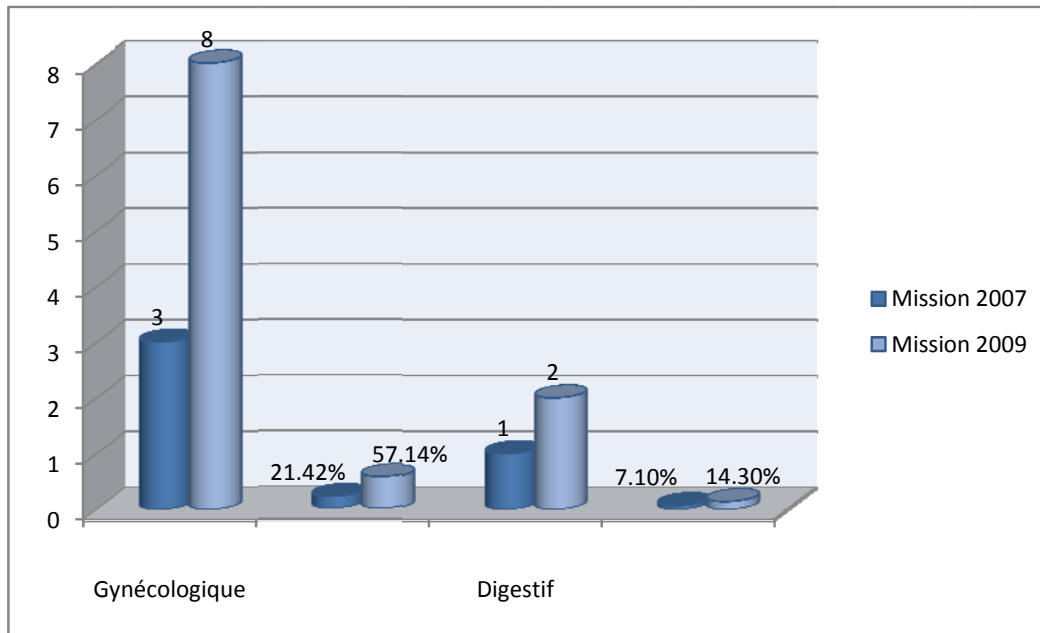
Mode de recrutement	Mission 2007	Mission 2009	Total
Urgence	1	3	4
Consultation externe	0	6	6
Référence	3	1	4
Total	4	10	14

$X^2 = 3,714$ **$P = 0,294$**

Tableau V : Répartition des malades selon le type de chirurgie.

Type de chirurgie	Effectif	Pourcentage
Digestif	3	21,43
Gynécologique	11	78,57
Total	14	100

La chirurgie gynécologique était majoritaire avec **78,57%**.



$$X^2 = 4,571$$

$$P = 0,33$$

Graphique 2 : Distribution du type de chirurgie selon les missions.

Tableau VI : Répartition des malades en fonction de la tranche d'âge.

Age	Effectif	Pourcentage
10-20	3	21,4
21-30	4	28,6
31-40	5	35,7
40et plus	2	14,3
Total	14	100

L'âge moyen était de **31,64 ans plus ou moins 1,12**; les tranches d'âge de **21-40 ans** ont prédominé avec **64,3%**. Les extrêmes étaient de **10 et 41 ans**.

Tableau VII : Répartition des malades selon le sexe.

Les malades étaient toutes de sexe féminin.

Tableau VIII : Répartition des malades selon la profession.

Profession	Effectif	Pourcentage
Fonctionnaire	3	21,4
Etudiant/Elève	2	14,3
Ménagère	9	64,3
Total	14	100

Les ménagères ont prédominé avec **64,3%**.

Tableau IX : Répartition des malades selon le statut matrimonial.

Statut matrimonial	Effectif	Pourcentage
Marié(e)	11	78,6
Célibataire	3	21,4
Total	14	100

Les malades étaient mariés dans **78,6%**.

Tableau X : Répartition des malades en fonction de la catégorie d'hospitalisation.

Catégorie	Effectif	Pourcentage
1^{ère} Catégorie	9	64,3
2^{ème} Catégorie	3	21,4
3^{ème} Catégorie	2	14,3
Total	14	100

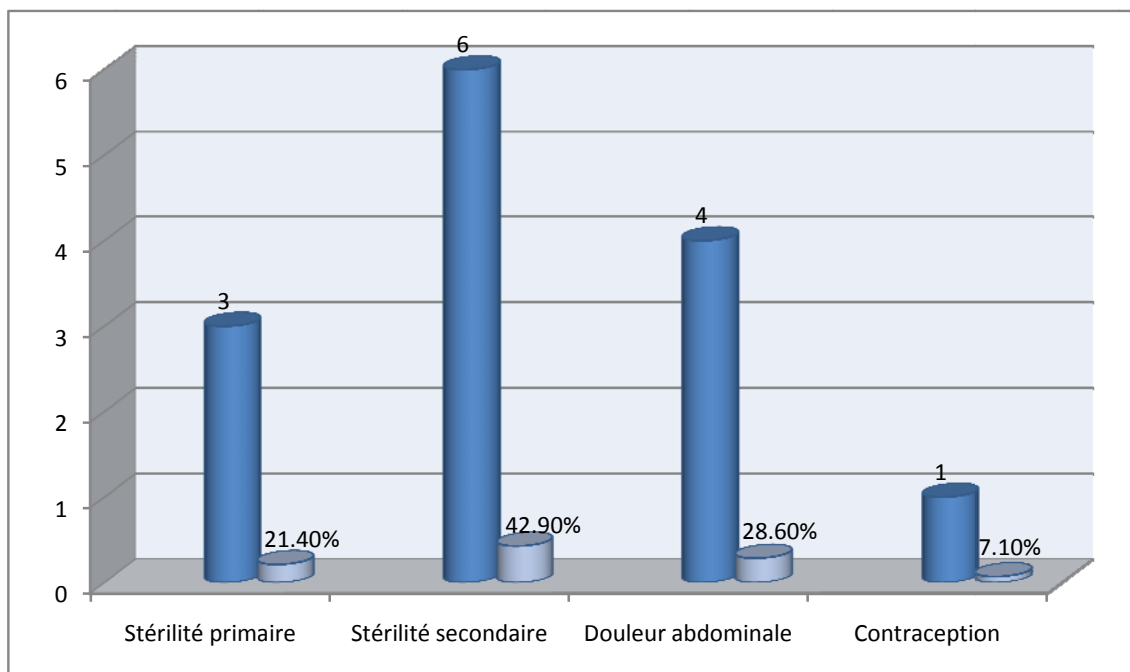
Les malades ont choisi la première catégorie dans **64,3%**.

2. Données cliniques :

Tableau XI : Répartition des malades selon le motif de consultation.

Motif de consultation	Effectif	pourcentage
Stérilité primaire	3	21,4
Stérilité secondaire	6	42,9
Douleur abdominale	4	28,6
Contraception	1	7,1
Total	14	100

La stérilité secondaire était le motif de consultation prédominant avec **42,9%**.



Graphique 3: Distribution des malades selon le motif de consultation.

Tableau XII : Répartition des malades selon les antécédents chirurgicaux.

Antécédent chirurgicaux	Effectif	Pourcentage
Oui	6	42,9
Non	8	57,1
Total	14	100

Les malades avaient un abdomen chirurgical **42,9%**.

Tableau XIII : Répartition des malades selon les antécédents médicaux.

Les malades étaient sans antécédents médicaux particuliers.

Tableau XIV : Répartition des types de chirurgie selon le mode de recrutement.

	Gynécologie	Digestive	Total
Urgence	1	3	4
Consultation externe	6	0	6
Référence	4	0	4
Total	11	3	14

Six(6) patientes ont été reçues en consultation externe pour pathologies gynécologiques.

Tableau XV : Répartition des malades selon la classification ASA.

Les malades étaient classés ASA I dans 80%, seulement 2 malades soit 14,3% étaient classés ASA II.

3. Examens complémentaires d'imagerie :

Tableau XVI: Répartition des malades selon les examens d'imagerie effectués.

Examens D'imagerie	Effectif	Pourcentage
Echographie	5	35,3
Hystérosalpingographie	2	14,3
Echographie+Hystérosalpingographie	7	50,0
Total	14	100

Toutes les malades ont subi d'un examen d'imagerie.

Tableau XVII: Répartition des malades selon le résultat de l'examen échographique.

L'examen échographique a été pratiqué chez 12 malades.

Un résultat pathologique a été relevé dans 7 cas soit 50%.

Tableau XVIII : Répartition des malades en fonction de la conclusion de l'examen échographique.

Résultat de l'échographie	Effectif	Pourcentage
Dystrophie ovarienne	1	7,1
Kyste ovarien dermoïde	1	7,1
Appendicite aigue	2	14,3
Salpingite +dystrophie ovarienne	1	7,1
Masse annexielle	1	7,1
Kyste fonctionnel+myome	1	7,1
Normale	5	35,7
Total	12	85,7

Les pathologies annexielles étaient prédominantes soit **35,5%**.

L'appendicite aigue représentait **14,3%**.

Tableau XIX: Répartition des malades selon le résultat de l'hystérosalpingographie.

L'hystérosalpingographie a été réalisée chez 9 malades.

Le résultat a été pathologique chez ces 9 malades soit 64,3%.

Tableau XX: Répartition des malades en fonction de la conclusion de l'HSG

Résultat de l'hystérosalpingographie	Effectif	Pourcentage
Obstruction tubaire	5	35,7
Hydrosalpinx+obstruction tubaire	2	14,3
Phimosi+obstruction tubaire+hydrosalpinx	2	14,3
Total	9	64,3

L'obstruction tubaire représentait **64,3%**, l'hydrosalpinx **28,6%**, le phimosi **14,3%**.

4. Pathologies :

Tableau XXI : Répartition des malades selon le type de pathologie digestive.

Les pathologies digestives étaient représentées par les appendicites aiguës soit 14,3%

Tableau XXII : Répartition des types de pathologie digestive selon l'année.

L'appendicite aiguë a été la pathologie la plus rencontrée lors des deux missions soit 1 cas par mission.

Tableau XXIII : Répartition des malades selon le type de pathologie gynécologique.

Pathologie gynécologique	Effectif	Pourcentage
Kyste ovarien dermoïde	1	7,1
Obstruction tubaire	5	35,7
Hydrosalpinx +obstruction tubaire+phimosi	2	14,3
Hydrosalpinx+obstruction tubaire	2	14,3
Masse annexielle	1	7,1
Total	11	78,5

L'obstruction tubaire seule était prédominante avec **35,7%**.

Tableau XXIV: Répartition des types de pathologie gynécologique selon les années.

Pathologies gynécologiques	Mission 2007	Mission 2009	Total
Kyste ovarien dermoïde	0	1	1
Obstruction tubaire	3	2	5
Hydrosalpinx +obstruction tubaire	0	2	2
Hydrosalpinx+obstruction tubaire+phimosi	0	2	2
Masse annexielle	0	1	1
Total	3	8	11

X²= 4,909

P=0,297

Tableau XXV: Répartition des malades en fonction du diagnostic préopératoire.

Diagnostic préopératoire	Effectif	Pourcentage
Kyste ovarien dermoïde	1	7,1
Obstruction tubaire	4	28,6
Obstruction tubaire+hydrosalpinx	2	14,3
Obstruction tubaire+hydrosalpinx+phimosi	2	14,3
Ligature de trompe	1	7,1
Appendicite aigue	2	14,3
Coelioexploratrice	2	14,3
Total	14	100

Les pathologies gynécologiques prédominantes étaient l'obstruction tubaire avec 28,6% et l'hydrosalpinx avec 28,7%.

Les pathologies digestives étaient représentées par l'appendicite aigue soit 14,3%.

Tableau XXVI : Répartition des malades en fonction du diagnostic per-opératoire.

Diagnostic per-opératoire	Effectif	Pourcentage
Kyste ovarien organique	1	7,1
Obstruction tubaire	3	21,4
Hydrosalpinx	2	14,3
Appendicite aigue	2	14,3
Ancienne ligature de trompe	2	14,3
Cœlioscopie normale	4	28,6
Total	14	100

En per-opératoire la cœlioscopie a été normale dans 28,6% des cas.

Tableau XXVII : Répartition des malades selon les pathologies associées en per-opératoire.

Pathologies associées	Effectif	Pourcentage
Kyste fonctionnel	4	28,6
Myome+adhérence pelvienne	1	7,1
Adhérence pelvienne+salpingite+péri-hépatite	2	14,3
Adhérence pelvienne+péri-hépatite+kyste	1	7,1
Adhérence coeco-pariétale	1	7,1
Aucune pathologie	5	35,7
Total	14	100

Le kyste fonctionnel était majoritaire avec **28,6%**.

5. Traitement :

Tableau XXVIII : Répartition des malades selon le geste thérapeutique.

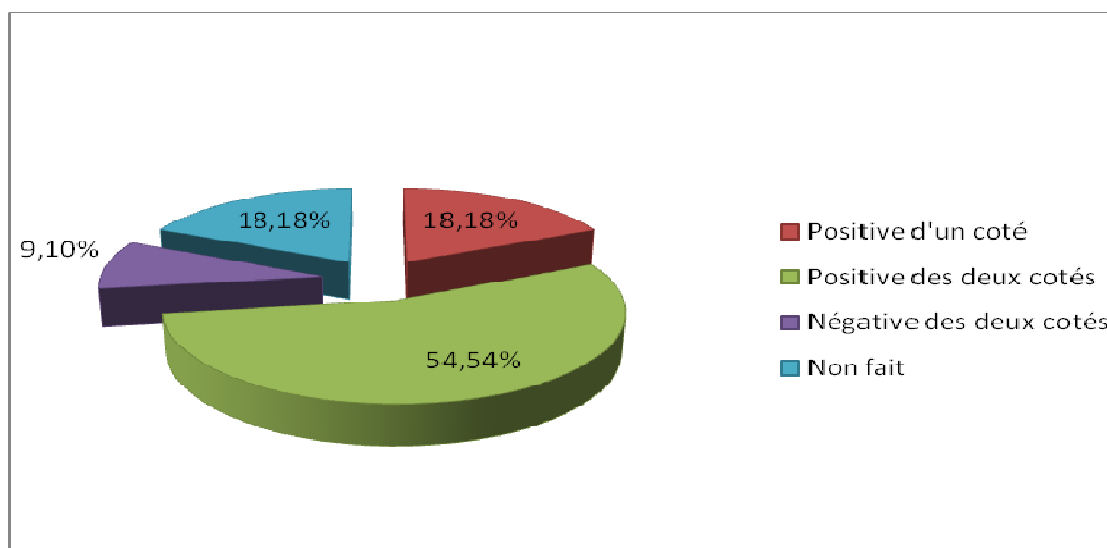
Geste thérapeutique	Effectif	Pourcentage
Chirurgie tubaire et annexielle	6	42,9
Adhésiolyse	2	14,3
Appendicectomie	2	14,3
Aucun traitement	4	28,6
Total	14	100

Les malades ont bénéficié d'une chirurgie tubaire et annexielle, entre autre ovariectomie, ligature de trompe, néosalpingostomie et/ou plastie dans **42,9%** des cas.

Tableau XXIX: Répartition des malades ayant des pathologies gynécologiques en fonction du résultat de l'épreuve au bleu de méthylène.

Epreuve au bleu de méthylène	Effectif	Pourcentage
Positive d'un coté	2	18,18
Positive des deux cotés	6	54,54
Négative des deux cotés	1	9,1
Non fait	2	18,18
Total	11	100

L'épreuve au bleu était positive dans **54,54%** des cas.



Graphique 4 : Perméabilité tubaire à l'épreuve du bleu de méthylène.

Tableau XXX : Répartition des malades selon les accidents per opératoires.

Toutes les interventions se sont déroulées sans accident.

Tableau XXXI : Répartition des malades selon les incidents per opératoires.

Toutes les interventions se sont déroulées sans incidents .

Tableau XXXII : Répartition des malades selon le motif de conversion.

Aucun cas de conversion n'a été enregistré.

6. Suites opératoires :

Tableau XXXIII : Répartition des malades selon la durée de séjour post opératoire.

La durée de séjour post opératoire a été de 1 jour pour toutes les malades avec des extrêmes de 1 et 3 jours.

Tableau XXXIV : Répartition du malades selon les suites opératoires.

Suites opératoires	Effectif	Pourcentage
Suites simples	12	85,7
Douleur scapulaire	1	7,1
Suppuration pariétale	1	7,1
Total	14	100

Les suites ont été simples dans **80%** des cas.

Tableau XXXV : Répartition des malades ayant des pathologies gynécologiques en fonction de leurs antécédents obstétricaux et de leurs vies conjugales.

Antécédents obstétricaux	Effectif	Pourcentage
	N=11	
Nombre de Grossesse :		
0	4	36,36
1	4	36,36
2	2	18,18
Plus de 2	1	9,1
Total	11	100
Nombre d'enfant vivant :		
0	6	54,54
1	2	18,18
2	2	18,18
Plus de 2	1	9,1
Total	11	100
Nombre de coépouse :		
0	4	36,36
1	4	36,36
2	2	18,18
Plus de 2	1	9,1
Total	11	100

Les malades étaient sans enfants vivant et/ou n'ont pas eu de grossesse **54,54%**.

Tableau XXXVI: Répartition des malades ayant des pathologies gynécologiques en fonction du nombre de consultation post-coelioscopique.

Nombre de consultation	Effectif	Pourcentage
1 consultation	1	9,1
2 consultations	2	18,2
Plus de 2 consultations	1	9,1
Aucune consultation	7	63,6
Total	11	100

Les malades n'ont pas effectué un suivi post coelioscopique dans **63,6%**.

Tableau XXXVII: Répartition des malades ayant des pathologies gynécologiques en fonction de la reprise de fécondité

Reprise de la fécondité	Effectif	Pourcentage
Patiente retrouvée	3	27,27
Grossesse	1	9,09
Patientes disparu	7	63,64
Total	11	100

Nous avons enregistré de grossesse soit **9,09%**.

Tableau XXXVIII: Répartition des malades ayant des pathologies digestives en fonction de la reprise du transit intestinal.

Reprise du transit intestinal	Effectif	Pourcentage
Jours		
J0	2	66,7
J1	1	33,3
Total	3	100

Le transit a repris à moins d'un jour chez **66,7%** des malades.

Tableau XXXIX : Répartition des malades en fonction du traitement médical postopératoire immédiat et à long terme.

Traitement	Effectif	Pourcentage
Antalgique+antibiotique	12	85,7
Antalgique+Antibiotique +inducteur d'ovulation	2	14,3
Total	14	100

Tous les malades ont bénéficié d'un traitement médical immédiat à base d'antalgique et d'antibiotique, seulement 2 patientes ont reçu un traitement stimulateur de l'ovulation soit **14,3%**.

7. Evaluation du cout direct de coeliochirurgie lors de la mission :

Les frais de traitement couvrent les consultations, le bilan diagnostique, le bilan préopératoire, l'ordonnance des produits nécessaires à l'opération, l'hospitalisation, le forfait opératoire.

Ces dépenses s'élèvent à :

3000Fcfa pour les consultations gynécologiques, chirurgicales, et anesthésiques

- Bilan de diagnostique :

8000Fcfa pour l'examen échographie

22500Fcfa pour l'HSG

-Bilan préopératoire :

NFS-VS=3700Fcfa

Gly+Créat+Azot=4700Fcfa

Ts-Tck=2000Fcfa

Groupe rhésus=2000Fcfa

-Kit opératoire=2000Fcfa

-Hospitalisation (3jours)=

1^{ère} catégorie : 5000Fx3=15000Fcfa

2^{ème} catégorie : 2000Fx 3=6000Fcfa

3^{ème} catégorie : 1000Fcfa=3000Fcfa

-Acte opératoire=30000Fcfa

Tableau XXXX : Recettes générées pendant les deux missions.

Type de chirurgie	Catégorie d'hospitalisation		
	1^{ère}	2^{ème}	3^{ème}
Gynécologique			
Consultations : 2000 Fcfa Imagerie : 30500 Fcfa Bilan préopératoire : 12400 Fcfa Kit opératoire : 15000 Fcfa Acte opératoire : 30000 Fca			
Total : 89900 Fcfa	15000 F	6000 F	3000 F
Coût global	104900 F	95900 F	92900 F
Digestif			
Consultation : 2000 Fcfa Imagerie : 8000 Fcfa Bilan préopératoire : 12400 Fcfa Kit opératoire : 15000 Fcfa Acte opératoire : 30000 Fcfa			
Total : 67400 Fcfa	15000 F	6000 F	3000 F
Coût global	82400 F	73400 F	70400 F

COMMENTAIRE

&

DISCUSSION

VI. COMMENTAIRES ET DISCUSSION

1. Critique de la méthodologie

L'exploitation rétrospective des dossiers des malades exclut toute amélioration de la qualité de la récolte des données. Ainsi tous les renseignements de la fiche d'enquête n'ont pu être recueillis de façon exhaustive ; le suivi post-coelioscopique des patientes ayant des pathologies gynécologiques pour leur devenir obstétrical a été difficile.

2. Organisation des missions

➤ L'organisation de ces missions relève d'une initiative qui s'intègre dans un vaste programme d'établissement de la coeliochirurgie dans toutes les régions du Mali.

➤ **En effet elles ont été organisées par les personnels du service de chirurgie « A » et de la réanimation du CHU du Point G :**

- 5 spécialistes en chirurgie générale et chirurgie laparoscopique:

Professeur **SAMBOU SOUMARE**, Professeur **DJIBRIL SANGARE**,
Professeur **ZIMOGO ZIE SANOGO**, Docteur **ADAMA KONOBA KOITA**,
Docteur **JEAN MARK LELOUP**.

- 1 spécialiste anesthésie:

Docteur **DOUMBIA DJENEBA**.

- 1 infirmier de bloc:

Monsieur **DIAKARIDIA TRAORE**.

➤ **Le transport des matériels de coeliochirurgie par la route de Bamako à Kayes**

C'est une première dans notre pays car ils sont fragiles, théoriquement dégradables avec les secousses des routes.

Aucun appareil n'a été affecté pendant le transport, cela est certainement dû à un bon conditionnement des matériels au préalable dans le véhicule de chargement.

C'est le test « Africain =Malien » de solidité des matériels de coeliochirurgie.

➤ **Le recrutement des malades en amont :**

Les spécialistes qui le font avant n'ont pas l'expérience de la coeliochirurgie, beaucoup de malades non inclus ou sans dossier d'opérabilité ont été récusés.

Les malades étaient informés au cas par cas et par nécessité lors des consultations, de ce fait certain(es) témoignent avoir été informés tard et se rendent à Bamako après pour la coeliochirurgie.

➤ **Durée des missions :**

Les missions ont été effectuées dans un temps court (7 jours chacune), plus long serait difficile car les personnels et les matériels de coeliochirurgie étaient ceux du CHU du Point G.

3. La place de la coeliochirurgie dans les activités de l'hôpital régional Fousseyni Daou de Kayes

Sur une période de 15 jours, pendant la mission de 2007(7 jours) nous avons enregistré 24 interventions chirurgicales, dont 4 cas de coeliochirurgie; soit une fréquence de 16,67% et 20 cas de chirurgie conventionnelle soit 83,33%.

En 2009(7 jours) nous avons colligé 41 interventions, dont 10 cas de coeliochirurgie soit 25% comme fréquence et 30 cas de chirurgie conventionnelle soit 75%.

Au total nous avons enregistré 15cas de coeliochirurgie soit 41,67% pour les deux missions effectuées en 7 jours chacune.

L.D MAFOGUE FOTSO [27] au cours d'une étude réalisée dans le service de chirurgie « A » (de mars 2001 à décembre 2004) du CHU du Point G sur l'évaluation des 45premiers mois d'activité de la coeliochirurgie au Mali a trouvé une fréquence de 18,99% de l'activité du service.

CAMARA M [28] au cours d'une étude réalisée dans le service de chirurgie « A » sur les 18 premiers mois de fonction de l'unité coelioscopique a trouvé une fréquence de 17,34% de l'activité du service.

R. HENRION [23] dans le service de gynécologie obstétrique de Port-Royal en France, sur une période de 9 ans (janvier 1981- mars 1990) à propos d'une série de 712 interventions effectuées par cœlioscopie rapporte que les actes de chirurgie par cœlioscopie représentent 30% de l'activité de l'ensemble du service.

C. BENDINELLI au Sénégal sur une période de 5 ans a rapporté 826 interventions coeliochirurgicales dans 2 hôpitaux sur un total de 7072 interventions chirurgicales ; soit une prévalence de 11,6% [29].

E. KELI en Côte d'Ivoire sur une période de 3 ans et 7 mois a rapporté 420 interventions coeliochirurgicales [30].

Ces chiffres sont nettement supérieurs à ceux de **BENDINELLI [29]** qui regroupaient 2 hôpitaux ($P=0,0003$). Il existe donc une différence statistiquement significative entre ces 2 études.

4. Les données socio démographiques

➤ Le mode de recrutement

Les malades étaient venues d'elles mêmes en consultation externe dans 42,9% des cas; les malades recrutées en urgence et référées représentaient 28,6% pour chaque cas. Les malades venues en consultation externe étaient toutes des femmes ; et avaient un désir d'enfant comme motif de consultation ; Ceci montre l'intérêt qu'accorde ces femmes à la coeliochirurgie dans la prise en charge de l'infertilité.

Les malades ont été opérées en urgence dans 28,6%. Le faible chiffre s'explique par la perte de nombreux cas d'urgence (douleur abdominale aigue, appendicite) tous opérés en chirurgie conventionnelle, par absence d'équipe de chirurgie laparoscopique.

Ces chiffres sont cependant supérieurs à ceux de **PARINI** qui dans son étude a recensé 8,6% de cas d'urgence laparoscopique en début d'activité [31]. Les urgences étaient pour la plupart digestives, puis exploratrice. L'utilité de la coelioscopie en urgence apparaît surtout dans un but diagnostique. La fréquence des laparotomies "inutiles" est de 10 à 20% selon les séries publiées [1].

➤ **L'âge**

L'âge moyen des malades était de 31,64 plus ou moins 1,12 ans avec des extrêmes de 10 et 41 ans et un écart type de 3,36. Les tranches d'âge de 21-40 ans ont prédominé avec 64,3%. La coeliochirurgie dans notre pratique s'adresse à des sujets jeunes.

L D MAFOGUE FOTSO [27] a trouvé que 70,2% des patients avaient un âge compris entre 21 et 40ans Dans les séries coelioscopiques **TRAORE S** au Mali [32] a trouvé que 32,2% des patients avaient un âge compris entre 25 et 39 ans.

O A MIRGHANI au Soudan [33] a trouvé un âge moyen de 26,7 ans avec des extrêmes de 16 à 42 ans. **S KOUMARE [34]** a trouvé au cours d'une étude réalisée sur la coeliochirurgie et pathologies gynécologiques, expérience de la chirurgie « A » au CHU du Point G a propos 70 cas ; un âge compris entre 21et 30ans.

➤ **Le sexe**

Les malades de l'étude étaient de sexe féminin. Cette nette prédominance féminine se justifie par le nombre élevé des pathologies gynécologiques.

➤ **La profession**

Dans l'étude les couches socioprofessionnelles représentées étaient les fonctionnaires (21,4%), étudiant/élève (14,3%), les ménagères ont prédominé (femme au foyer) avec 64,3% des cas.

T. SEYDOU [32] a trouvé dans son étude 16,5% patients fonctionnaires.

➤ **Le statut matrimonial**

Sur 14 malades, 11 étaient mariés soit 78,6%; seulement 3 malades étaient célibataires (21,4%). Ce nombre élevé des femmes mariées s'explique par le fait que beaucoup d'entre elles avaient un désir de grossesse. Ces résultats avoisinent ceux de **TSACHOUA CHOUPE LUC BERTRAND [35]** qui a trouvé dans son étude, sur la place de la coeliochirurgie dans le diagnostic et la prise en charge des stérilités féminines dans le service de chirurgie « A » au CHU du Point G (Mali) 99,3% des patients mariés, seulement 0,5% des patients célibataires.

➤ **Catégorie d'hospitalisation**

La majeure partie des patientes ont préféré la première catégorie avec 64,3%, la deuxième a été choisie dans 21,4% et la troisième dans 14,3% des cas. **S KOUMARE [34]** a retrouvé dans son étude une préférence de la première catégorie avec 50% de la part des patients.

5. Données cliniques

➤ **Motif de consultation**

La stérilité secondaire était le motif de consultation prédominant avec 42,9%, la douleur abdominale occupait le deuxième rang avec 28,6%, la stérilité primaire représentait 21,4%, et en fin dans 7,1% des cas le motif était une contraception par la ligature des trompes. Cette prédominance de la stérilité secondaire peut être attribuée à une vie conjugale séparée due à l'immigration des maris pour certaines et/ou une infection génitale chronique pour d'autres.

Les douleurs abdominales étaient principalement d'origine digestive (appendicite), et gynécologique (douleur annexielle).

TSACHOUA CHOUPE LUC BERTRAND [35] au cours de son étude a retrouvé 65,1% de stérilité secondaire, et 34,9% de stérilité primaire.

Ces résultats sont supérieurs à ceux de **S KOUMARE [34]** qui a trouvé 37,2% de stérilité secondaire ; mais avoisinent ceux de **R ROVALOMANONA** à Madagascar **[36]** qui a trouvé au cours de son étude sur 37 cas de stérilité 73% de stérilité secondaire.

Pour les douleurs abdominales **O BAMBA [37]** dans une étude intitulée appendicectomie coelioscopique dans le service de chirurgie « A » au CHU du Point G au Mali a récolté 80,8% de douleurs abdominales digestives; **S KOUMARE [34]** a trouvé 87,1% de douleurs abdominales d'origine gynécologique.

➤ **Les antécédents chirurgicaux**

Les malades avaient un abdomen cicatriciel dans 42,9% des cas. Au début les malades qui avaient un abdomen chirurgical étaient exclus du programme coeliochirurgical dans le service de chirurgie « A » au CHU du Point G. Ce critère a été ensuite banni. L'open laparoscopy étant la technique élective de notre l'équipe, nous avons été à l'abri des complications liées au temps aveugle de l'introduction du premier trocart **[27]**.

L D MAFOGUE FOTSO [27] dans le même service a trouvé 24,4% des patients ayant un abdomen chirurgical au cours de son étude.

➤ **Les antécédents médicaux**

Les malades étaient toutes sans antécédents médicaux particuliers; alors que les principaux antécédents médicaux retrouvés ont été **l'hypertension artérielle (HTA)** dans 6,6% des cas, suivi de **l'asthme** (1,2%) et de la **drépanocytose** (0,9%) dans une étude effectuée par **L D MAFOGUE FOTSO [27]**.

Après cette étude nous pouvons maintenant proposer la coeliochirurgie chez des patients à risque (**HTA, asthme**). L'absence d'ouverture pariétale minimise la douleur et évite une diminution de la capacité vitale et du VEMS en post opératoire. La kinésithérapie respiratoire reste active et efficace en post opératoire.

Ces deux éléments font préférer la réalisation d'une cœlioscopie plutôt qu'une laparotomie chez l'insuffisant respiratoire [10].

6. Examens complémentaires d'imagerie

Les examens d'imagerie réalisés chez les malades étaient l'échographie et, l'hystérosalpingographie.

➤ **Echographie**

Dans cette série 12 malades soit 85,7% ont bénéficié d'une échographie, un résultat pathologique a été relevé dans 50% des cas, et un résultat normal dans 35,7% des cas.

S KOMARE [34] a trouvé 26% d'échographie normale, et 57% d'échographie pathologique.

Ces résultats démontrent une certaine insuffisance de l'examen échographique comparé aux diagnostics per opératoires dans notre série. Cependant il faut tenir compte des conditions de réalisation, de la qualité de l'appareil, de la compétence et de l'expérience de l'échographiste.

La cœlioscopie diagnostique là où elle est réalisable reste la méthode fiable de détection des pathologies gynécologiques.

L'examen échographique a permis de retrouver les pathologies suivantes : dystrophie ovarienne chez 1 patiente soit 7,1%, kyste ovarien fonctionnel+myome chez 1 patiente soit 7,1%, kyste dermoïde+hypertrophie de l'endomètre chez 1 patiente soit 7,1%, appendicite chez 2 patientes soit 14,3%, salpingite+dystrophie ovarienne chez 1 patiente soit 7,1%, masse annexielle chez 1 patiente soit 7,1%.

La fréquence des pathologies rencontrées dans l'étude concorde à celle de **S KOUMARE [34]**.

➤ **Hystérosalpingographie**

L'hystérosalpingographie a été réalisée chez 9 malades, et elle a été pathologique dans ces 9 cas soit 64,3%.

Les pathologies évoquées à l'hystérosalpingographie sont les suivantes:

L'obstruction tubaire était prédominante avec 35,7%, hydrosalpinx+obstruction tubaire dans 14,3%, obstruction tubaire+phimosi tubaire+hydrosalpinx dans 14,3% des cas également.

TSACHOUA CHOUP LUC BERTRAND [35] a trouvé l' hydrosalpinx dans 35,9% et l'obstruction tubaire dans 64,1% au cours de son étude.

D. SISSOKO [38] trouve dans son étude portant sur l'intérêt de la ceolioscopie diagnostique dans la prise en charge affections gynécologiques à propos de 184 cas au CSRef de la commune V du district de Bamako ayant bénéficié d'une hystérosalpingographie l'obstruction tubaire dans 50,4% et l'hydrosalpinx dans 27,4%.

K. N'DAKENA [39] à propos de 1314 Hystérosalpingographies retrouve un aspect tubaire normal dans 222 cas, une sténose tubaire dans 181 cas.

A propos de l'hydrosalpinx les chiffres sont superposables à ceux de **TSACHOUA CHOUP LUC BERTRAND** et ceux de **D. SISSOKO**; en ce qui concerne l'obstruction tubaire les taux sont supérieurs à ceux de **K. N'DAKENA** et comparables de **D. SISSOKO**.

7. La place de la coeliochirurgie par rapport à la chirurgie classique

La proportion coeliochirurgie et chirurgie ouverte pendant les missions est en faveur de la chirurgie ouverte; ceci pourrait s'expliquer au fait que les chirurgiens travaillaient en dehors du temps consacré pour les interventions coelioscopiques.

Après la mission de 2007, nous avons constaté une augmentation de la fréquence des interventions coeliochirurgicales lors de la deuxième mission.

En 2009 nous avons enregistré le plus grand nombre d'intervention coeliochirurgicale(25%). Ceci pourrait s'expliquer par toute l'information et la sensibilisation de la population Kayesienne après la première mission. En effet les agents de santé de l'hôpital Fousseyni Daou et de la région ont été impressionnés par ce nouveau type de chirurgie durant les missions.

Par ailleurs, l'une des initiatives de l'unité coelioscopique était de former les chirurgiens du dit hôpital à ce type d'intervention et en fin d'envisager l'ouverture d'une unité locale.

Les avantages que procure la coeliochirurgie par rapport à la chirurgie classique ont beaucoup impressionné ces chirurgiens à savoir : la durée d'hospitalisation plus courte et la mobilisation immédiate. La reprise du transit est précoce et les douleurs post opératoires sont moindres. Il n'est pas à oublier la croyance selon laquelle la qualité du traitement est proportionnelle au préjudice esthétique, et le caractère « magique » de la méthode « opérer sans ouvrir » qui suscite une réelle adhésion dans le public.

8. Les pathologies

➤ Le type de chirurgie selon la pathologie

Au cours de notre étude, la chirurgie gynécologique a prédominé avec 78,5%.

La chirurgie digestive a été sollicitée pour l'appendicite (14,3%).

Le taux élevé des pathologies gynécologiques dans cette série pourrait s'expliquer par la prédominance des femmes en détresse de stérilité.

La stérilité par obstruction tubaire ou par hydrosalpinx est une pathologie fréquente. Les spécialistes gynécologues proposent donc à leurs malades une pratique diagnostique et thérapeutique fiable. Ceci a augmenté notre taux de recrutement féminin.

S. KOUMARE à propos d'une première étude portant sur la coeliochirurgie et pathologies gynécologiques dans le service de chirurgie "A" a trouvé une prévalence de 52% de coeliochirurgie gynécologique sur un effectif de 213 patients ayant bénéficié de la technique [34].

BENDINELLI a trouvé 1,10% de chirurgie gynécologique dans sa série [29]. Il existe une différence statistiquement significative avec notre étude ($P=0,000001$).

➤ **Les pathologies gynécologiques**

Le kyste ovarien dermoïde a représenté 7,1% des cas, les obstructions tubaires 64,3% et les hydrosalpinx 28,6%, le phimosis tubaire 14,3%, la coelioexploratrice pour douleur pelvienne représentait 7,1%. Nous n'avons pas recruté de cas d'urgence gynécologique.

Nous avons constaté une augmentation du nombre de ces pathologies d'une mission à l'autre.

La coelioscopie a constitué une méthode diagnostique plus précise dans l'étude. Ce constat est identique à celui d'autres auteurs [32, 40].

➤ **Les pathologies digestives**

La pathologie digestive la plus représentée était l'appendicite aiguë avec 14,3% des cas, soit 2 cas, et toutes les deux ont été prise en urgence.

➤ **Les pathologies associées en per opératoires**

Dans l'étude nous avons constaté des pathologies associées en per opératoire: dans 7,1% des cas les myomes utérins étaient associés; la péri-hépatite 21,4%, les kystes fonctionnels 28,6% des cas; la salpingite dans 14,3%, les adhérences 35,7%.

Les adhérences constituent un facteur majeur favorisant de la stérilité féminine.

9. Traitement

➤ Anesthésie

Toutes les malades ont bénéficié d'une consultation pré anesthésique leur accordant d'être opérées sous anesthésie générale sans aucune condition avec intubation oro-trachéale et curarisation. C'est la méthode de référence pour la réalisation de la coelioscopie opératoire [41].

Les malades ont été classées selon la classification de l'American Society of Anesthesiology (ASA); 85,7% des patientes étaient classées en ASA I, les 14,3% restantes étaient classées en ASA II. Cela signifie que toutes les malades étaient bien portantes pour subir l'acte coelioscopique.

➤ Les gestes opératoires

La chirurgie tubaire et annexielle: néosalpingostomie et/ou plastie (28,6%), ovariectomie pour kyste dermoïde (7,1%), ligature des trompes selon la technique de POMMERVY par la mise en place d'endo-clip (7,1%); ceci pourrait expliquer la plus grande représentativité des pathologies gynécologiques dans cette étude.

L'adhésiolyse a été réalisée dans 14,3% des cas.

Une comparaison d'exemple de chirurgie tubaire et annexielle avec d'autres études a été faite notamment:

J M. KASSIA [41] dans une série de 735 patientes retrouve 10,75% ($p=0,003$) de kystectomie, et 4,46% ($p=0,22$) d'adhésiolyse.

L D MAFOGUE FOTSO [27] retrouve sur 426 patients 16,70% de kystectomie, et 6,11% d'adhésiolyse.

AUDIBERT [42] réalise dans sa série 31 salpingostomies et 24 fimbrioplasties.

Les valeurs de l'étude sont comparables à celles de **S KOUMARE [34]** qui trouve dans son étude 42,2% de néosalpingostomies, 31,2% de kystectomie, et 9,4% de myomectomie.

Pour les gestes opératoires digestifs nous avons effectué 2 appendicectomies soit 14,3%.

Dans la série l'appendicectomie la plus effectuée a été la technique «**out**».

CASANELLI [30] sur une série de 150 patients a trouvé l'appendicectomie « mixte » chez 61 patients (40% P=0,12); « out » chez 76 patients (50,6% P=0,003) et « in » chez 9 patients (6%).

O BAMBA [37] sur 43 patients l'appendicectomie « in » a été effectuée chez 16 patients (38,8%), « mixte » chez 14 patients (26,9%) et « out » chez 13 patients (25%).

BENDINELLI [29] au Sénégal a rapporté 420 cas de coeliochirurgie dont 25 cas de coelioappendicectomie soit 3,03%.

E. KELLI [30] dans sa série en côte d'ivoire a rapporté que l'appendicectomie a représenté 33,3% de l'ensemble des activités coeliochirurgicales du service.

➤ **Perméabilité tubaire**

Au cours des interventions nous avons testé la perméabilité tubaire chez certaines patientes par le l'injection du bleu de méthylène.

Le test au bleu a montré une perméabilité tubaire d'un coté dans 18,18% (à droite pour les deux cas), une perméabilité tubaire bilatérale dans 54,54%, une imperméabilité tubaire bilatérale soit 9,1% ; il n'a pas été effectué chez 2 patientes.

L'épreuve au bleu de méthylène a permis de se faire une idée du pronostic obstétrical des patientes. Le bleu de méthylène a un effet antiseptique qui stérilise les foyers infectieux.

➤ **Incidents et accidents**

Toutes les interventions se sont déroulées sans incidents ni accidents; cela atteste la qualité et l'expérience de notre équipe de coeliochirurgie.

Contrairement à une étude menée par **R. HENRION [23]** dans une série de 712 actes chirurgicaux par cœlioscopie a rapporté 4 accidents qu'il a attribué à l'inexpérience de l'équipe chirurgicale.

➤ **Conversion et motifs de conversion**

Au cours de l'étude nous n'avons colligé aucun cas de conversion ; ceci a confirmé une fois de plus l'expérience de notre équipe de coeliochirurgie.

Au Sénégal **PH FARTHOUA [43]** a retrouvé un taux de conversion à 37%.

O BAMBA [37] au Mali a trouvé 3,8% de conversion.

J M GONNET [44] dans son expérience sur les myomectomies a effectué 4 conversions de la coeliochirurgie à la laparotomie classique.

La conversion ne doit pas être perçue comme un échec, mais comme une décision sage permettant de minimiser les complications opératoires. Cette décision doit être rapidement prise, car retardée au delà de 50 minutes elle aggrave la morbidité opératoire, notamment respiratoire [45,46].

10. Suites et évolution :

➤ **Suites opératoires**

Au cours de l'étude les suites opératoires ont été simples dans 85,7% des cas, la douleur scapulaire représentait 7,1%, la suppuration pariétale a été constaté chez 1 patiente soit 7,1% par lâchage du fil de suture de l'aponévrose au niveau ombilical.

La douleur scapulaire serait due à la présence du CO2 résiduel entre la coupole diaphragmatique droite et le dôme hépatique [47].

➤ **Durée du séjour post opératoire**

La durée moyenne du séjour post opératoire a été de 1 jour pour toutes les malades avec des extrêmes de 1 et 3 jours.

L D MAFOGUE FOTSO [27] a trouvé une durée moyenne de 2,68 plus ou moins 1,7 jours.

Les durées de séjours post opératoires sont respectivement de 3 jours et 2,84 jours dans les séries de **J M KASIA [41]** au Cameroun et de **R HENRION [23]**.

➤ **Reprise du transit intestinal chez les patients ayant des pathologies digestives**

Dans l'étude le transit intestinal a repris dans moins d'un jour chez 66,7% des patientes sous forme de gaz, et chez 33,3% au premier jour (Tableau XXXVIII).

Ces résultats peuvent concorder avec ceux de **JABAHGI [48]** qui a trouvé 1 patient sur 312 soit 0,3% chez qui le transit a repris dans moins d'un jour; et 304 patients soit 97,4% chez qui le transit est effectué au premier jour.

O. BAMBA [37] au Mali a rapporté que chez 12 patients (26,7%) sur 45 de son étude le transit est effectué dans moins d'un jour, et chez 25 patients (55,6%) au premier jour.

11. Reprise de la fécondité chez les patientes ayant des pathologies gynécologiques

➤ **Vie conjugale et antécédents obstétricaux de ces patientes**

Au cours de notre étude nous nous sommes fait une idée sur la vie conjugale de ces patientes en terme de :

- Nombre de grossesse :
 - 4 patientes n'ont jamais contracté de grossesse (36,36%),
 - 4 patientes ont eu une grossesse (36,36%),

-2 patientes ont eu 2 grossesses (18,18%),

La seule patiente qui a eu plus de 2 grossesses a été prise en compte pour une contraception définitive (ligature de trompe).

- Nombre d'enfant vivant :

-6 patientes n'ont pas d'enfant c'est-à-dire elles ont eu une fausse couche ou elles n'ont pas eu de grossesse (54,54%),

-2 patientes ont un seul enfant (18,18%),

-2 patientes ont deux enfants (18,18%),

- Nombre de coépouse :

-4 patientes n'ont pas de coépouse après deux ou trois ans de mariage (36,36%),

-4 patientes ont une coépouse avec des enfants (36,36%),

- 2 patientes ont deux coépouses avec des enfants (18,18%),

-1 patiente a plus deux coépouses avec des enfants (9,1%),

Cela atteste le degré du désir de grossesse de ces dames, car dans notre société une femme qui n'a pas ou peu d'enfant est victime de beaucoup de préjugés et de mésententes.

➤ **Nombre de consultation post coelioscopique chez nos collègues spécialistes en gynécologie**

Parmi l'effectif de 11 malades ayant des pathologies gynécologiques; 1 patiente a effectué une consultation (9,1%), 2 patientes ont effectué deux consultations (18,2%), 1 patiente a effectué plus de quatre consultations (9,1%), 7 n'ont pas fait de consultation (63,6%).

Après un petit sondage au près des malades retrouvées, nous pouvons dire que ces patientes pensaient qu'après l'intervention coelioscopique elles pourraient contracter une grossesse sans aucun autre traitement.

➤ **Suivi post opératoire au long court**

Parmi l'effectif de 11 malades nous avons retrouvé 4 patientes.

Les autres ont été perdues de vue, le numéro de téléphone n'étant plus en service ou elles étaient en déplacement.

Sur l'effectif de 4 malades retrouvées nous avons enregistré 1 cas de grossesse intra utérine en évolution soit 9,09% de l'effectif, zéro cas de grossesse parmi les 7 restantes.

Toutes les malades ont bénéficié d'un traitement à base d'antibiotique et d'antalgique en postopératoire immédiat, seulement 2 patientes ont bénéficié un traitement gynécologique à base d'inducteur de l'ovulation.

Ce traitement gynécologique couplé à l'acte coelioscopique pourrait avoir un effet positif sur la fécondité s'il avait été effectué par les patientes.

Cependant nos chiffres peuvent être comparés a ceux de **TSACHOUA CHOUP LUC BERTRAND [35]** au Mali qui trouve dans sa série 17 cas soit 19% de grossesse sur 111 patientes retrouvées ; et de **AUDIBERT et COLL [42]** qui ont obtenu après 37 coeliochirurgies pour stérilité 5 (13,5%) grossesse intra utérines.

La prise en charge de la stérilité est une entité qui n'est pas trop comprise, elle nécessite un courage de la part des deux conjoints.

Dans cette série les patientes ont été victimes d'incompréhension, de mésentente ou d'abandon de la part de leurs maris.

12. Evaluation du coût de la coeliochirurgie lors des missions

Le coût total de la coeliochirurgie s'élevait à:

- Première catégorie : **45000Fcfa**
- Deuxième catégorie : **36000Fcfa**
- Troisième catégorie : **33000Fcfa**

Ces coûts regroupaient l'acte chirurgical qui était tarifé en fonction du tarif le plus élevé des actes chirurgicaux (3000Fcfa), et l'hospitalisation dont le prix différait par catégorie.

13. Perspectives

Vue les impressions qu'a laissées l'équipe de coeliochirurgie lors de ses deux missions ;

Vue les résultats obtenus;

Vue la fréquence élevée de la stérilité féminine, les autorités sanitaires de la région de Kayes et de l'hôpital Fousseyni Daou souhaiteraient ouvrir une unité de coeliochirurgie dans les jours à venir avec le plein accord de l'unité centrale du service de chirurgie « A » du CHU du Point G.

14. Courbe d'apprentissage de la coeliochirurgie dans le service de chirurgie « A » du CHU du Point G [27]

L'apprentissage de la coeliochirurgie se déroule dans le service selon différentes étapes :

- *Courbe d'apprentissage I :*
 - L'implication de l'apprenant : théorie, connaissance du matériel
 - Jeu de la caméra: connaissance de la ligne d'horizon
 - Open Laparoscopy (OL)
 - Maîtrise de la profondeur du champ opératoire

- Esprit coelio: considérer la technique comme un moyen et non comme une fin, convertir n'est pas synonyme d'incompétence mais une connaissance de limites.

- *Courbe d'apprentissage II* : se rapporte aux domaines suivants par difficultés croissantes :
 - Gynécologie : maîtrise du champ opératoire
 - Adhésiolyse gynécologique : adhérence stade I
 - Cholécystectomie simple, sans adhérences
 - Appendicectomie
 - Kystectomie (ovaire)
 - Salpingonéostomie
 - Hernie inguinale

De notre expérience il ressort qu'un compagnonnage de quelques semaines permet d'acquérir la gestuelle de base en coeliochirurgie. La coeliochirurgie est une méthode reproductible relativement facile à apprendre.

Dans le service de chirurgie « A » elle s'est étendue petit à petit à toutes les pathologies viscérales, seule ou en association. La thoracoscopie aussi se développe progressivement.

Les perspectives d'avenir nous semblent très prometteuses et nous espérons que d'ici un à deux ans la méthode soit devenue commune dans les hôpitaux du Mali [27].

CONCLUSION

&

RECOMMENDATIONS

VII. CONCLUSION

De décembre 2007 à mars 2009 nous avons mené une étude rétrospective, prospective et descriptive portant sur les deux missions qu'a effectuées l'équipe de coeliochirurgie du service de chirurgie « A » du CHU du Point G à l'hôpital régional Fousseyni Daou de Kayes.

L'intérêt de ce sujet était d'établir le bilan de ces missions réalisées dans les services de gynécologie et de chirurgie de l'hôpital Fousseyni DAOU de Kayes en déterminant la place de cette technique dans la prise en charge des pathologies des dits services ; en précisant les suites et coûts opératoires ; en décrivant les difficultés rencontrées et les perspectives.

Les missions ont été réalisées en 7 jours chacune ; ce qui nous a permis de collecter 14 patientes soit 4 patients en 2007 et 10 patients en 2009.

Les pathologies prédominantes ont été celles gynécologiques notamment la stérilité par les obstructions tubaires, les hydrosalpinx, les kystes ovariens.

Les pathologies digestives ont occupé le deuxième rang principalement l'appendicite aigüe.

Les suites ont été régulièrement bonnes, car aucun cas de mortalité ou de morbidité n'a constaté dans l'étude.

Le coût a été favorablement moindre par rapport à celui du service de chirurgie « A » du CHU du Point G.

Les difficultés rencontrées ont été celles du suivi post coelioscopique car certaines patientes n'ont pas été retrouvées, les patientes en état de stérilité ne suivaient pas régulièrement les consultations au près de leurs médecins gynécologues.

Elles croyaient que l'acte coelioscopique seul suffisait pour contracter une grossesse, raison pour laquelle nous n'avons enregistré qu'un seul cas de gestation évolutive.

Vue les avantages que procure la coeliochirurgie sur le plan économique en terme du temps d'hospitalisation, esthétique, et reproductif ; elle apparaît une technique fiable qui mérite d'être vulgarisée dans les hôpitaux du Mali.

VIII. RECOMMANDATIONS

❖ Aux autorités nationales

- Une Contribution au développement de la coeliochirurgie.
- Le renforcement du centre de formation en coeliochirurgie.
- La création d'une unité de coeliochirurgie dans tous les hôpitaux du Mali.

❖ Aux chirurgiens du Mali

- L'organisation des séances d'apprentissage et d'exercice cette nouvelle technique chirurgicale intéressante.
- Une formation continue en la matière.

❖ Aux malades

- Le traitement de la stérilité nécessite un courage de la part du couple.
- L'acte coelioscopique doit être couplé à un bon suivi au près des spécialistes gynécologues.
- L'appui moral, médical, et financier des conjoints dans la prise en charge de la stérilité.

REFERENCES

BIBLIOGRAPHIQUES

IV. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1-WIKIPEDIA, encyclopédie libre.

Cœlioscopie : principes, intérêts, inconvénients, risques, indications, et contreindications P.1-5.

2- PALLAS G., SIMON F., CHAPUIS., JANCOVICI R.

Inguinal hernia in Africa and laparoscopy: Utopia or realism ?

Med Trop 2000; 60(4): 389-94.

3- ANDEM

Evaluation de la coeliochirurgie en chirurgie digestive et gynécologique ; Ann.de chirurgie 1995 ; 49 : 83-86.

4- QUERLEN D.

Place de la coeliochirurgie dans le diagnostic d'extension des cancers gynécologiques.

Ann. de chirurgie 1994 ; 48 (10) : 930-935.

5- CARDIERE G.B.

Fundoplicature selon NISSEN par voie coelioscopique.

Ann. de chirurgie 1995 ; 49 (1) : 24-29.

6- DIELAMARE J, DIELAMARE SALERY, MARCEL GARDIER, et AL.

Dictionnaire des termes de médecine. Vingt cinquième Ed. Paris Maloine, 1990, Page 170.

7- CENTRE DE COORDINATION DE LA LUTTE CONTRE LES INFECTIONS NOSOCOMIALES DE L'INTERREGION PARIS-NORD

Endoscopie chirurgicale. Guide de bonnes pratiques. Octobre 2000.

8- DIEZEL D et COOL.

Complication of laparoscopic cholecystectomy: a national survey of 4292 hospitals and analysis of 77604 cases.

Am J Surg 1993 ; 165: 9-4.

9- P. TESTAS, B. DELAITRE

Chirurgie digestive par voie coelioscopique.

Edition Maloine 1991. PP 1-202.

10- MANHES H.

Endoscopie chirurgicale, chirurgie du XXI^{ème} siècle. Le journal de coeliochirurgie
Mars 1993 ; 31 : 9-12.

11- PERNICENI T, SLIM K.

Quelles sont les indications validées de la cœlioscopie en chirurgie digestive ?
Gastenterol Clin Biol 2001 ; 25 : 57-70.

**12- SHEA JA , HEALEY MJ, BERLIN JA, CLARKE JR, MALET PF,
STAROSCIK RN et COLL.**

Mortality and complications associated with laparoscopic cholécystectomy. A
meta- analysis.

Ann Surg 1996; 224: 609-620.

13- PH MONTUPET, V FOUQUET, H MARTELLI, F GAUTHIER

Laparoscopic pyloromyotomy.

e- memoires de l'académie nationale de chirurgie, 2008 ; 7 (4) : 74-77.

14- DECHAISEMARTIN C., PANIS Y., MOGNOL P., VALLEUR P.

Résection sigmoïdienne par laparoscopie diverticulite. Est-ce que la phase
d'apprentissage est associée à une surmorbidity ?

Ann.Chir. 2003 ; 128 :81-87.

15- PANIS Y.

Prise en charge chirurgicale des maladies inflammatoires de l'intestin : les
concensus et les controverses gastro-entérologie cliniques.

Clinique Biologie 2003 ; 27 : 92-97.

**16- LACY A.M., GARCIA-VALDECACAS J.C., DELGADO S.,
CASTELLES A., TAURA P., PIQUE J.M., VISA J.**

Laparoscopic assisted colostomy versus open colectomy for treatment of non-
métastatic colon cancer : A randomized trial.

Lancet 2002; 2224-2229.

17- TH. ROUMEGUERE, R. BOLLENS, TH. QUACKELS, M. VANDEN BOSSCHE, A.R ZLOTTA et C.C. SCHULMAN

Laparoscopy and urology.

Rev Med Brux 2003; 24: 400-7.

18- GABBOT DA et COLL.

Carbon dioxide pneumothorax occurring during laparotomic cholécystectomy.

Anaesth 1992; 47: 587-588.

19- BATRA MS et COLL

Evanescent nitrous oxide pneumothorax after laparoscopy.

Anaesth Analg 1983; 62: 1121-1123.

20- BLOBNER M et COLL.

Carbon dioxyde uptake from pneumoperitoneum during laparoscopy.

Anesthesiology 1992; 77: A37.

21- JOHNSTON RV.

Lower extremity neuropathy after laparoscopy Anesthesiology 1992. 77: 835 (correspondence).

22- CAMARA M.

Chirurgie endoscopique à l'Hôpital National du Point G. Bilan des 150 premiers cas.

Thèse de doctorat en médecine, Bamako 2004.

23- R HENRION

Avantage et inconvénients de la chirurgie coelioscopique en gynécologie.

Journal de chirurgie, 1990, 116, P. 471-477.

24- BENDINELLI C., LEAT T., MONCADE F., DIENG M., TOURE C.T., MICOLI P.

Endoscopic surgery in Sénégal: Benefits, Cost and Limits.

Surg. Endosc. 2002 16; 1488-1492.

25- L D MAFOGUE FOTSO.

Coeliochirurgie au Mali: Evaluation des 45 premiers mois d'activité dans le service de chirurgie « A » du CHU du POINT G.

Thèse de Médecine ; Bamako 2005.

26- E. KELI, O.BLEGOGE, JM CASANELI, B. MOUSSA, J. NDRI, H.A. N'GUESSAM

Appendicectomie coelioscopique : Intérêt diagnostique et thérapeutique à propos de 150 cas.

Mali Médical 2005, N°1&2.

27- PARINI U., SALVAL M., SANSONNA F., ALLIETA R., RAZZI S., BOSCO A.

La coelioscopie en urgence: Etude portant sur 194 cas opérés.

Le journal de la coeliochirurgie 1997 ;(23) : 37-43.

28- TRAORE SEYDOU

Apport de la coelioscopie dans le diagnostic de la stérilité féminine à propos 121cas.

Thèse de médecine Bamako(FMPOS) 1997.

29- O.A MIRGHANI et M.Y. BABIKER

Expérience with gynécological laparoscopic in wad MEDANI Hospital, SUDAN.

Page 390.

Est African medical journal, Vol. 76, numéro 7 July 1999.

30- TSACHOUA CHOUPE LUC BERTRAND

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

Thèse de médecine ; Bamako 2006.

31- RAVALOMANONA et COLL

Approche étiologique des stérilités du couple à Mahajanga(Madagascar), 4p Madagascar 2001.

32- OMAR BAMBA

Appendicectomie coelioscopique dans le service de chirurgie « A » du CHU du Point G

Thèse de médecine ; Bamako 2007.

33- SISSOKO née M'borka Djobou dite Mama -Sy Konake

Coelioscopie diagnostique : Intérêt dans la prise en charge des affections gynécologiques à propos de 184 cas au CSRef CV du district de Bamako.

Thèse de médecine ; Bamako 2004, 57P, N°29.

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

Aspects radiologiques de la utéro-tubaire dans la stérilité à propos de 1314 hystérosalpingographies au CHU de Lomé(TOGO), 1993, 3P.

35- S BREHIMA KOUMARE.

Coeliochirurgie et pathologies gynécologiques. Expérience de la chirurgie « A » du CHU du Point G à propos de 70 cas.

Thèse de médecine ; Bamako 2004.

36- TRAORE KALIFA

Coelioscopie et stérilité à propos 256 cas.

Thèse de médecine Bamako (FMPOS) 1985, 100 pages.

37- RAIGA J., KASIA JM, BRUHAT MA.

Laparoscopic surgery in the Cameroun.

Int J Obstet. 1999 April; 6S(1) 65-66.

38- AUDIBERT et COLL

Evaluation des méthodes coelioscopiques en chirurgie gynécologique, 17 P Paris 1994.

39- PH. FARTHOUA, coelioscopie en urgence: Expérience de l'hôpital principal de Dakar du 25 janvier au décembre 2003.

40- J.M GONNET, J LANSAC: Chirurgie endoscopique troisième rencontre myomectomie controversée : Voie traditionnelle ou endoscopique. Vol 6 N°5. P14-15 ;

Septembre /octobre 1997. Revue internationale de la nouvelle chirurgie.

**41- GUILLAUME P., BERNAR B., EL FOUISSI M., SELMAN M.,
LETURGIE C., GUICHET A.**

Evaluation de la cholécystectomie laparoscopique à propos d'une série de 500 patients dans le centre hospitalier général.

**42- PESSAUX P., TUECH JJ., R EGENET N., FAUVET R., BOYER J.,
ARNAUD J.P.**

Cholécystectomie laparoscopique dans le traitement des cholécystites aiguës.

Etude prospective non randomisée.

Gastroenterol, Clin. Biol. 2000; 24 : 400-4003.

**43- DUALE C, BOBANDARD F., DUBAN P., MISSION J.P., SCHOEFFLER
P.**

Conséquences physiopathologiques de la chirurgie coelioscopique.

Ann. Chir. 2001; 126 : 508-14.

44- JABAGHI S, LEVY M.

Coelioappendicectomie extra-abdominale par voie trans-ombilicale au centre hospitalier Marie Madeline de Forbach ; France.

J coeliochirurgie 2001; N°40 ; 62-64.

45- MALAMINE KEITA

Césarienne : pronostic materno-fœtal à l'hôpital Fousseyni Daou de Kayes.

Thèse de médecine Kayes 2008.

46- MAHAMADOU DIAKITE

Prise en charge des traumatismes de l'abdomen dans le service de chirurgie « B » à

L'hôpital Fousseyni Daou de Kayes.

Thèse de médecine Kayes 2008.

47- A SAGARA

Hernies étranglées dans le service de chirurgie « B » à l'hôpital Fousseyni Daou de Kayes.

Thèse de médecine Kayes 2006.

**48- JP SARAGON*, Ch VAESSEN*, X GAME*, M MOUZIN*, O
COINTAULT**, B MALAVAUD*, P RISCHMANN*, D DURAND**.**

e-mémoires de l'Académie Nationale de Chirurgie, 2005, 4(3): 13-17.

ANNEXES











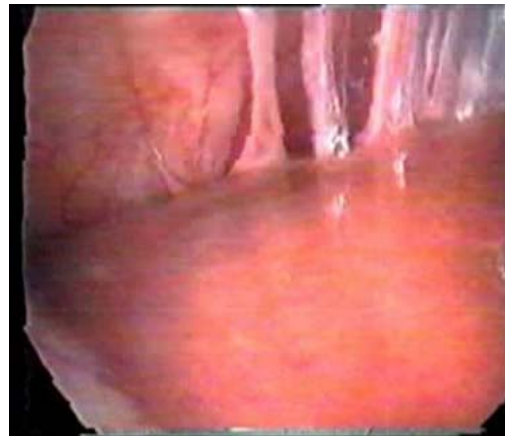
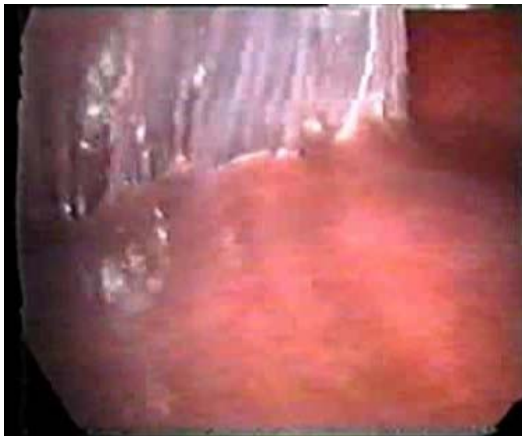
TECHNIQUE DE L'APPENDICECTOMIE EXTRA-ABDOMINALE (dite OUT)



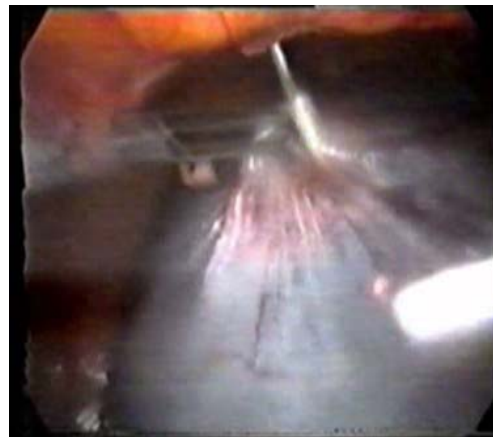
IMAGES PATHOLOGIQUES PRISES EN PER-OPERATOIRES



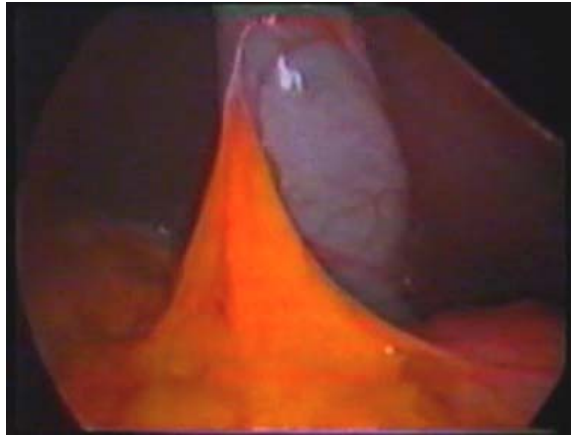
Obstruction tubaire distale



Péri hépatite



Kyste ovarien



Cholécystectomie

Fiche d'enquête

QUESTIONNAIRE N°

A. DONNEES ADMINISTRATIVES

Q1. Nom et prénom : _____

Q2. Age (ans) :

Q3. Sexe (m : homme ; f : femme) : _____

Q4. Profession:

1=ménagère 2=cultivateur 3=élève /étudiant 4=secrétaire

5=menuisier 6=administrateur 7=enseignant 8=ouvrier

Autre (à préciser) : _____

Q5. Ethnie :

1=bambara 2=soninké 3=sonrai 4=peulh 5=dogon 6=senoufo

7=bozo 8=bobo 9=kassonké 10=malinké 11=minianka

Autre (à préciser): _____

Q6 .Adresse : _____

Porte : rue :

N° de téléphone :

Q7.Nationalité : Malienne

Etrangère (à préciser) : _____

Q8.Statut matrimonial :

1=marié(e) 2=célibataire 3=divorcé(e) 4=veuf (ve)

Si mariée : nombre de coépouse : nombre d'enfant :

Q9.Mode de recrutement :

1=urgence 2=consultation externe 3=référence

Q10.Date d'hospitalisation:/...../.....

Q11.Date d'intervention :/...../.....

Q12.Catégorie d'hospitalisation :

1=1^{ère} catégorie 2=2^{ème} catégorie 3=3^{ème} catégorie

Q13.Date de sortie :/...../.....

Q14.Durée d'hospitalisation (jours) :.....

B. DONNEES CLINIQUES

Q15.Motif de consultation :

1=stérilité primaire 2=stérilité secondaire 3=douleur abdominale

Q16.Antécédents médicaux :

0=néant 1=HTA 2=diabète 3=asthme

4=drépanocytose 5=tuberculose

6=autre (à préciser) : _____

Q17.Antécédents chirurgicaux :

1. Classiques :

2. Coéloscopiques :

a=néant b=cure de hernie c=kystectomie ovarienne

d=occlusion e=appendicectomie f=péritonite g= myomectomie

h=autre (à préciser) : _____

Q18. Signes fonctionnels :

1=douleur de l'hypochondre droit 2= épigastralgie

3=douleur de la FID 4=algies pelviennes 5=vomissements

6=autre (à préciser) : _____

Q19. Signes généraux :

TA (mmhg) : _____ pouls (bts /mn) : _____ Température(c) : _____

Fréquence respiratoire(c /mn) : _____

Etat générale :

1=bon

2=moyen

3=altéré

Q20. Signes physiques :

Inspection

Conjonctives :

1=colorées 2=moyennement colorées 3=pales

Amplitude thoraco-abdominale :

1=normale 2=augmentée 3=diminuée

Palpation :

1=normale 2=douleur localisée à la palpation

3=existence de masse palpable

4=autre (à préciser) : _____

Si douleur ou masse palpable préciser le siège : _____

Percussion :

1=normale 2=matité 3=tympanisme 4=douleur localisée

5=autre (à préciser) : _____

Si matité ou tympanisme, préciser le siège : _____

Si douleur, siège : _____

Auscultation :

Cœur et vaisseaux :

1=normale 2=bradycardie 3=tachycardie

4=arythmie 5=souffles 6=BDC assourdis

Autres (à préciser) : _____

Si souffle, siège : _____

Si souffle, type : _____

Poumons :

1=normale 2=râles 3=souffles

4=diminution du murmure vésiculaire

Si râle ou souffle, type : _____

Si râle ou souffle, siège : _____

Touchers pelviens :

TV :

1=normal 2=douleur au niveau des culs de sac vaginaux

3=douleur à la mobilisation de l'utérus

4=pas fait

TR :

1=normal 2=douleur du Douglas 3=pas fait

C. EXAMENS COMPLEMENTAIRES

Q21. Biologie

Groupe sanguin :

1=A 2=B 3=O 4=AB 5=pas fait

Rhésus :

1=positif 2=négatif 3=pas fait

Glycémie :

1=normale 2=élevée 3=diminuée 4=pas faite

Créatininémie :

1=normale 2=élevée 3=diminuée 4=pas faite

Azotémie :

1=normale 2=élevée 3=diminuée 4=pas faite

Hématocrite(%) :

Hémoglobine (g/dl) :

Globules blancs :

Vitesse de sédimentation :

1=normale 2=accélérée 3=diminuée 4=pas faite

TC, TS, TCK :

1=normale 2=élevée 3=diminuée 4=pas faite

Taux de prothrombine :

1=normale 2=élevée 3=diminuée 4=pas faite

Bilirubine totale :

1=normale 2=élevée 3=diminuée 4=pas faite

Bilirubine libre :

1=normale 2=élevée 3=diminuée 4=pas faite

Phosphatase alcaline :

1=normale 2=élevée 3=diminuée 4=pas faite

ALAT :

1=normale 2=élevée 3=diminuée 4=pas faite

ASAT :

1=normale 2=élevée 3=diminuée 4=pas faite

Q22. Imagerie

Abdomen sans préparation :

1=normale 2=anormale 3=pas fait

Si anormale, préciser : _____

Echographie abdomino-pelvienne :

1=normale 2=anormale 3=pas faite

Si anormale, préciser : _____

Hystérosalpingographie :

1=normale 2=anormale 3=pas faite

Si anormale, préciser : _____

Cholécystographie :

1=normale 2=anormale 3=pas faite

Si anormale, préciser : _____

Scanner abdominal :

1=normal 2=anormale 3=pas faite

Si anormale, préciser : _____

D. TRAITEMENT

Q23. Classification ASA :

1=ASA1 2=ASA2 3=ASA3 4=ASA4

5=ASA5 6=Urgence

Q24. Diagnostique préopératoire : _____

Q25. Compte rendu opératoire

Utérus :

Macroscopie : _____

Endométriose : oui non

Myomes : oui non

Trompes :

Macroscopie :

Trompe droite : _____

Trompe gauche : _____

Pavillons : _____

Ovaires :

Macroscopie : _____

Ovaire droit : _____

Ovaire gauche : _____

Kyste : oui non

Appendice :

Type appendicite :

1= catarrhale 2= phlegmoneuse 3= plastron
4= gangrène

Siège appendice :

1= latéro-coecal 2= rétro-coecal 3= pelvien
4= méso-coecal 5= sous hépatique

Type appendicectomie :

1= In 2= Out 3= Mixte

Péri hépatite : oui non

Adhérences : _____

Epreuve au bleu :

1= positif des 2 cotés 2= positif d'un coté
3= négatif 4= non fait

Conversion : oui non

Si oui Motif :

1= hémorragie 2= nombreuses adhérences
3= volumineux myomes 4= panne matérielle
5= autre (à préciser) : _____

Incidents et accidents per-opératoires :

1= néant 2= incident technique 3= hémorragie
4= extraction laborieuse d'organe

5=blessure d'un organe abdominal

6=autre, préciser : _____

Si hémorragie, origine : _____

Si extraction laborieuse ou blessure d'organe

Préciser organe : _____

Drainage :

1=douglas 2=loge sous hépatique

3=loge sous splénique 4=pas fait

5=autre (à préciser) : _____

Q26.Traitement per-opératoire : _____

Q27. Durée de l'intervention (minutes) : _____

Q28. Traitement postopératoire : _____

Q29. Suites opératoires :

1=simple 2=emphysème sous cutané

3=suppuration pariétale 4=douleur scapulaire

5=péritonite 6=autres (à préciser) : _____

Q30.Durée de séjour post opératoire (jours) :

Q31.Histologie :

1=fait 2=non fait

Si fait résultats :

1=micro

2=macro

Q32.Cout : _____

Médicaments et consommables(en francs CFA) : _____

Acte(en francs CFA) : _____

E. REPRISE DE LA FECONDITE

Q33.Contact disponible : oui non

Q34.Patiente retrouvée : oui non

Q35.Persistance de facteur de stérilité : oui non

Si oui lequel : _____

Q36.Grossesse (chez les patientes retrouvées et ne présentant plus

de facteur de stérilité) : oui non

Si oui : la première grossesse survient après :...../...../.....

Q37.Type de grossesse : _____

Q38. Etat ou devenir de la grossesse : _____

- Suivi post opératoire par un gynécologue oui non

-Durée du suivi : _____

FICHE SIGNALETIQUE

Nom : SISSOKO

Prénom : Ousmane Sambou

Téléphones : 79 23 29 11 ou 69 36 40 42

E-mail : ousamb66@yahoo.fr

Titre : Coeliochirurgie à l'Hôpital Régional Fousseyni Daou de Kayes

Année Académique : 2009-2010

Ville de soutenance : BAMAKO

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie

Secteur d'intérêt : COELIO CHIRURGIE

Résumé

Nous avons mené une étude portant sur les deux missions de l'équipe de coeliochirurgie du service de chirurgie « A » à l'Hôpital Régional Fousseyni de Kayes. La première mission a été effectuée en Décembre 2007, la seconde en Mars 2009. La durée de chaque mission était de 7 jours.

Il s'agit d'une étude rétrospective, prospective et descriptive menée dans l'Hôpital Régional Fousseyni Daou de Kayes ; chez des patients quelque soit la pathologie, ayant subi une intervention coeliochirurgicale avec ou sans conversion en chirurgie conventionnelle.

Pendant 15 jours, 14 malades ont bénéficié de la technique, soit 41,67% des opérés de l'hôpital pendant cette période.

Les pathologies gynécologiques étaient prédominantes (les pathologies tubaires) soit 78,5% ; suivies des pathologies digestives (l'appendicite aigue) soit 14,3%.

Nous n'avons recensé aucun cas de conversion en chirurgie conventionnelle, aucun cas d'accidents et incidents per opératoires. Les suites opératoires ont été simples dans 85,7% des cas.

Au terme de cette étude, il ressort que la coeliochirurgie est réalisable et fiable dans les conditions du Mali. Elle a fait la preuve de son efficacité et est en pleine expansion ; donc il est souhaitable que tous les hôpitaux aient une unité de coeliochirurgie.

Mots clés : Coeliochirurgie, activités, Hôpital Fousseyni Daou de Kayes.

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

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

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de race, de parti ou de classe 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 !

