

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE



Université des Sciences,
des Techniques et des Technologies
de Bamako (USTTB)
Année universitaire : 2019 - 2020

REPUBLIQUE DU MALI
UN PEUPLE - UN BUT - UNE FOI



Faculté de Médecine et d'Odonto-
stomatologie (FMOS)

TITRE

Thèse N °.....

**CHIRURGIE LAPAROSCOPIQUE:
PRISE EN CHARGE DES
PATHOLOGIES DIGESTIVES AU
CHU GABRIEL TOURE**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le.../.../2019 devant le
jury de la Faculté de Médecine et d'Odonto-stomatologie

Par: **M. Nouhoum SAMAKE**

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

JURY:

PRESIDENT : Professeur Bakary Tientigui DEMBELE

MEMBRES : Docteur Bréhima BENGALY

CO-DIRECTEUR : Docteur Madiassa KONATE

DIRECTEUR : Professeur Adégné TOGO

DEDICACE

A mon très cher père : Daouda

Tu as été et tu seras toujours un exemple pour moi par tes qualités humaines, ta persévérance et perfectionnisme. En témoignage de brut d'années de sacrifices, de sollicitudes, d'encouragement et de prières. Pourriez-vous trouver dans ce travail le fruit de toutes vos peines et tous de vos efforts. Sans tes précieux conseils, tes prières et ton soutien continu aussi bien moral que matériel, je n'aurai pu surmonter le stress de ses longues années d'études. Aucune dédicace ne saurait exprimer mes respects, ma reconnaissance et mon profond amour. Puisse Dieu vous préserver et vous procurer santé et bonheur.

A mes très chères mamans : Kani COULIBALY et Marie Jeanne KY

Vous m'avez donné des fondations solides pour bâtir ma vie en me donnant « une liberté dans un cadre ». Vous avez toujours su manifester votre amour inconditionnel, votre soutien sans faille dans les épreuves et votre joie émue dans les moments heureux, voilà une belle occasion pour vous en remercier, votre fierté serait aujourd'hui ma plus belle récompense. Que Dieu tout puissant vous garde et vous procure santé, bonheur et longue vie pour que vous demeuriez pour toujours mon protecteur qui ensoleille ma vie.

A ma fiancée : Sira COULIBALY

Je te remercie pour ta patience et ton soutien permanent et sans faille. Ton aide a été précieuse pour moi tout au long de la réalisation de ce travail. Je te dédie ce travail qui ne saurait exprimer le respect et l'affection que je te porte.

A mon vieux et ami : Ba BOUARE

Votre sérieux, votre compétence et votre sens du devoir m'ont énormément marqué.



Veillez trouver ici l'expression de ma respectueuse considération et ma profonde admiration pour toutes vos qualités humaines.

Ce travail est pour moi l'occasion de vous témoigner ma profonde gratitude.

A mon grand frère : Moussa SAMAKE et sa famille

Mon estime pour votre personne est sans limite, vous êtes l'exemple du frère parfait... merci pour votre grand soutien qui m'a toujours rendu plus fort. Que mon travail soit témoignage de mon grand amour et respect.

A mes frères : Moussa SAMAKE, Yacouba SAMAKE, Boubacar SAMAKE, Sékou SAMAKE, Tidiani SAMAKE

Aucune dédicace ne peut exprimer la profondeur des sentiments d'amour, d'attachement que j'éprouve à vos égards. Je vous dédie ce travail en témoignage de ma profonde affection en souvenirs de notre indéfectible union qui s'est tissée au fil des jours.

Puisse Dieu vous protéger, vous garder et renforcer notre relation de fraternité.

A mes très chères sœurs : Aissata SAMAKE et Oumou SAMAKE

Aucune dédicace ne pourrait traduire ma gratitude et ma profonde reconnaissance et mon amour.

Vous me manquez énormément et chaque jour qui passe je ne cesse de remémorer tous les bons moments passés ensemble.

Soyez assurées de toute mon affection et ma tendresse.

Je vous dédie ce travail comme témoignage de mon respect et mon amour éternel.

A mes chères tantes, leurs époux et leurs enfants, à mes chers oncles, leurs épouses et leurs enfants

Tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude, l'amour, le respect, la reconnaissance sincères que j'ai pour vous. Que ce travail soit un témoignage de mon affection, je vous le dédie pour tous les moments que nous avons passés ensemble. Je prie Dieu le tout puissant de vous accorder santé, bonheur et succès.

**A mes amis : COULIBALY F, MAIGA D B, KONE Y, SACKO M,
COULIBALY L, COULIBALY O, DIALLO M,**

Des amis que je trouve exceptionnels par leur raisonnement, leur humeur et surtout leur gentillesse et leur générosité sachez que je vous admire et je vous respecte.

REMERCIEMENTS

Aux spécialistes en Chirurgie digestive : **mon Maître feu Professeur Gangaly DIALLO, Pr Adégné TOGO, Pr Lassana KANTE, Dr Ibrahim DIAKITE, Pr Alhassane TRAORE, Pr Bakary T. DEMBELE, Dr Madiassa KONATE, Dr Amadou MAIGA, Dr Amadou TRAORE, Dr Boubacar Y SIDIBE, Dr Amadou BAH, Dr Tani KONE pour m'avoir encadré.**

Aux D.E.S de chirurgie digestive et d'anesthésie réanimation

Je vous remercie très sincèrement pour l'enseignement, l'accompagnement et le respect. Merci pour tout ce que vous faites pour moi.

Aux anciens thésards du service de chirurgie générale : Dr PAMATECK S, Dr SACKO S, Dr DIALLO Lamine, Dr COULIBALY A, Dr COULIBALY D, Dr MAÏGA I, Dr DIAKITE S, Dr DIAKITE F, Dr TOUNKARA B, Dr SANGARE A, Dr DICKO F, Dr COULIBALY Z, Dr DOUMBIA A, Dr DIARRA B, Dr SANGARE S, Dr GANDEGA N, Dr Cheick O KEITA, Dr CAMARA K, Dr DEMBELE M, Dr KONE Youssouf, Dr OUOLOGUEM Moussa, Dr TOURE Hassane, Dr KAMISSOKO Y, Dr KORIKO F, Dr Richie D.

Aux étudiants thésards du service de chirurgie générale : SAMAKE M, TRAORE M, Lalla C, COULIBALY D K, GOITA Dina, KONE M, SANGARE M, BOCOUM A, DOUMBIA K, DOUMBIA L, TOGO H, TRAORE A, KOURIBA S, DEGOGA F, DIARRA S, DIESTA G.

Mes amis de la faculté de médecine.

Aux personnels infirmiers : Koulou DIARRA et équipe.

Merci d'avoir assuré les soins de mes patients.

Aux personnels du bloc opératoire.

A Mme DIARRA Awa DIAKITE (la secrétaire). Merci pour votre compassion.

A mon équipe de gardes : **KONE Moussa, TRAORE Abdou et TOGO Hamidou.**

Tous les étudiants de la **FMOS/FAPH**, bon courage et bonne chance.

Tous ceux qui, de près ou de loin, ont œuvré pour notre formation et à l'élaboration de ce travail.

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY

Professeur Bakary Tientigui DEMBELE

- **Professeur titulaire en chirurgie générale à la FMOS**
- **Praticien hospitalier au CHU Gabriel TOURE**
- **Chargé de cours à l'institut National de Formation en Science de Santé
(INFSS)**
- **Membre de la Société de Chirurgie du Mali (SOCHIMA)**
- **Membre de l'Association des Chirurgiens d'Afrique Francophone (ACAF)**

Cher Maître,

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

Votre abord facile, votre esprit critique et votre rigueur scientifique font de vous un maître respecté et admiré.

Veillez agréer cher maître, l'expression de notre profonde gratitude et de notre attachement indéfectible.

A NOTRE MAITRE ET JUGE

Dr Bréhima BENGALY

➤ **Maître Assistant à la FMOS**

➤ **Spécialiste en chirurgie générale**

➤ **Praticien hospitalier au CHU du Point-G**

Cher Maître,

C'est un réel plaisir et un honneur de vous compter parmi les membres du jury.
Votre compétence, votre sens profond de l'humanité ainsi que votre modestie sont connus de tous.

Veillez agréer, cher Maître, l'expression de notre vive reconnaissance et de notre respectueuse gratitude.

A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR

Dr Madiassa KONATE

- **Maitre-assistant en chirurgie générale à la FMOS**
- **Praticien hospitalier au CHU Gabriel TOURE**
- **Membre de la Société de Chirurgie du Mali (SOCHIMA)**
- **Membre de la Société Africaine Francophone de Chirurgie Digestive (SAFCHID)**
- **Membre de l'Association des Chirurgiens d'Afrique Francophone (ACAF)**
- **Membre de l'Association Française de Chirurgie (AFC)**

Cher Maître,

Votre rigueur scientifique, votre abord facile, votre simplicité, vos éminentes qualités humaines de courtoisie, de sympathie et votre persévérance dans la prise en charge des malades font de vous un maître exemplaire ; nous sommes fiers d'être parmi vos élèves.

Cher maître, soyez rassuré de toute notre gratitude et de notre profonde reconnaissance.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE

Professeur Adégné TOGO

- **Professeur titulaire de chirurgie générale à la FMOS**
- **Chef de service de chirurgie générale au CHU Gabriel Touré**
- **Chef adjoint du département du chirurgie et spécialité chirurgicale à la FMOS**
- **Spécialiste en oncologie digestive**
- **Membre de West African College of Surgeon (WACS)**
- **Membre de la Société de Chirurgie du Mali (SOCHIMA)**
- **Membre de l'Association des Chirurgiens d'Afrique Francophone (ACAF)**
- **Chevalier de l'ordre du mérite de la santé.**

Cher Maître,

Nous ne cesserons jamais de vous remercier pour la confiance que vous aviez placée en nous pour effectuer ce travail.

Votre rigueur scientifique, votre assiduité, votre ponctualité, font de vous un grand homme de science dont la haute culture scientifique forge le respect et l'admiration de tous.

Vous nous avez impressionnés tout au long de ces années d'apprentissage, par la pédagogie et l'humilité dont vous faites preuves.

C'est un grand honneur et une grande fierté pour nous de compter parmi vos élèves. Nous vous prions cher Maître, d'accepter nos sincères remerciements et

l'expression de notre infinie gratitude. Que le seigneur vous donne longue et heureuse vie.

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

AMO : Assurance Maladie Obligatoire

ASA : American Society of Anesthesiology

CFA : Communauté Financière Africaine

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

Cm : Centimètre

CO₂ : Dioxyde de Carbone

DES : Diplôme d'Etude Spécialisée

ENI : Ecole Nationale des Ingénieurs

EVA : Echelle Visuelle d'Analogie

H : Heure

FAPH : Faculté de Pharmacie

FMOS : Faculté de Médecine et d'Odonto Stomatologie

HTA : Hypertension Artérielle

IV : Intra Veineuse

L : Litre

L/mn : litre par minute

MmHg : Millimètre de mercure

Mm : millimètre

Mn : minute

O.L : Open Laparoscopy

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

ORL : Oto-Rhino-Laryngologie

SOCHIMA : Société de Chirurgie du Mali

ACAF : Association des Chirurgiens d'Afrique Francophone

AFC : Association Française de Chirurgie

SAFCHID : Société Africaine Francophone de Chirurgie Digestive

INFSS : Institut National de Formation en Science de Santé

% : pourcentage

° : Degré

SOMMAIRE

1- INTRODUCTION.....	1
 OBJECTIFS.....	3
2- GENERALITES.....	4
3- MATERIEL ET METHODES.....	29
4- RESULTATS.....	34
5- COMMENTAIRES ET DISCUSSION.....	40
6- CONCLUSION.....	63
7- RECOMMANDATIONS.....	83
8- REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	85
9- ANNEXES.....	102

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Provenance des patients opérés pour pathologies digestives par coeliochirurgie

Tableau II : Nationalité des patients opérés pour pathologies digestives par coeliochirurgie

Tableau III : Principale activité des patients opérés pour pathologies digestives par coeliochirurgie

Tableau IV : Catégorie d'hospitalisation des patients opérés pour pathologies digestives par coeliochirurgie

Tableau V : Classification ASA des patients opérés pour pathologies digestives par coeliochirurgie

Tableau VI : Etat nutritionnel en kg/m² des patients opérés pour pathologies digestives par coeliochirurgie

Tableau VII : Indice de performance OMS des patients opérés pour pathologies digestives par coeliochirurgie

Tableau VIII : But de la coeliochirurgie

Tableau IX : Pathologies digestives opérées par coeliochirurgie

Tableau X : Gestes thérapeutiques réalisés par coelioscopie

Tableau XI : Complications peropératoires des patients opérés pour pathologies digestives par coeliochirurgie

Tableau XII : Durée d'intervention en minutes des patients opérés pour pathologies digestives par coeliochirurgie

Tableau XIII : Gestes thérapeutiques et durée moyenne

Tableau XIV : Conversion en laparotomie des patients opérés pour pathologies digestives par coeliochirurgie

Tableau XV : Pathologies digestives par coeliochirurgie et conversions

Tableau XVI : Causes de conversion peropératoire des patients opérés pour pathologies digestives par coeliochirurgie

Tableau XVII : Durée d'hospitalisation postopératoire en jours des patients opérés pour pathologies digestives par coeliochirurgie

Tableau XVIII : Indications et durée moyenne d'hospitalisation postopératoire

Tableau XIX : Suites opératoires à un mois des patients opérés pour pathologies digestives par coeliochirurgie

Tableau XX : Suites opératoires à six mois des patients opérés pour pathologies digestives par coeliochirurgie

Tableau XXI : Reprise des activités en jours des patients opérés pour pathologies digestives par coeliochirurgie

Tableau XXII : Satisfaction des patients opérés pour pathologies digestives par coeliochirurgie

Tableau XXIII : Coût direct de prise en charge des pathologies digestives par coeliochirurgie

Tableau XXIV : Incidents-Accidents de cholécystectomie

Tableau XXV : Durée de l'intervention de cholécystectomie

Tableau XXVI : Conversions de cholécystectomie

Tableau XXVII : Causes de conversion de cholécystectomie

Tableau XXVIII : Durée d'hospitalisation postopératoire en jours de cholécystectomie

Tableau XXIX : Suites opératoires de cholécystectomie

Tableau XXX : Type de complications de cholécystectomie

Tableau XXXI : Indications d'appendicectomie

Tableau XXXII : Durée de l'intervention d'appendicectomie

Tableau XXXIII : Conversions d'appendicectomie

Tableau XXXIV : Durée d'hospitalisation postopératoire en jours d'appendicectomie

Tableau XXXV : Indications des péritonites

Tableau XXXVI : Durée moyenne d'intervention des péritonites

Tableau XXXVII : Durée d'hospitalisation postopératoire en jours des péritonites

Tableau XXXVIII : Suites opératoires de péritonites

Tableau XXXIX : Fréquence coelioscopique en chirurgie digestive et auteurs

Tableau XL : Proportion de la coelioscopie dans le traitement des pathologies digestives et auteurs

Tableau XLI : Conditions de réalisation de coeliochirurgie et auteurs

Tableau XLII : Proportion de la cholécystectomie dans les indications de coelioscopie en chirurgie digestive et auteurs

Tableau XLIII : Durée moyenne de cholécystectomie laparoscopique et auteurs

Tableau XLIV : Incidents-accidents de cholécystectomie et auteurs

Tableau XLV : Complications postopératoires de cholécystectomie et auteurs

Tableau XLVI : Conversions de cholécystectomie et auteurs

Tableau XLVII : Durée moyenne postopératoire en jours de cholécystectomie et auteurs

Tableau XLVIII : Proportion d'appendicectomies dans les indications de coelioscopie en chirurgie digestive et auteurs

Tableau XLIX : Durée moyenne d'intervention d'appendicectomie et auteurs

Tableau L : Conversions d'appendicectomies et auteurs

Tableau LI : Complications postopératoires d'appendicectomie et auteurs

Tableau LII : Durée moyenne d'hospitalisation postopératoire en jours d'appendicectomie et auteurs

Tableau LIII : Proportion de péritonites d'origine digestive en laparoscopie et auteurs

Tableau LIV : Durée moyenne de péritonites et auteurs

Tableau LV : Complications postopératoires de péritonites et auteurs

Tableau LVI : Durée moyenne d'hospitalisation postopératoire en jours de péritonites et auteurs

LISTE DES FIGURES

Figure n°1 : Tranches d'âge des patients opérés pour pathologies digestives par coeliochirurgie

Figure n°2 : Sexe des patients opérés pour pathologies digestives par coeliochirurgie

Figure n°3 : Type de chirurgie réalisé en coeliochirurgie

Figure n°4 : Nombre de patients opérés en coeliochirurgie par an

Figure n°5 : Conditions de réalisation de coeliochirurgie pour pathologies

Figure n°6 : Fréquence des cholécystectomies par voies coelioscopiques versus laparotomie classique

Figure n°7 : Indications de la cholécystectomie

Figure n°8 : Fréquence des appendicectomies par voies coelioscopiques versus laparotomie classique

LISTES DES ILLUSTRATIONS

Image n°1 : Salle de coeliochirurgie

Image n°2 : Colonne de coeliochirurgie

Image n°3 : Table de coeliochirurgie

Image n°4 : Appareil d'anesthésie

Image n°5 : Instruments coelioscopiques

Image n°6 : Vue de la vésicule biliaire au cours d'une cholécystectomie

Image n°7 : Périhépatite

Image n°8 : Vésicule biliaire après cholécystectomie

Image n°9 : Calculs biliaires

1- INTRODUCTION

La cœliochirurgie ou chirurgie laparoscopique est une technique chirurgicale permettant d'intervenir sous le contrôle d'un endoscope (tube muni d'un système optique), introduit dans la cavité abdominale préalablement distendue par un pneumopéritoine artificiel [1]. En pleine expansion dans les pays du nord depuis une vingtaine d'années, cette technologie est en plein transfert dans les pays en développement notamment le Cameroun en 1992, le Sénégal en 1995 et la Côte d'Ivoire en 1999 [2].

Aux Etats-Unis, en Europe et dans certains pays africains cette technique a évolué vers la chirurgie robotique, apparue au milieu des années 1980, la robotique médicale et chirurgicale n'a cessé depuis de progresser, son développement étant lié à celui des nouvelles technologies de l'information [3].

Cette chirurgie pratiquée grâce à de petites incisions respecte la paroi abdominale et est dite « minimale invasive ». En effet, elle a de multiples avantages indiscutables pour le patient : moindre préjudice esthétique, plus grand confort postopératoire, moindre risque d'adhérence, conséquence respiratoire diminuée, réduction de la durée d'hospitalisation [4]. Ses dangers sont rarissimes lorsque la cœlioscopie est pratiquée par une équipe entraînée.

Les pays africains ne sont pas restés en marge de cette technique mini-invasive. Ainsi on peut citer les pays comme Sénégal, Côte d'Ivoire, Niger, Maroc qui utilisent la technique avec des fréquences respectives de 14,37% ; 21% ; 2,16% ; 18,4% [5,6,7,8].

Cette technique a été introduite dans notre pays en mars 2001 dans le Service de chirurgie "A" du CHU du Point G. Le premier symposium de chirurgie laparoscopique, à l'initiative de la société de chirurgie endoscopique du Mali en

présence des experts venus essentiellement d'Afrique et d'Europe s'est tenu du 07/03/2001 au 09/03/2001. Ainsi l'application de cette technologie a été effective dans plusieurs centres du pays comme : CHU du Point G (18,99%) **[2]** ; au CHU du Gabriel Touré (6%) **[9]** ; à l'hôpital régional de Kayes (41,67%) **[10]** et récemment à l'hôpital régional de Sikasso.

La technique a été introduite dans le service de chirurgie générale du CHU Gabriel Touré en novembre 2016. Après 26 mois de pratique, nous avons initié le présent travail en vue d'évaluer la place de cette technique dans la prise en charge des pathologies digestives au service de chirurgie générale du CHU Gabriel Touré.

OBJECTIFS

OBJECTIF GENERAL

Etudier la prise en charge des pathologies digestives par voie coelioscopique.

OBJECTIFS SPECIFIQUES

- Déterminer la fréquence d'utilisation de la cœliochirurgie dans la prise en charge des pathologies digestives.
- Déterminer les indications de la coeliochirurgie en chirurgie digestive dans notre service.
- Analyser les résultats des interventions réalisées.
- Déterminer le coût direct de la prise en charge.

2- GENERALITES

2.1- DEFINITION :

La coelochirurgie 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. 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.

Le chirurgien est très dépendant du matériel. La défaillance du matériel peut rendre impossible l'acte opératoire.

2.2- HISTORIQUE : [11 ,12]

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 cœlioscopie 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 :

→ En 1983, Karl SEMM effectuait la première appendicectomie.

→ En 1987, Philippe MOURET réalisait avec succès la première cholécystectomie cœlioscopique en France. La cholécystectomie par voie cœlioscopique 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 cœlioscopie 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 coelioscopique est introduite 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 Sénégal [2].

2.3- L'ENDOBLOC

2.3.1- 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 trocars multiples placés dans la paroi abdominale, le travail indirect sur un écran, ce qui exige un mode de placement des chirurgiens face à l'écran. 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

2.3.2 - La table d'opération :

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

En 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.

2.3.3- 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.

2.3.3.1- 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.

2.3.3.2 - Le système de vision

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

- Un endoscope ou optique (transmission de la lumière)
- Une 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.

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

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

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

En fait, toutes les lumières sont relativement chaudes et le xénon peut brûler si l'optique est laissée longtemps en contact avec l'organe. La puissance de la source lumineuse est habituellement de 250 watts. Un câble de lumière unit l'optique à la source de lumière.

Câble optique

Il en existe 2 sortes :

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

→ Les câbles à fluides (gel optique), plus lumineux mais moins souples, ont l'avantage de filtrer les infrarouges et de mieux respecter le spectre colorimétrique. Ils sont également fragiles et craignent les chocs.

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

+ **La caméra :**

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

+ **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).

+ **Le matériel d'enregistrement :**

On utilise habituellement un standard PAL ou plus rarement SECAM.

2.3.3.3- Le système de lavage aspiration [13]

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

2.3.3.4- 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 trocart. Il s'agit soit de :

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

Trocars à valves ou clapet plus fragiles.

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

2.3.3.5- Les instruments conventionnels :

La coeliochirurgie se pratique à paroi fermée. Cette contrainte va donc faire appel à une instrumentation de base qu'il importe de bien connaître pour éviter les risques de complications liées au matériel. Les instruments servent aux différentes fonctions utiles aux opérateurs : palpation, section, dissection, suture, hémostase etc. On peut citer :

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

Les pinces : Elles permettent la préhension, la présentation, la dissection et éventuellement la coagulation des tissus. On peut distinguer des pinces plates, des

pincés à griffes, des pincés clips, des pincés à fenêtrés pour la manipulation des anses intestinales comme les pincés de Babcock, des pincés à extraction, des pincés à biopsie, des pincés à suture mécanique, des dissecteurs, des portes aiguilles. Les pincés sont rotatives avec poignée pistolet ou linéaire.

2.3.4- Le chariot d'anesthésie :

Il est généralement constitué des mêmes accessoires qu'en chirurgie classique

2.4 - LES TECHNIQUES DE BASE DE LA COELIOCHIRURGIE

2.4.1- 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.

2.4.2- Installation du patient

Elle est fonction de l'intervention. Les changements de position de la table permettent de dégager les viscères du plan opératoire. Le patient, quel que soit sa position opératoire, sera installée ou mise en place deux ceintures au niveau du thorax et de la cuisse pour éviter tout risque de chute au moment des manœuvres de proclive, de Trendelenburg, ou de roulis de la table.

2.4.3- Placement des opérateurs

Il dépend des indications et des habitudes.

Cependant les principes généraux restent les mêmes. Le moniteur est toujours placé dans l'axe de vision de l'opérateur. Un deuxième moniteur peut être placé pour l'aide.

Dans les interventions portant sur l'étage sus méso colique et en particulier pour la cholécystectomie, l'opérateur se place entre les jambes ou à gauche 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.

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

2.4.4- 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 orotrachéale 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.

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

- **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
- **La phase peropératoire** : les impératifs anesthésiques coelioscopiques 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.
 - ✓ **Le monitoring** : le monitoring cardiaque n'a rien de spécifique (monitorage cardiaque avec scope, prise de la pression artérielle, oxymétrie du pouls).
Un neuro-stimulateur pour monitoring de la curarisation s'avère très utile.
 - ✓ **Le choix des drogues** : plusieurs produits peuvent être utilisés comme le propofol qui diminue la fréquence des vomissements post-opératoire. L'isoflurane est un halogène qui prévient le mieux les troubles du rythme induit par l'hypocapnie.
- **La phase post-opératoire** : le réveil doit être calme et progressif. Le patient est conduit souvent en salle de réveil après une reprise légère de conscience.

- **L'analgésie** : la douleur post-opératoire est essentiellement due au gaz carbonique résiduel dans la cavité péritonéale. Il s'agit d'une douleur scapulaire droite. Elle peut persister souvent plus de 48h. Elle est prévenue par une analgésie peropératoire suffisante et par l'exsufflation la plus complète possible du pneumopéritoine.

2.4.5- Asepsie et mise en place des champs opératoires

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

2.4.6- Création du pneumopéritoine

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

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

➤ **L'open laparoscopy (O.L.) :**

C'est la technique élective de nombreux coeliochirurgiens. Il est conseillé au début d'une expérience coeliochirurgicale de pratiquer l'open laparoscopy (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'open laparoscopy (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 1 sur les berges.

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 : Un contrôle visuel est systématiquement fait avant l'insufflation.

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**

Le trocart 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.

2.4.7- 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 15 mmHg dès l'introduction du trocart. Cette pression est ramenée à 12 une fois le trocart introduit.

. 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 opérateurs 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.

2.4.8- Electrochirurgie :

C'est un moyen efficace et économique pour réaliser une section ou une coagulation bien maîtrisée. Le générateur électrique utilisé possède deux parties distinctes : une partie mono polaire avec deux sous-groupes coagulation et section, et une partie bipolaire. Chacun des blocs est indépendant. Ils peuvent fonctionner séparément ou ensemble.

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

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

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

2.5 - INDICATIONS, LIMITES ET CONTRE INDICATIONS DE LA COELIOCHIRURGIE

2.5.1- 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 coelioscopie, 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 coelioscopie 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 coelioscopie n'a pu être démontré par rapport à la classique laparotomie [14].

Les indications validées

- La cholécystectomie par lithiase vésiculaire [15].
- L'appendicectomie
- Hernie inguinale
- La cure du reflux gastro œsophagien [16].
- L'achalasie [17].

Les indications en cours de validation

- La diverticulite sigmoïdienne [18].
- Les maladies inflammatoires chroniques de l'intestin [19].
- Le prolapsus du rectum.
- Le cancer du côlon [20].
- L'occlusion du grêle sur bride.
- La chirurgie du cancer de l'œsophage ou de l'estomac.
- Le cancer du rectum.

L'avenir de la coelioscopie 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.

2.5.2- Contre-indications

Les contres indications liées à l'anesthésie :

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

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

Les contre-indications absolues :

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

- La grossesse au-delà du premier trimestre.
- L'enfant au cours de la première année de la vie.
- L'hypertension intra – crânienne

Les contre-indications relatives :

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

2.5.3- Limites

Si la coeliochirurgie paraît séduisante, certaines circonstances peuvent en limiter la pratique.

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

Les limites en cours de pratique :

- Difficulté d'introduction des trocarts 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
- Les cancers

2.6- 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 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, capnométrie et oxymétrie de pouls) étant la règle au cours de la coeliochirurgie, seules seront évoquées les complications survenant dans ces circonstances.

- Le pneumothorax

La traduction clinique associe toujours une désaturation artérielle importante et rapide et une augmentation des pressions d'insufflation [21]

Le mécanisme est imparfaitement connu : diffusion du gaz à travers les foramens pleuro - péritonéaux ou baro - traumatisme avec rupture de la plèvre médiastin. Le pneumothorax est souvent unilatéral gauche. Le drainage

thoracique n'est pas toujours nécessaire. L'exsufflation du pneumopéritoine et la résorption rapide du gaz carbonique très diffusible peuvent suffire à traiter le pneumothorax [22].

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

- L'intubation sélective

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

- Le pneumo médiastin

Il peut être associé à un pneumothorax [22]. 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 [23]. Cette complication survient habituellement en début d'intervention, mais peut apparaître plus tardivement du fait du déplacement accidentel de l'aiguille d'insufflation. L'hypercapnie peut aussi résulter de l'insufflation sous

péritonéale de CO₂ dont la résorption est alors accrue. L'insufflation intra abdominale de CO₂ dans un viscère creux peut aussi entraîner une hypercapnie importante.

- Embolies gazeuses

Elles sont liées à une blessure vasculaire survenant au moment de la ponction pariétale. Elles se manifestent par une bradycardie avec un bruit de rouet à l'auscultation cardiaque. Le traitement comporte l'arrêt de l'insufflation, l'administration d'oxygène pur, la mise en position du Trendelenburg et le décubitus latéral gauche, l'injection d'atropine et de xylocaïne et l'aspiration du sang par le cathéter central.

Il s'agit d'un accident malheureusement encore assez souvent mortel. Il peut être à l'origine de manifestations neurologiques (hémiplégie, 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 [24].

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 réservé 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 cœlioscopie 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 [25]

- *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 pneumo médiastin.

~ 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.

La prévention des complications [4]

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

Le chirurgien doit être un opérateur confirmé et habitué à la coeliochirurgie. Il convient de mettre en garde les chirurgiens novices en laparoscopie tentés par l'apparente facilité de l'acte ou n'osant pas refuser cette technique à leurs patients informés par les médias.

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

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

Le personnel de salle d'opération doit être qualifié et soumis à une formation continue 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.

2.7- AVANTAGES ET INCONVENIANTS [13].

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. Moindre douleur post opératoire

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

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 thromboembolique.

L'absence de traumatisme viscéral autorise une reprise de transit intestinale rapide. Une réalimentation dès le lendemain de l'intervention est possible.

Diminution des complications infectieuses

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°).

3- METHODOLOGIE :

3.1- Cadre d'étude :

Cette étude a été réalisée dans le Service de chirurgie générale au CHU Gabriel TOURE.

Situé au centre commercial de la ville de Bamako (commune III) ; le CHU Gabriel Touré est limité à l'Est par le quartier de Médina courra, à l'Ouest par l'Ecole Nationale d'Ingénieurs (E.N.I), au Nord par le Quartier Général de l'Etat-major de l'Armée de Terre, au Sud par le TRANIMEX.

Ancien dispensaire, il a été érigé en hôpital le 17 février 1959. Il porte le nom d'un étudiant soudanais, Gabriel Touré, mort de peste contractée au chevet de son malade.

L'hôpital est devenu un Centre Hospitalier Universitaire depuis l'avènement de l'université de Bamako en 1996. C'est un hôpital de 3^{ème} référence, la chirurgie générale se trouve au côté Nord-Ouest, au pavillon « Bénitiéni Fofana » qui regroupe les spécialités chirurgicales hors mis l'ORL.

Le service de chirurgie générale

-Les locaux sont constitués de :

33 lits d'hospitalisation repartis entre 9 salles

2 salles VIP (salle unique, toilette intérieure, climatisée)

6 salles de 2eme catégorie (2 à 4 lits)

1 salle de 3eme catégorie

Les bureaux des médecins et une salle de staff

Les salles de garde (DES, thésards, infirmiers)

Une salle de pansement

Un secrétariat

- Le personnel :

-le personnel permanent :

Composé de quatre (04) Professeurs titulaires dont un (01) chef de service ; trois (03) maîtres assistants ; huit (08) chirurgiens praticiens hospitaliers. A cette liste s'ajoutent le personnel infirmier et deux (02) techniciens de surface.

-Le personnel non permanent :

Comprenant les médecins stagiaires, les médecins en formation de DES, les thésards, les étudiants en médecine ou d'infirmière.

- **Les activités** sont les suivantes :

-le staff : tous les jours ouvrables, le matin à 7h45mn ;

-La visite : tous les jours ouvrables après le staff du matin ;

-Les consultations externes du lundi au vendredi après la visite ;

-Les interventions chirurgicales à froid : lundi, mardi, mercredi et jeudi ;

-Un staff de programme opératoire tous les jeudis à 13h ;

-Les soins aux malades hospitalisés : effectués tous les jours.

Par ailleurs il faut noter la tenue d'un staff hebdomadaire, les vendredis à 8h, auquel participent toutes les spécialités chirurgicales et les services d'anesthésie et réanimation.

3.2- Type d'étude et période d'étude :

Il s'agissait d'une étude rétrospective et prospective qui s'est déroulée de novembre 2016 à décembre 2018.

La phase rétrospective s'est déroulée de novembre 2016 à octobre 2017 et la phase prospective de novembre 2017 à décembre 2018.

3.3- Patients :

Tous les patients qui ont été hospitalisés et opérés par voie coelioscopique.

-Critères d'inclusion :

Tous les patients opérés par coeliochirurgie pour pathologies digestives avec ou sans conversion ont été inclus dans l'étude.

-Critères de non inclusion :

Les patients opérés par coeliochirurgie pour pathologies gynécologiques n'ont pas été inclus dans l'étude.

3.4- Support des données :

Les patients de notre étude ont été colligés en fonction des données sociodémographiques, cliniques, paracliniques, thérapeutiques et évolutives.

Le recueil des données émanait principalement :

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

3.5- Ethique :

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

3.6- Matériel coeliosurgical du service

- 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'aspiration lavage 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 10mm sur 33cm 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.
- Instruments chirurgicaux :
 - Pince à préhension, fenêtrée automatique de 5cm.
 - Ciseaux coagulateurs mono polaires.
 - Pincés bipolaires (pour hémostase précise).
 - Pince à clips.
 - Pince de Babcock.
 - Système d'aspiration-lavage de type crépine (fonction écarteur).

La stérilisation du matériel était réalisée avec 2 produits désinfectants :

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

Le matériel est stérilisé à l'aide du steranios 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.

3.7- Procédure de coeliochirurgie du service :

- Installation du patient sur la table coeliochirurgicale en décubitus dorsal ;
- Sous anesthésie générale, préparation cutanée, badigeonnage puis champage ;

- Open coelio péri ombilicale et mise en place d'un trocart PALMER de 10 mm sous contrôle visuel puis création du pneumopéritoine ;
- Exploration avec la caméra ;
- Mise en place des autres trocarts sous la vision dont leur nombre et leur siège dépendent des pathologies en cause ;
- Après le geste chirurgical et hémostase satisfaisante, retrait des trocarts puis exsufflation ;
- Fermeture des orifices des trocarts et pansement.

NB : On utilise ENDOLOOP et sac d'extraction au cours des appendicectomies dans le but de faire l'appendicectomie IN.

Par contre CLIPS et sac d'extraction sont utilisés au cours des cholécystectomies.

3.8- Thérapeutique

La thérapie dépend des indications coeliochirurgicales :

L'antibioprophylaxie pour toutes indications,

L'antibiothérapie pour les abcès, les cholécystites aiguës et les péritonites,

L'analgésie en fonction de l'Echelle Visuelle d'Analogie (EVA) : soit mono antalgique ou bi antalgique.

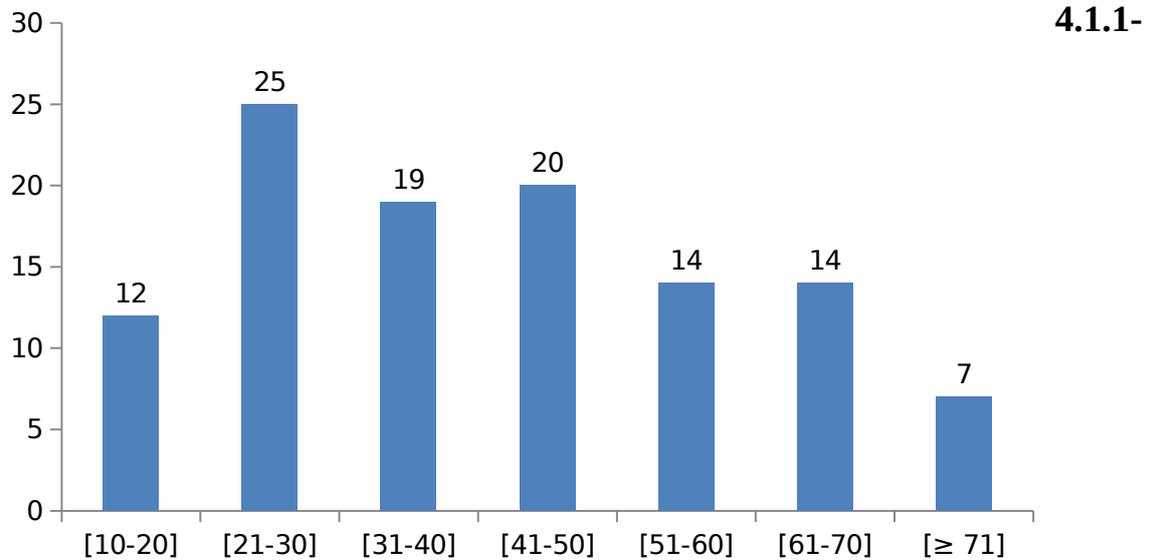
3.9- Gestion des données :

L'analyse des données a été effectuée sur les logiciels Excel 2010 pour Windows, Epi info version 6.4 et 7.1 ; le test statistique utilisé pour la comparaison des données a été le khi carré avec un seuil de signification $p < 0,05$.

La saisie, le traitement de texte ont été faits par Microsoft Windows version 2010.

4- RESULTATS

4.1- RESULTATS GLOBAUX



CARACTERISTIQUES DES MALADES

Tranches d'âge

Figure n°1 : Tranches d'âge des patients opérés pour pathologies digestives par coeliochirurgie

L'âge moyen était de $40,71 \pm 17,74$ ans avec des extrêmes de 13 ans et 84 ans. La tranche d'âge prédominante était celle comprise entre 21 ans et 30 ans avec une fréquence de 22,2% (25 cas).

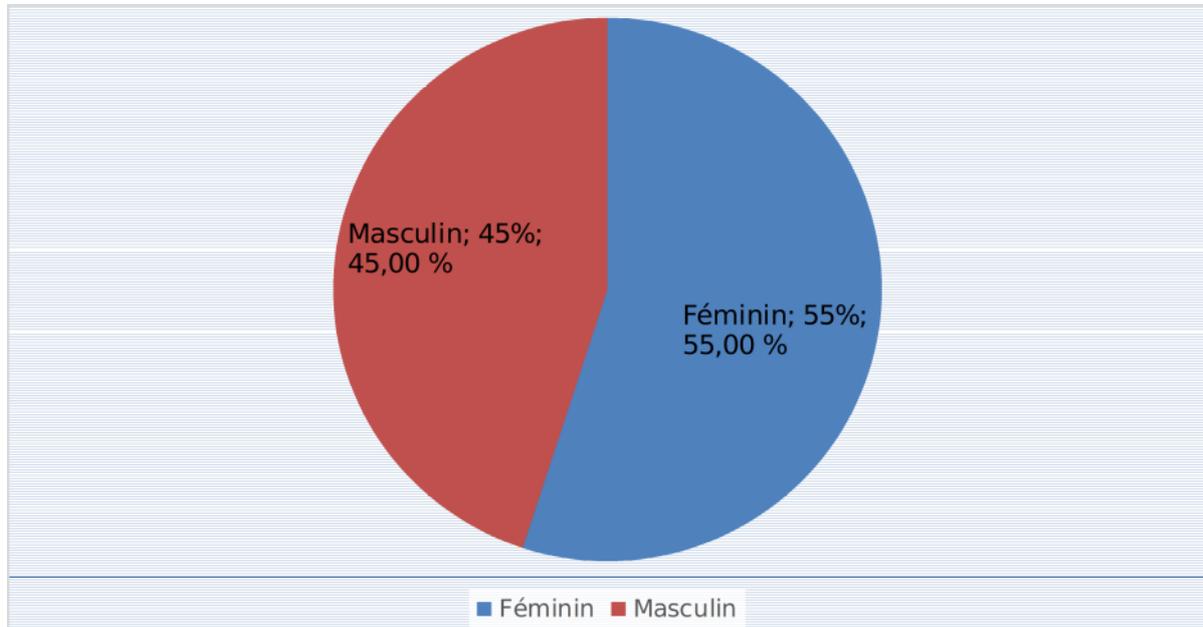


Figure n°2 : Sexe des patients opérés pour pathologies digestives par coeliochirurgie

Le sexe féminin était prédominant avec un taux de 55% (61 cas) et un sex-ratio de 0,81.

Tableau I : Provenance des patients opérés pour pathologies digestives par coeliochirurgie

Provenance	Effectif	Pourcentage
Bamako	86	77,5
Gao	6	5,4
Kayes	2	1,8
Koulikoro	6	5,4
Mopti	2	1,8
Ségou	3	2,7
Sikasso	3	2,7
Autres	3	2,7
Total	111	100

Autres : Congo (1) ; Mauritanie (1) ; Ménaka (1)

La majorité de nos patients résidait à Bamako avec 77,5%(86 cas) suivi de Gao et Koulikoro avec respectivement 5,4%(6 cas) et 5,4%(6 cas).

Tableau II : Nationalité des patients opérés pour pathologies digestives par coeliochirurgie

Nationalité	Effectif	Pourcentage
Malienne	109	98,2
Mauritanienne	1	0,9
Congolaise	1	0,9
Total	111	100

La nationalité malienne était majoritaire avec 98,2% (109 cas).

Tableau III : Principale activité des patients opérés pour pathologies digestives par coeliochirurgie

Activité	Effectif	Pourcentage
Chauffeur	4	3,6
Commerçant(e)	13	11,7
Cultivateur	10	9
Etudiant(e)	17	15,3
Femme de foyer	42	37,9
Fonctionnaire	25	22,5
Total	111	100

Tableau IV : Catégorie d'hospitalisation des patients opérés pour pathologies digestives par coeliochirurgie

Catégorie d'hospitalisation	Effectif	Pourcentage
1	24	21,6
2	79	71,2
3	8	7,2
Total	111	100

La 2^{ème} catégorie prédominait avec un taux de 71,2% (79 cas) suivie de la 1^{ère} avec un taux de 21,6% (24 cas).

Catégorie d'hospitalisation 1 : correspond aux patients ayant un niveau socioéconomique élevé.

Catégorie d'hospitalisation 2 : correspond aux patients ayant un niveau socioéconomique moyen.

Catégorie d'hospitalisation 3 : correspond aux patients ayant un niveau socioéconomique faible.

Tableau V : Classification ASA des patients opérés pour pathologies digestives par coeliochirurgie

ASA	Effectif	Pourcentage
ASA1	89	80,2
ASA2	17	15,3
ASA3	5	4,5
Total	111	100

Tableau VI : Etat nutritionnel en kg/m² des patients opérés pour pathologies digestives par coeliochirurgie

Etat nutritionnel	Effectif	Pourcentage
Maigreur [16,5 à 18,5[1	0,9
Poids normal [18,5 à 25[71	64
Surpoids [25 à 30[24	21,6
Obésité modérée [30 à 35[12	10,8
Obésité morbide [≥35]	3	2,7
Total	111	100

Nos patients avaient un indice de masse corporelle normal avec un taux de 64% (71 cas).

Tableau VII : Indice de performance OMS des patients opérés pour pathologies digestives par coeliochirurgie

Indice de performance	Effectif	Pourcentage
OMS		
1	95	85,6
2	14	12,6
3	2	1,8
Total	111	100

L'indice de performance OMS1 était le plus fréquent avec un taux de 85,6% (95 cas).

L'indice de performance OMS 1 : correspond aux patients ayant un bon état général.

L'indice de performance OMS 2 : correspond aux patients ayant un état général passable.

L'indice de performance OMS 3 : correspond aux patients ayant un mauvais état général.

4.1.2- Fréquence d'utilisation de coeliochirurgie :

En 26 mois 1330 interventions digestives ont été réalisées, 133 de coeliochirurgies dont 111 pour pathologies digestives par coeliochirurgie.

Ces interventions ont représenté :

- . 8,3% de l'ensemble des interventions digestives ;
- . 83,5% des interventions par voie coelioscopique.

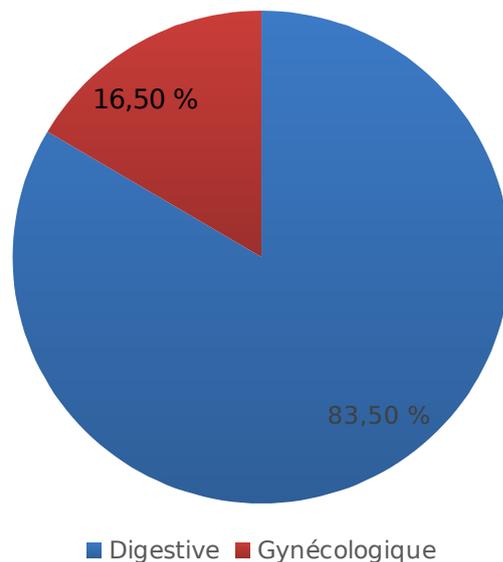


Figure n°3 : Type de chirurgie réalisé en coeliochirurgie

Les pathologies digestives par coeliochirurgie ont été dominantes avec 83,5%(111 cas) contre 16,5%(22 cas) pour des pathologies gynécologiques.

Années

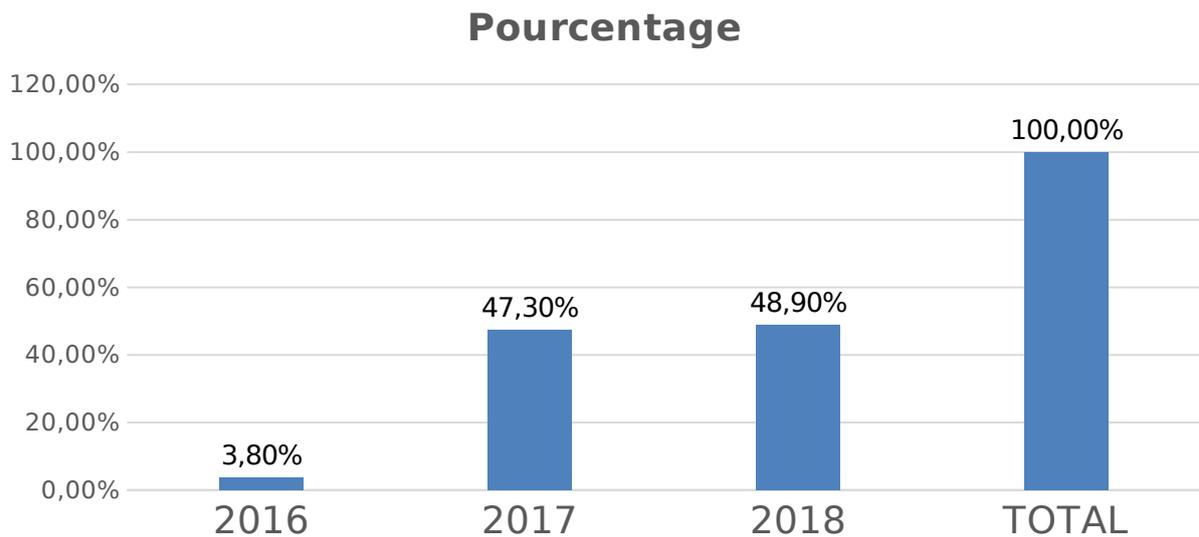


Figure n°4 : Nombre de patients opérés en coelochirurgie par an

4.1.3- Indications de coelochirurgie pour pathologies digestives

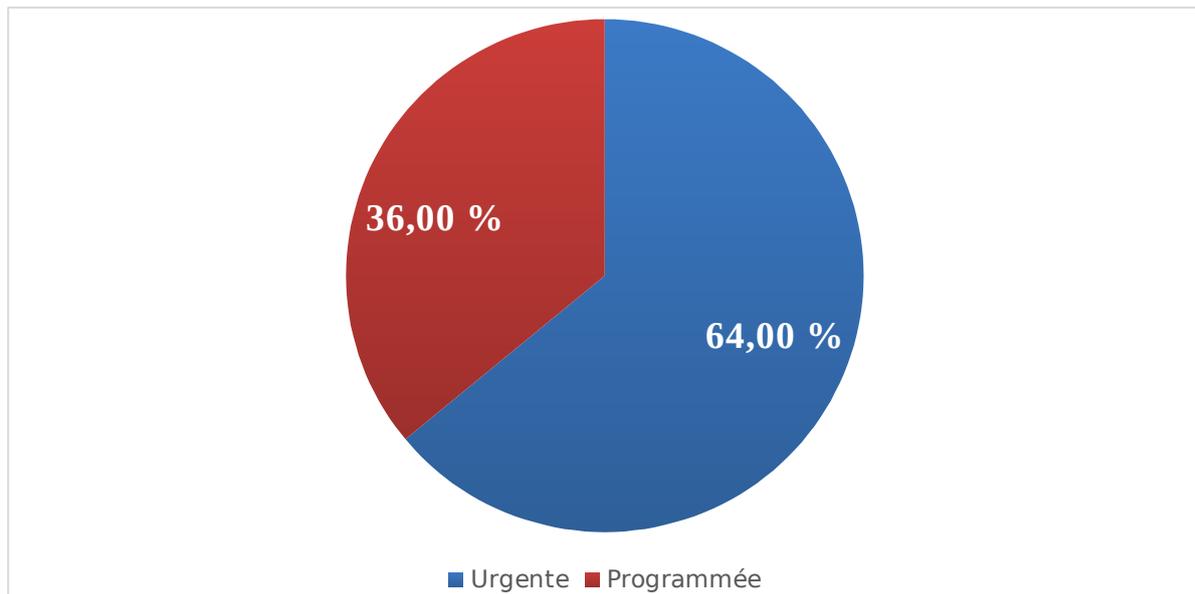


Figure n°5 : Conditions de réalisation de coelochirurgie pour pathologies digestives

Les urgences ont été les conditions de réalisation de coelochirurgie les plus représentés avec 64%(71 cas).

Tableau VIII : But de la coeliochirurgie

But de coeliochirurgie	Effectif	Pourcentage
Diagnostic	5	4,5
Evaluation	1	0,9
Thérapeutique	104	93,7
Diagnostic et thérapeutique	1	0,9
Total	111	100

Dans notre étude la coeliochirurgie était réalisée à but thérapeutique dans 93,7%.

4.1.4- Résultats des interventions réalisées pour pathologies digestives par coeliochirurgie

Tableau IX : Pathologies digestives opérées par coeliochirurgie

Pathologies digestives opérées par coeliochirurgie	Effectif	Pourcentage
Appendicite aigue	31	27,9
Abcès hépatique non rompu	6	5,4
Abcès splénique non rompu	3	2,7
Cholécystite aigue	17	15,3
Coelio-exploratrice	4	3,6
Lithiase vésiculaire symptomatique	39	35,2
Péritonites appendiculaire	2	1,8
Péritonites par perforation gastrique	2	1,8
Péritonites par rupture d'abcès hépatique	7	6,3
Total	111	100

Les lithiases vésiculaires symptomatiques prédominaient avec 35,2% (39 cas) suivies des appendicites aigues, des cholécystites aigues et des péritonites par rupture d'abcès hépatique avec respectivement de 27,9% (31 cas), 15,3% (17 cas) et 6,3% (7 cas).

Tableau X : Gestes thérapeutiques réalisés par coelioscopie

Gestes thérapeutiques	Effectif	Pourcentage
Appendicectomie	31	27,9
Cholécystectomie	56	50,5
Coelio-diagnostic	4	3,6
Drainage chirurgical des abcès	9	8,1
Traitement de péritonites	11	9,9
Total	111	100

Nous avons fait 50,5% de cholécystectomie (56 cas) suivi de l'appendicectomie et de traitement de péritonites avec respectivement 27,9% (31 cas) et 9,9% (11 cas).

Tableau XI : Complications peropératoires des patients opérés pour pathologies digestives par coeliochirurgie

Complications peropératoires	Effectif	Pourcentage
Hémorragie	1	0,9
Absence de complications	110	99,1
Total	111	100

L'hémorragie a été la principale complication et même l'unique complication en peropératoire.

Tableau XII : Durée d'intervention en minutes des patients opérés pour pathologies digestives par coeliochirurgie

Durée d'intervention	Effectif	Pourcentage
-----------------------------	-----------------	--------------------

Moins de 30	1	0,9
31-60	41	36,9
61-90	50	45,1
91-120	6	5,4
121-150	9	8,1
Plus 150	4	3,6
Total	111	100

La durée moyenne d'intervention était de $67,52 \pm 32,37$ avec des extrêmes de 20 et 180 minutes. L'intervalle de durée d'intervention prédominant était compris entre 61 et 90 minutes avec une fréquence de 45,1% (50 cas).

Tableau XIII : Gestes thérapeutiques et durée moyenne

Gestes thérapeutiques	Durée moyenne	Ecart type	Minimum	Maximum
Drainage d'abcès hépatique et splénique non rompus	69,44	34,12	30	130
Appendicectomie	52,5	16,71	35	90
Cholécystectomie	73,8	35,69	30	180
Coelio-exploratrice	49,5	20,81	20	78
Traitement de péritonites	81,36	35,60	55	150

La durée d'intervention était plus courte au cours de coelio-exploratrices (49,5 mn) mais plus longue au cours de traitement des péritonites (81,36mn).

Tableau XIV : Conversion en laparotomie des patients opérés pour pathologies digestives par coeliochirurgie

Conversion en laparotomie	Effectif	Pourcentage
OUI	8	7,2
NON	103	92,8
Total	111	100

Nous avons enregistré un taux de conversion de 7,2% soit 8 cas.

Tableau XV : Pathologies digestives par coeliochirurgie et conversions

Pathologies	Conversions n(%)	
	Oui	Non
Abcès hépatique	0(0%)	6(5,4%)
Abcès splénique	0(0%)	3(2,7%)
Appendicite aiguë	2(1,8%)	29(26,1%)
Coelio-exploratrice	0(0%)	4(3,6%)
Pathologies de la vésicule biliaire	6(5,4%)	50(45,1%)
Péritonites	0(0%)	11(9,9%)
Total	8(7,2%)	103(92,8)

Chi²=64,06 df=36 P=0,0027

Le taux de conversion de nos interventions digestives par coeliochirurgie a été 7,2% dont 5,4% pour pathologies de la vésicule biliaire et 1,8% pour appendicite aiguë.

Tableau XVI : Causes de conversion peropératoire des patients opérés pour pathologies digestives par coeliochirurgie

Causes de conversion peropératoire	Effectif	Pourcentage
Difficultés de progression :	6	75
adhérences		
Hémorragie	1	12,5
Panne matérielle : bistouri et aspiration	1	12,5
non fonctionnels		
Total	8	100

La cause la plus fréquente des conversions était des difficultés de progression liées à des adhérences avec 75% (6 cas).

4.1.4- Résultats des interventions digestives réalisées en coelioscopie

Tableau XVII : Durée d'hospitalisation postopératoire en jours des patients opérés pour pathologies digestives par coeliochirurgie

Durée d'hospitalisation postopératoire en jours	Effectif	Pourcentage
Moins de 4	90	81,1
4-6	15	13,5
7-10	3	2,7
Plus de 10	3	2,7
Total	111	100

La durée post-opératoire moyenne était de $7 \pm 5,08$ avec des extrêmes de 4 et 15 jours. L'intervalle de durée d'hospitalisation postopératoire de moins de 4 jours était majoritaire avec 81,1% (90 cas).

Tableau XVIII : Indications et durée moyenne d'hospitalisation postopératoire

Gestes thérapeutiques	Durée moyenne d'hospitalisation postopératoire	Ecart type	Minimum	Maximum
Drainage d'abcès hépatique et splénique non rompus	4,33	2,05	2	9
Appendicectomie	1,64	1,28	1	6
Cholécystectomie	1,89	0,77	1	4
Coelio-exploratrice	5,5	1,5	1,5	7

Traitement de péritonites	5,6	5,53	2	15
--------------------------------------	------------	-------------	----------	-----------

Le séjour hospitalier était plus court dans les appendicectomie (1,64 jours) mais plus long dans le traitement des péritonites (5,6 jours).

Tableau XIX : Suites opératoires à un mois des patients opérés pour pathologies digestives par coeliochirurgie

Suites opératoires à un mois	Effectif	Pourcentage
Récidive d'abcès hépatique	1	0,9
Péritonite postopératoire	1	0,9
Décès	2	1,8
Suites simples	107	96,4
Total	111	100

. Le taux de mortalité a été de 1,8% (2 cas) reparti comme suit :

. L'hémorragie peropératoire est décédée à j01 post reprise.

. Puis un cas de décès enregistré dans un contexte de péritonite postopératoire au 6^{ème} jour de l'intervention, opéré initialement pour péritonite par rupture d'abcès du foie.

Tableau XX : Suites opératoires à six mois des patients opérés pour pathologies digestives par coeliochirurgie

Suites opératoires de deux à six mois	Effectif	Pourcentage
Récidives d'abcès splénique	1	0,9
Décès	2	1,8
Suites simples	108	97,3

Total	111	100
--------------	------------	------------

Il y'a eu une récurrence d'abcès splénique.

NB : A noter qu'il y'a eu deux (2) cas de décès soit un taux de 1,8%.

Tableau XXI : Délai de reprise de l'activité en jours des patients opérés pour pathologies digestives par coeliochirurgie

Délai de reprise de l'activité en jours	Effectif	Pourcentage
Moins de 10	63	56,8
11-20	37	33,3
21-30	6	5,4
31 et plus	3	2,7
Total	109	98,2

Le délai moyen de reprise de l'activité était de $13,75 \pm 4,49$ avec les extrêmes de 10 jours et 20 jours. L'intervalle de moins de 10 jours était majoritaire avec un taux de 56,8% (63 cas).

Tableau XXII : Satisfaction des patients opérés pour pathologies digestives par coeliochirurgie

Satisfaction des patients	Effectif	Pourcentage
Satisfait	43	43,4
Assez satisfait	2	2
Très satisfait	54	54,6
Total	99	100

NB : A noter que les cas de conversions et reprises n'ont pas été pris en compte.

4.1.5 : Coût direct de prise en charge

Le coût moyen direct de la prise en charge a été de 162872,70 francs CFA avec un minimal de 96980 francs CFA et un maximal de 172430 francs CFA.

NB : A noter qu'on n'a pas pris en compte l'AMO et que les patients occupaient la 2^{ème} catégorie d'hospitalisation.

Quelques détails sur le coût direct de la prise en charge :

Kit laparotomie=28980 francs CFA

Kit appendicectomie=14000 francs CFA

Kit anesthésie=20000 francs CFA

Acte chirurgie= 10000 francs CFA

Acte anesthésie=10000 francs CFA

Hospitalisation 1ere catégorie (5jours) =70000 francs CFA

Hospitalisation 2ème catégorie(5jours) =12500 francs CFA

Hospitalisation 3ème catégorie(5jours) =5000 francs CFA

Médicaments pré, per et postopératoires : dépendront de chaque pathologie et de leurs suites opératoires.

Tableau XXIII : Coût direct de prise en charge des pathologies digestives par coeliochirurgie

Indications	Coût en franc CFA
Drainage d'abcès hépatique, splénique	132980
Appendicectomie	172430
Coelio-exploratrice	96980
Cholécystectomie	171430

4.2- CHOLECYSTECTOMIE

4.2.1- Fréquence de cholécystectomie laparoscopique

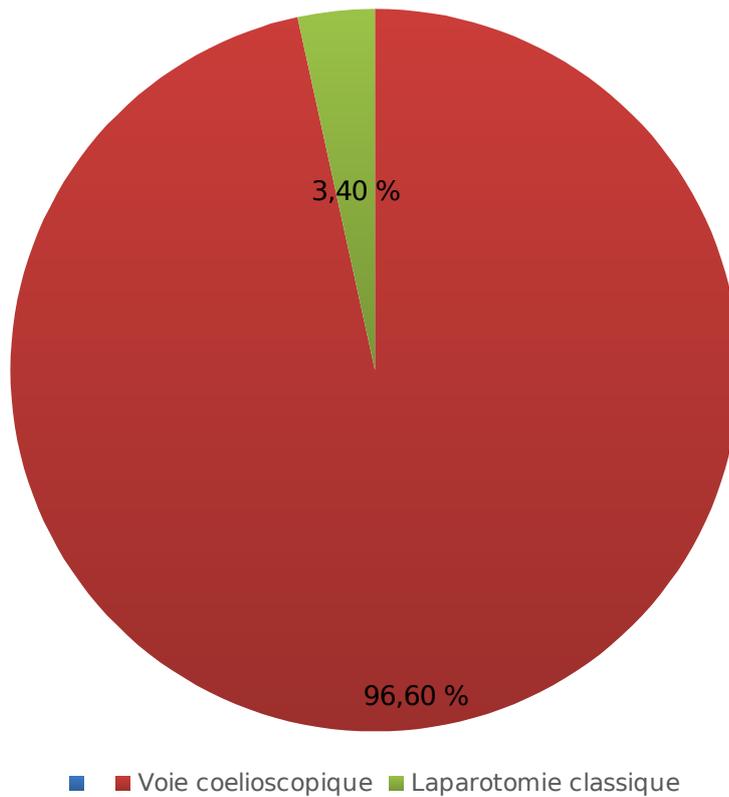


Figure n°6 : Fréquence des cholécystectomies par voies coelioscopiques versus laparotomie classique

L'abord coelioscopique de cholécystectomie prédominait avec un taux de 96,6% (56 cas) contre 3,4% (2cas) d'abord classique.

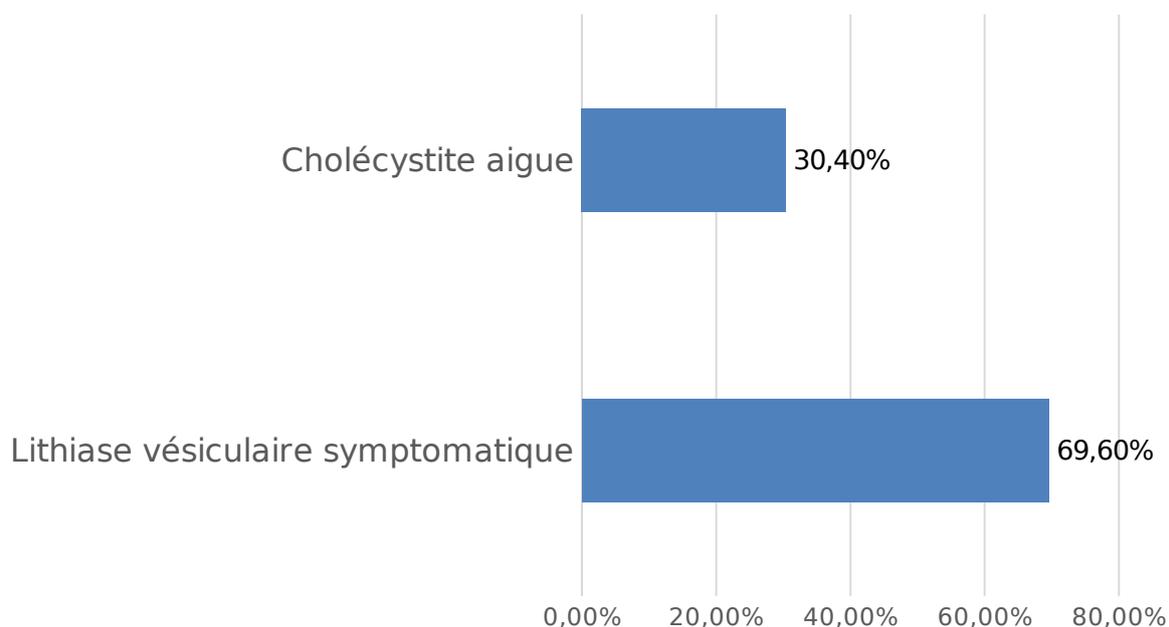


Figure n°7 : Indications de la cholécystectomie

Les lithiases vésiculaires symptomatiques prédominaient avec 69,64% (39 cas) contre 30,36% (17 cas) pour les cholécystites aiguës.

Tableau XXIV : Incidents-Accidents de cholécystectomie

Incidents-Accidents	Effectif	Pourcentage
Hémorragie	1	1,8
Néant	55	98,2
Total	56	100

Tableau XXV : Durée d'intervention de cholécystectomie

Durée de l'intervention en minutes	Effectif	Pourcentage
<60	12	21,4
61-120	36	64,3
121-180	8	14,3
Total	56	100

La durée moyenne d'intervention de cholécystectomie était de $73,8 \pm 35,69$ avec un minimum de 30 mn et un maximum de 180 mn. L'intervalle 61-120 prédominait avec 64,3% (36 cas).

Tableau XXVI : Conversions de cholécystectomie

Conversions de cholécystectomie	Effectif	Pourcentage
Oui	6	10,7
Non	50	89,3
Total	56	100

Tableau XXVII : Causes de conversion de cholécystectomie

Causes de conversion de cholécystectomie	Effectif	Pourcentage
---	-----------------	--------------------

Hémorragie	1	16,7
peropératoire		
Bistouri électrique et	1	16,7
aspiration non		
fonctionnels		
Difficultés de	4	66,6
progression :		
adhérences		
Total	6	100

Tableau XXVIII : Durée d'hospitalisation postopératoire en jours de cholécystectomie

Durée d'hospitalisation postopératoire en jours de cholécystectomie	Effectif	Pourcentage
Moins de 4	54	96,4
4-6	2	3,6
Total	56	100

La durée moyenne d'hospitalisation postopératoire de cholécystectomie a été $1,89 \pm 0,77$ avec des extrêmes de 1 et 4 jours. L'intervalle de moins de 4 jours a été le plus fréquent (96,4%).

Tableau XXIX : Suites opératoires de cholécystectomie

Suites opératoires de cholécystectomie	Effectif	Pourcentage
Complicquées	2	3,6
Simple	54	96,4
Total	56	100

Tableau XXX : Type de complications de cholécystectomie

Type de complications	Effectif	Pourcentage
Péritonite postopératoire	1	1,8
Décès	1	1,8
Absence de complications	54	96,4
Total	56	100

4.2.4 : Coût direct de prise en charge de cholécystectomie

Kit laparotomie=28980 francs CFA

Kit anesthésie=20000 francs CFA

Acte chirurgie=10000 francs CFA

Acte anesthésie=10000 francs CFA

Clips coelioscopiques=22500 francs CFA

Sac d'extraction coelioscopique=25400 francs CFA

Médicaments pré, per et postopératoires=42100 francs CFA

Hospitalisation : 2^{ème} catégorie=12500 francs CFA pour cinq (5) jours

Total=171480 francs CFA

4.3- APPENDICECTOMIE

4.3.1- Fréquence d'appendicectomie laparoscopique :

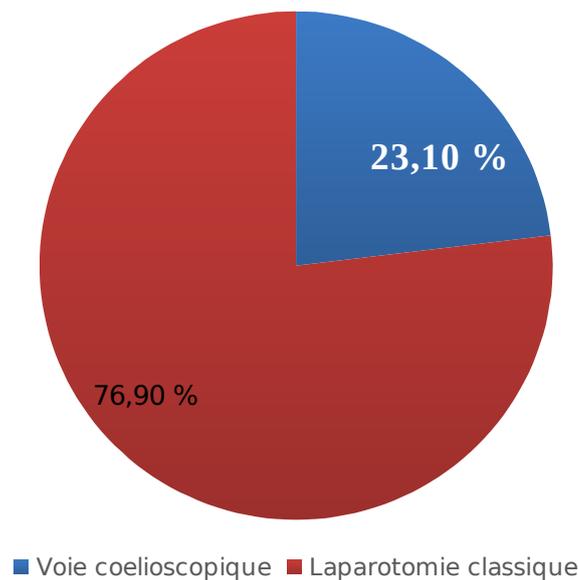


Figure n°8 : Fréquence des appendicectomies par voies coelioscopique versus laparotomie classique

L'abord coelioscopique des appendicites aiguës occupait une place mineure avec un taux de 23,13% (31 cas) contre 76,87% (103) par laparotomie classique.

Tableau XXXI : Indications d'appendicectomie

Pathologies	Effectif	Pourcentage
appendiculaires		
Appendicite aiguë	31	93,9
Péritonites	2	6,1
appendiculaires		
Total	33	100

L'appendicite aiguë était majoritaire des pathologies appendiculaires avec un taux de 93,9% (31 cas).

Tableau XXXII : Durée d'intervention d'appendicectomie

Durée de l'intervention	Effectif	Pourcentage
<60	20	64,5
61-120	11	35,5

Total	31	100
--------------	-----------	------------

La durée moyenne d'intervention d'appendicectomie était $52,5 \pm 16,71$ avec un minimum de 35 mn et un maximum de 90 mn. L'intervalle de moins de 60 mn était majoritaire avec 64,5%.

Tableau XXXIII : Conversions d'appendicectomie

Conversions d'appendicectomie	Effectif	Pourcentage
Oui	2	6,5
Non	29	93,5
Total	31	100

Les causes de conversions en appendicectomie ont été les difficultés de progression dues aux adhérences.

Tableau XXXIV : Durée d'hospitalisation postopératoire en jours d'appendicectomie

Durée d'hospitalisation postopératoire en jours d'appendicectomie	Effectif	Pourcentage
Moins de 4	29	93,5
4-6	2	6,5

Total	31	100
--------------	-----------	------------

La durée moyenne d'hospitalisation postopératoire des appendicectomies a été de $1,64 \pm 1,28$ jours avec des extrêmes de 1 et 6 jours. L'intervalle de moins de 4 jours a été le plus fréquent (93,5%).

❖ Suites opératoires

Les suites opératoires de l'ensemble des appendicectomies ont été simples.

4.3.4 : Coût direct de prise en charge d'appendicectomie

Kit appendicite=14000 francs CFA

Kit anesthésie=20000 francs CFA

Acte chirurgie=10000 francs CFA

Acte anesthésie=10000 francs CFA

Endoloop coelioscopique=42430 francs CFA

Sac d'extraction coelioscopique=25400 francs CFA

Hospitalisation : 2^{ème} catégorie=12500 francs CFA pour cinq (5) jours

Médicaments pré, per et postopératoire=38100 francs CFA

Total=172430 francs CFA

4.4- PERITONITES

4.4.2- Résultats de l'intervention de péritonites

Tableau XXXV : Indications des péritonites

Etiologies des péritonites	Effectif	Pourcentage
Perforation gastrique	2	18,2
Appendiculaire	2	18,2

Rupture d'abcès du foie	7	63,6
Total	11	100

Les péritonites par rupture d'abcès du foie prédominaient avec un taux de 63,6% (7 cas) suivies de péritonites appendiculaires et par perforation gastrique avec 18,2% (2 cas) chacune.

Tableau XXXVI : Durée moyenne d'intervention des péritonites

Durée moyenne d'intervention	Effectif	Pourcentage
<60	2	18,2
61-120	6	54,5
121-180	3	27,3
Total	11	100

La durée moyenne d'intervention des péritonites était de $81,36 \pm 35,60$ avec un minimum de 55mn et un maximum de 150 mn.

Tableau XXXVII : Durée d'hospitalisation postopératoire en jours des péritonites

Durée d'hospitalisation postopératoire en jours de péritonites	Effectif	Pourcentage
Moins de 4	3	27,3

4-6	5	45,4
7-10	1	9,1
Plus de 10	2	18,2
Total	11	100

La durée moyenne d'hospitalisation postopératoire des péritonites a été $5,6 \pm 5,53$ avec des extrêmes de 2 et 15 jours. L'intervalle 4-6 jours a été le plus fréquent avec 45,4%.

Tableau XXXVIII : Suites opératoires des péritonites

Suites opératoires des péritonites	Effectif	Pourcentage
---	-----------------	--------------------

Complicées	1	9,1
Simple s	10	90,9
Total	11	100

Le décès a été la complication postopératoire.

4.4.3 : Coût direct de prise en charge des péritonites

Kit laparotomie=28980 francs CFA

Kit anesthésie=20000 francs CFA

Acte chirurgie=10000 francs CFA

Acte anesthésie=10000 francs CFA

Hospitalisation : 2^{ème} catégorie=12500 francs CFA pour cinq (5) jours

Médicaments pré, per et postopératoires=90600 francs CFA

Total=172080 francs CFA

5- COMMENTAIRES ET DISCUSSION

Nous avons mené une étude en deux phases (rétrospective et prospective) se déroulant de novembre 2016 à décembre 2018 dans le but de recruter le maximum de patients et d'avoir un recul conséquent sur leur suivi.

✚ La phase rétrospective s'est déroulée de novembre 2016 à octobre 2017 et a concerné 68 patients.

Pendant cette phase les caractéristiques sociodémographiques, cliniques, paracliniques, thérapeutiques et évolutives ont été étudiées.

Le point faible de cette phase a été :

✓ Le manque de certaines données des dossiers.

✚ La phase prospective de novembre 2017 à décembre 2018 et a concerné 65 patients.

Nous avons participé à la prise en charge de ces patients depuis leur admission au service jusqu'à leur sortie et leur suivi à domicile et à la consultation externe ce qui nous a permis de recueillir des informations nécessaires à l'obtention de nos objectifs et la prise en compte de certains consommables à l'AMO constituants ainsi les points forts de cette phase.

Comme points faibles de cette phase :

✓ La difficulté d'organisation de coelioscopie en urgences.

✓ Le coût élevé de certains consommables coelioscopiques et non pris en compte par l'AMO.

✓ L'indifférence entre le coût de séjour hospitalier de la coelioscopie et de la chirurgie classique (car les patients payent un intervalle de jours et non le nombre de jours d'hospitalisation).

Tableau XXXIX : Fréquence coelioscopique en chirurgie digestive et auteurs

L'approche coelioscopique dans les pathologies digestives a commencé à s'imposer depuis le succès de la première cholécystectomie [7].

Auteurs	Effectif de coeliouchirurgie	Effectif de coeliodigestive	Pourcentage	P
FEMORY Mali 2011[26] N=1227	1227	393	32	0,0001
ABDELKARIM Maroc 2018[27] N=95	95	94	99	0,0001
FOUOGUE Douala 2016[28] N=45	45	13	29	0,0001
CISSE Sénégal 2015[29] N=144	144	123	85,4	0,6530
Notre étude	133	111	83,5	

La fréquence des pathologies digestives dans notre étude a été de 83,5%.

Cette fréquence est supérieure à celles enregistrées dans les séries maliennes [26] (32%) ; et camerounaise [28] (29%) mais inférieure à celle de la série marocaine [27] (99%) avec $p < 0,05$.

Cette supériorité par rapport aux séries malienne [26] et camerounaise [28] pourrait s'expliquer par la spécialité de notre service en pathologies digestives et surtout leurs vocations à se focaliser surtout sur les pathologies digestives d'une part et la participation élevée des cas gynécologiques dans les séries malienne et camerounaise.

Par contre l'infériorité par rapport à la série marocaine [27] s'expliquerait par leur étude consacrée uniquement sur les urgences viscérales et leur période d'étude longue.

Par ailleurs, il n'existe pas de différence avec la série sénégalaise [29] (85,4%) avec $p > 0,05$.

Tableau XL : Proportion de la coelioscopie dans le traitement des pathologies digestives et auteurs

La chirurgie laparoscopique devient de plus en plus incontournable dans la prise en charge des pathologies chirurgicales.

Auteurs	Nombres opérés	Voie coelio (%)	P
FATIMA Maroc 2009[8] N=4103	4103	755(18,4)	0,0070
JAMES Niger 2018[7] N=20640	20640	397(1,92)	0,0042
FEMORY Mali 2011[26] N=5762	5762	393(6,8)	0,6547
Notre étude	1330	111(8,3)	

Nous avons opéré 8,3% de nos patients par voie coelioscopique, ce taux est considéré comme acceptable dans nos conditions d'utilisation de coelioscopie.

Ce taux est statistiquement supérieur de celui de **JAMES** [7] au Niger (1,92%) mais inférieur de celui de **FATIMA** [8] au Maroc (18,4%) avec $p < 0,05$.

Cette supériorité par rapport à la série nigérienne [7] pourrait s'expliquer par l'évolution rapide de notre courbe d'apprentissage.

L'infériorité par rapport à la série marocaine [8] s'expliquerait par leur champ d'indication plus large pour coeliochirurgie.

Mais ce taux n'est pas différent à celui rapporté par **FEMORY** [26] au Mali avec 6,8% ($p > 0,05$).

Tableau XLI : Conditions de réalisation de coeliochirurgie et auteurs.

La coelioscopie en urgence voit ses indications s'élargir de jour en jour avec des taux de précisions diagnostiques et thérapeutiques élevés [7].

La prise en charge des urgences par laparoscopie reste de plus en plus pratiquée dans notre contexte.

Auteurs	Effectif de coeliodigestive	Effectif de coelioscopie en urgence	Pourcentag e	P
ABDELKARIM Maroc 2018[27] N=95	94	94	100	0,0001
WILLY Congo 2015[30] N=75	70	57	81,4	0,0119
CISSE Sénégal 2015[29] N=144	123	123	100	0,0001
BONKOUNGOU Burkina Faso 2013[31] N=98	98	20	20,4	0,0001
Notre étude	111	71	64	

Nous avons effectué 64% de cœliochirurgie en urgence. Ce taux est statistiquement supérieur de celui de **BONKOUNGOU** [31] au Burkina Faso (20,4%) mais inférieur de celui d'**ABDELKARIM** [27] au Maroc (100%), de **WILLY** [30] au Congo (81,4%) et de **CISSE** [29] au Sénégal (100%) avec $p < 0,05$.

Cette supériorité par rapport à la série Burkinabé [31] pourrait s'expliquer par le taux élevé de prise en charge laparoscopique des urgences dans notre contexte.

L'infériorité par rapport aux séries marocaine [27], congolaise [30] et sénégalaise [29] s'expliquerait par leur effectif élevé en urgences d'une part et

d'autre part par l'insuffisance de ressources humaines et la difficulté d'organisation de la coeliochirurgie en urgences dans notre service.

5.1- CHOLECYSTECTOMIE

Tableau XLII : Proportion de la cholécystectomie dans les indications de coelioscopie en chirurgie digestive et auteurs

Depuis 1988, la cholécystectomie coelioscopique est devenue une procédure standard d'ablation de la vésicule biliaire [32]. Au Mali les pathologies vésiculaires sont opérées par coeliochirurgie depuis mars 2001[7].

Auteurs	Effectif coelio-	Effectif cholécystectomi	Pourcentage	P
---------	---------------------	-----------------------------	-------------	---

	digestive	e		
ABDELKARIM	94	56	59,6	0,1910
Maroc 2018[27]				
N=95				
BONKOUNGOU	98	68	69	0,0054
Burkina 2013[31]				
N=98				
WILLY Congo	70	4	5,7	0,0001
2015[30] N=75				
HAITHEM	137	50	36,5	0,0271
Tunisie 2017[33]				
N=137				
Notre étude	111	56	50,5	

La fréquence de la cholécystectomie dans notre étude a été 50,5%.

Cette fréquence est supérieure à celles des séries de **WILLY [30]** au Congo (5,7%) ; de **HAITHEM [33]** en Tunisie (36,5%) mais inférieure à celle de **BONKOUNGOU [31]** au Burkina Faso (69%) avec $p < 0,05$.

Cette supériorité par rapport aux séries congolaise [30] et tunisienne [33] s'expliquerait par la faible taille de leur échantillon.

Par contre l'infériorité par rapport à la série Burkinabé [31] s'expliquerait par la période d'enquête longue de la série Burkinabé.

Par ailleurs, il n'existe pas de différence avec celle d'**ABDELKARIM [27]** au Maroc avec 59,6% ($p > 0,05$).

Tableau XLIII : Durée moyenne de cholécystectomie laparoscopique et auteurs

Le manque de matériel (insuffisance du plateau technique) adéquat favorise l'allongement du temps opératoire mais n'augmente pas le taux de

complications [34] mais aussi la courbe d'apprentissage (une main bien entraînée, exécute plus rapidement les gestes).

Auteurs	Effectif	Durée	Ecart type	P
moyenne				
ADISA Nigeria 2011[35] N=24	24	63,2	18,2	0,1894
GYEDU A. Ghana 2014 [36] N=25	25	103	0,34	0,0164
HAITHEM Tunisie 2017[33] N=137	11	42	12	0,0255
Notre étude	56	73,8	35,69	

Nous rapportons une durée opératoire moyenne de 73,8 minutes. Cette durée est supérieure à celle de **HAITHEM** [33] en Tunisie (42 mn), mais inférieure à celle de **GYEDU** [36] au Ghana (103 mn) avec **p<0,05**.

Cette supériorité par rapport à la série tunisienne [33] s'expliquerait par la grande expérience tunisienne.

Par contre l'infériorité par rapport à la série ghanéenne [36] pourrait s'expliquer par le fait que l'équipe ghanéenne était au début de leur programme.

Nous avons de résultat similaire à celui d'**ADISA** [35] au Nigeria avec 63,2 mn (**p>0,05**).

Tableau XLIV : Incidents-accidents de cholécystectomie et auteurs

En chirurgie laparoscopique, 50% des accidents graves surviendraient essentiellement lors de la ponction à l'aiguille de Veress pour la création du pneumopéritoine et la mise en place du premier trocart (pour les débutants) [47].

Auteurs	Incidents- Accidents	Fréquences (%)	P
----------------	---------------------------------	-----------------------	----------

BRAY Tchad 2015 [38] N=22	1	4,5	0,3413
ADISA Nigeria 2011[35] N=24	1	4,1	0,3413
ROBERTA Italie 2012[39] N=43	1	2,3	0,6893
SANGARE Mali 2015[40] N=340	19	5,5	0,2223
DOUAE Maroc 2018[41] N=208	5	2,4	0,8184
Notre étude	1	1,7	

Dans notre étude nous avons enregistré un seul incident soit une fréquence de 1,7%. Cette fréquence ne diffère pas avec celles de tous les auteurs du tableau ci-dessus avec $p > 0,05$. Cette similarité s'expliquerait par l'utilisation de l'open laparoscopy dans notre contexte.

Tableau XLV : Complications postopératoires de cholécystectomie et auteurs

La technique laparoscopique est associée à un risque non négligeable de complications ainsi le risque de blessure des conduits biliaires et des vaisseaux pédiculaires apparait majoré avec la technique coelioscopique [40].

Auteurs	Complications (%)	P
BRAY Tchad 2015[38] N=22	2(9)	0,6714
BONKOUNGOU Burkina 2013[31] N=98	2(3)	0,8243
JAMES Niger 2014[7] N=397	2(3,2)	0,6728
MALLA Népal 2010[42] N=102	6(5,8)	0,7991
Notre étude	2(3,5)	

La fréquence des complications postopératoires a été de 3,5% dans notre étude.

Il existe une concordance avec celles des auteurs du tableau ci-dessus avec respectivement 9% ; 3% ; 3,2% et 5,8% [38 ;31 ;7 ;42] sans différence statistiquement significative avec $p>0,05$.

En effet nous pouvons dire que cette similarité peut être liée à la courbe d'apprentissage dans notre contexte.

Tableau XLVI : Conversions de cholécystectomie et auteurs

La conversion ne doit pas être perçue comme un échec mais comme une décision sage permettant de minimiser les complications peropératoires.

Cette décision doit être rapidement prise, car retardée au-delà de 50 minutes elle aggrave la morbidité peropératoire, notamment respiratoire [11].

Auteurs	Fréquence (%)	P
MASOOD Arabie Saoudite 2012[43] N=224	2,2	0,0111
BRAY Tchad 2015[38] N=22	4,5	0,6762
SANGARE Mali 2015[40] N=340	5,3	0,2030
BONKOUNGOU 2013[31] N=98	10,2	0,9394
DOUAE Maroc 2018[41] N=208	3,3	0,0563

Notre étude	10,7
--------------------	------

Dans notre étude la fréquence de conversion en laparotomie a été de 10,7% ; cette fréquence est supérieure à celle de **MASOOD [43]** en Arabie Saoudite avec 2,2% (**p<0,05**).

Cette supériorité par rapport à la série saoudienne [43] pourrait être liée à la grande expérience de l'équipe saoudienne.

Cependant elle ne diffère pas avec celles de **BRAY [38]** au Tchad ; **SANGARE [40]** au Mali ; **BONKOUNGOU [31]** au Burkina et **DOUAE [41]** au Maroc avec respectivement 4,5% ; 5,3% ; 10,2% et 3,3% (**p>0,05**).

Tableau XLVII : Durée moyenne postopératoire en jours de cholécystectomie et auteurs

La coelioscopie a de multiples avantages dont la brève durée d'hospitalisation postopératoire.

Auteurs	Durée moyenne	P
JAMES Niger 2014[7] N=397	4,3	0,6728
DOUAE Maroc 2018[41] N=208	1,88	0,6274
SANGARE Mali 2015[40] N=340	2	0,7054
MALLA Népal 2010[42] N=102	2,48	0,9305
Notre étude	1,89	

La durée moyenne d'hospitalisation postopératoire dans notre étude a été 1,89 jours. Celle-ci ne diffère pas statistiquement à celles des autres auteurs avec

$p > 0,05$. Cette concordance s'expliquerait par le faible taux de morbidité dans notre contexte.

5.2- APPENDICECTOMIE

Tableau XLVIII : Proportion d'appendicectomies dans les indications de coelioscopie en chirurgie digestive et auteurs

Depuis que Kurt Semm, un gynécologue allemand en 1981 a proposé l'alternative de l'appendicectomie par laparoscopie, le syndrome appendiculaire aigu est devenu une indication de plus en plus courante à la laparoscopie en urgence [27].

Auteurs	Effectif coelio- digestive	Effectif appendicectomi e	Pourcentage	P
WILLY Congo 2015[30] N=75	70	48	68,6	0,0001
ABDELKARIM Maroc 2018 [27] N=95	94	31	33	0,4631
THIAM Sénégal 2015[44] N=127	127	50	39,4	0,0630
GUERCIO Italie 2016[45] N=142	142	90	63,3	0,0001
Notre étude	111	31	27,9	

La fréquence d'appendicectomie dans notre étude a été 27,9%.

Cette fréquence est inférieure à celles rapportées par **WILLY [30]** au Congo et de **GUERCIO [45]** en Italie avec respectivement 68,6% ; 63% (**p<0,05**).

Cette infériorité par rapport aux séries congolaise [30] et italienne [45] pourrait s'expliquer par la difficulté d'organisation de la coelioscopie en urgence dans notre service lié à plusieurs facteurs.

Par ailleurs on a une similarité avec celles d'**ABDELKARIM [27]** au Maroc, **THIAM [44]** au Sénégal avec des taux respectifs 33% ; 39,4% (**p>0,05**).

Tableau XLIX : Durée moyenne d'intervention d'appendicectomie et auteurs

La durée opératoire plus longue, l'un des critères le plus souvent cité par les études comme un désavantage de la laparoscopie a contribué à freiner sa généralisation dans les services de chirurgie [46].

Auteurs	Effectif	Durée	Ecart type	P
JAWAD	72	47,54	12,82	0,1042
Pakistan 2011[47] N=160				
XIAO Chine	3422	48	29	0,3884
2015[48] N=16263				
SADDAGAT	35	34,48	3,5	0,0001
Pakistan 2016[49] N=70				
Notre étude	31	52,5	16,71	

La durée moyenne de l'intervention d'appendicectomie dans notre étude a été 52,5 minutes. Cette durée est supérieure statistiquement de celle de **SADDAGAT [49]** au Pakistan (34,48 mn) avec **p<0,05**.

Cette supériorité par rapport à la série pakistanaise [49] pourrait s'expliquer par la grande expérience pakistanaise en coelochirurgie.

Il n'y a pas de différence statistiquement significative avec celle de **JAWAD [47]** au Pakistan (47,54mn), de **XIAO [48]** en Chine (48 mn) avec **p>0,05**.

Nous pouvons avoir une diminution de cette durée avec la maîtrise de la pratique coelioscopique (courbe d'apprentissage).

Tableau L : Conversions d'appendicectomies et auteurs

La conversion ne doit pas être perçue comme un échec mais comme une décision sage permettant de minimiser les complications per opératoires.

Auteurs	Effectif (%)	P
SEKO Mali 2013[50] N=150	5(3,3)	0,7580
ABDELKARIM Maroc 2018[27] N=95	2(6,45)	0,6051
SYRIMORY Mali 2011[51] N=100	4(4)	0,9371
Notre étude	2(6,45)	

Dans notre étude la fréquence de conversion en laparotomie a été de 6,45%. Il existe une concordance statistique avec celles des auteurs dans le tableau ci-dessus avec **p>0,05**.

Cette concordance pourrait être expliquée par notre courbe d'apprentissage.

Tableau LI : Complications postopératoires d'appendicectomie et auteurs

Les complications dans les appendicectomies laparoscopiques sont rares.

Auteurs	Complications (%)	P
BONKOUNGOU	1(10)	0,0007
Burkina 2013[31] N=98		
THIAM Sénégal	3(6)	0,4327
2015[44] N=127		
SYRIMORY Mali	2(2)	0,2487
2010[51] N=100		
SEKO Mali 2013[50]	4(2,67)	0,1231
N=150		
Notre étude	0	

Au cours de notre étude nous n'avons pas rencontré de complications.

Contrairement aux autres séries Burkinabé [31], Sénégalaise [44] et Malienne [50,51] qui variaient entre 1-4 complications.

Ceci pourrait s'expliquer par l'évolution de notre courbe d'apprentissage.

Tableau LII : Durée moyenne d'hospitalisation postopératoire en jours d'appendicectomie et auteurs

Selon certains auteurs de la littérature, la durée d'hospitalisation est liée à l'histologie de l'appendice plutôt qu'à la technique chirurgicale utilisée [52].

Auteurs	Durée d'hospitalisation en jours	P
SEKO Mali 2013[50] N=150	2	0,6893
THIAM Sénégal 2015[44] N=127	2	0,6893
BONKOUNGOU Burkina 2013[31] N=98	3	0,5000
FAJRI Maroc 2018[53] N=10	3	0,5000
ABDELKARIM Maroc 2018[27] N=31	2,32	0,4722
Notre étude	1,64	

Dans notre étude la durée d'hospitalisation moyenne a été 1,64 jours.

En effet il n'y avait pas de différence statistiquement significative avec les autres séries du tableau ci-dessus avec $p > 0,05$. Cette similarité pourrait s'expliquer par le faible taux de morbidité dans notre contexte.

5.3- TRAITEMENT DE PERITONITES

Tableau LIII : Proportion de péritonites d'origine digestive en laparoscopie et auteurs

Les progrès des techniques et la diffusion de la coelioscopie au cours des dernières années ont conduit à étendre ses indications aux urgences abdominales [54, 55].

Auteurs	Effectif coelio- digestive	Effectif de péritonites sous coelioscopie	Pourcentage	P
ABDELKARIM Maroc 2018[27] N=95	94	4	4,2	0,1213
CISSE Sénégal 2015[29] N=144	123	68	55,3	0,0001
CASANELLI Côte d'Ivoire 2007[56] N=494	476	36	7,5	0,4119
Notre étude	111	11	9,9	

La fréquence de péritonites dans notre étude a été 9,9%. Cette fréquence est inférieure à celle de la série sénégalaise [29] (55,3%) avec $p < 0,05$.

Cette infériorité par rapport à la série sénégalaise [29] s'expliquerait par la multiplicité de leurs indications et leur période d'étude longue.

Par ailleurs cette fréquence ne diffère pas avec celles trouvées dans la série marocaine [27] (4,21%) et ivoirienne [56] (7,5%) avec $p > 0,05$.

Tableau LIV : Durée moyenne de péritonites et auteurs

La courbe d'apprentissage joue un rôle important dans la durée d'intervention car une main bien entraînée exécute rapidement les gestes.

Auteurs	Effectif	Durée en minutes	Ecart type	P
CHUNG Corée 2012[57]	21	49,2	15,1	0,1186

N=21				
AHMED	37	62	10,6	0,2116
ABDEL				
Emirates				
2017[58]				
N=71				
NGUYEN	75	63	26,6	0,0439
Vietnam				
2018[59]				
N=75				
Notre étude	11	81,36	35,60	

La durée opératoire moyenne dans notre étude a été 81,36 min. Ce résultat est supérieur statistiquement de celui de **NGUYEN [59]** au Vietnam (63 mn) avec **p<0,05**.

Cette supériorité par rapport à la série vietnamienne [59] pourrait être expliquée par l'expérience de l'équipe vietnamienne pour coelochirurgie.

Par contre elle ne diffère pas avec celles de **CHUNG [57]** en Corée (49,2 mn) et **d'AHMED ABDEL [58]** aux Emirates (62 min) avec **p>0,05**.

Cette concordance pourrait être déduite par la maîtrise de la prise en charge des péritonites tant en chirurgie classique qu'en laparoscopie dans notre contexte.

Tableau LV : Complications postopératoires de péritonites et auteurs

La prise en charge laparoscopique des péritonites diminue les complications postopératoires [60].

Auteurs	Effectif de péritonites	Complications (%)	P
	sous		

coelioscopie			
ABID Tunisie	84	13(15,4)	0,9128
2009[61] N=84			
AHMED ABDEL	34	4(11,7)	0,7591
Emirates 2017[58]			
N=71			
CASANELLI Côte	36	2(5,5)	0,2033
d'Ivoire 2007[56]			
N=494			
Notre étude	11	1(9,1)	

Dans notre étude nous avons enregistré une seule complication postopératoire (péritonite post opératoire). Ce résultat est inférieur à ceux des séries tunisiennes et des Emirates avec 15,4% et 11,7% [61 ; 58] mais supérieur à celui de la série ivoirienne [56] avec 5,5% ($p>0,05$).

Tableau LVI : Durée moyenne d'hospitalisation postopératoire en jours de péritonites et auteurs

La coeliochirurgie a de multiples avantages dont la brève durée d'hospitalisation postopératoire.

Auteurs	Durée en jours	P
ABDELKARIM Maroc	4,75	0,5000
2018[27] N=95		
HAJAR Maroc	6	0,6163
2018[62] N=325		

AHMED ABDEL	3,6	0,3737
Emirates 2017 [58]		
N=71		
Notre étude	5,6	

Dans notre étude la durée moyenne post opératoire a été 5,6 jours. En fait il y'a une concordance avec les durées des auteurs du tableau ci-dessus avec **p>0,05**.

Cette concordance pourrait s'expliquer par le faible taux de complications dans notre contexte.

6- CONCLUSION

La coeliochirurgie a vu ses indications augmentées au fur des années pour les pathologies chirurgicales digestives.

Son application en urgence est de plus en plus fréquente notamment les appendicites aiguës, les cholécystites aiguës, les péritonites et dans les explorations à but diagnostique.

Les suites opératoires sont bonnes avec très peu de complications et un séjour hospitalier réduit.

Le coût de la coeliochirurgie comparativement à la chirurgie classique reste élevé.

7- RECOMMANDATIONS

*****AUX AUTORITES SANITAIRES**

- La dotation d'une unité de formation en coeliochirurgie.
- La formation des maintenanciers permanents pour la coelioscopie.
- La formation des infirmiers de blocs pour la coelioscopie.
- La mise en place d'un système d'approvisionnement en consommables.

*****AUX PRATICIENS HOSPITALIERS**

- La vulgarisation de la technique par la régularité des activités et l'élargissement des indications.
- Le renforcement du compagnonnage pour améliorer la courbe d'apprentissage pour les jeunes chirurgiens.
- La promotion de la coeliochirurgie par des campagnes d'information à l'endroit du public.

8- REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1- PALLAS G, SIMON F, CHAPUIS O, JANCOVICI R.** Inguinal hernia in Africa and laparoscopy: Utopia or realism? *Med trop (mars)*. 2000 ; 60 (4) : 389-94
- 2- LAURE DRUSILLE MAFOGUE FOTSO.** Coeliochirurgie au Mali : Evaluation des 45 premiers mois d'activité. Thèse de doctorat en médecine, Bamako 2005, N°226, 107 p.
- 3- KRUPA A.** Commande par vision d'un robot de chirurgie laparoscopique. Thèse de médecine, INPL, 2003, p16

- 4- **R. HENRION.** Avantage et inconvénients de la chirurgie coelioscopique en gynécologie. Journal de chirurgie, 1990, 116, 471-477.
- 5- **MAGATTE MBAYE.** Premiers résultats de la coelioscopie gynécologique au centre hospitalier universitaire(CHU) de Dakar : série prospective de 128 cas. Thèse de doctorat en médecine, Dakar 2012.
- 6- **DJANHAN LE.** Bilan d'activité coelioscopique dans un hôpital secondaire : Cas de l'hôpital général d'ayame (cote d'ivoire). Rev int sc. méd.-RISM 2016 ; 18,1 :31-34.
- 7- **JAMES DIDIER L¹*, ADAMA S¹, ABDOULAYE M B¹, IDE K¹, HAMA Y¹, CHAIBOU M S² et al.** La pratique de la coelioscopie dans un service de chirurgie générale au Niger : le cas de l'hôpital national de Niamey. Health Sci. Dis: Vol 19 (1) Suppl 1 Feb 2018, disponible sur le site: www.hsd-fmsb.org, p 58-62 consulté le 08 janvier 2020 à 20h20mn.
- 8- **FATIMA LAHLALI.** La part de la coeliochirurgie dans un service de chirurgie viscérale et digestive. Thèse de doctorat en médecine, N°23, Maroc 2009.
- 9- **KONE A.** Chirurgie laparoscopique au centre hospitalier universitaire Gabriel Touré. Thèse de doctorat de médecine, Bamako 2018.
- 10- **OUSMANE** Coeliochirurgie à l'hôpital régional Fousseyni Daou de Kayes. Thèse de doctorat en médecine, Mali 2010, N°570, 122 p.
- 11- **CENTRE DE COORDINATION DE LA LUTTE CONTRE LES INFECTIONS NOSOCOMIALES DE L'INTERREGION PARIS-NORD.** Endoscopie chirurgicale. Guide de bonnes pratiques, Octobre 2000. Disponible sur le site : <http://www.ccr.jussieu.fr/cclin> consulté le 12 février 2020 à 18h23mn.
- 12- **DEZIEL D ET COOL.** Complication of laparoscopic cholecystectomy: a national survey of 4292 hospital and analysis of 77604 cases. Am J Surg 1993, 165 : 9-14.

- 13- **MANHES H.** Endoscopie chirurgicale, chirurgie du XXIème siècle.
Journal de coelio-chirurgie, Mars 1993 ; (31) ; 9-12
- 14- **PERNICENI T, SLIM K.** Quelles sont les indications validées de la
coelioscopie en chirurgie digestive ? Gastroenterol Clin Biol 2001 ; 25 : B57-
70.
- 15- **SHEA JA, HEALEY MJ, BERLIN JA, CLARKE JR, MALET PF,
STAROSCIK RN et COLL.** Mortality and complications associated with
laparoscopic cholecystectomy. A metaanalysis. Ann Surg 1996 ; 224 : 609-
620.
- 16- **CONFERENCE DE CONSENSUS. REFLUX GASTRO-
OESOPHAGIEN DE L'ADULTE : « DIAGNOSTIC ET TRAITEMENT
».** Conclusions et recommandations du jury : texte long. Gastroenterol clin
biol 1999 ; 23 : 56-65
- 17- **ALVES A, PERNICENI T, GODEBERGE P, MAL F, LEVY P,
GAYET B.** Laparoscopic Heller's cardiomyotomy in achalasia. Is intra-
opérative endoscopy Useful, and why ? Surg Endoscopy 1999; 13: 600-603.
- 18- **DECHAISEMARTIN C., PANIS Y., MOGNOL P., VALLEUR P.**
Résection sigmoïdienne par laparoscopie pour diverticulite. Est-ce que la
phase d'apprentissage est associée à une sur morbidité ? Ann. Chir. 2003 ;
128 : 81-87.
- 19- **PANIS Y.** Prise en charge chirurgicale des maladies inflammatoires de
l'intestin : les consensus et les controverses gastro-entérologies cliniques.
Clin biol 2003 ; 27 : 92-97.
- 20- **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 métastasic colon
cancer: A randomised trial. Lancet 2002; 2224-2229.

- 21- **GABBOT DA et COLL.** Carbon dioxide pneumothorax occurring during laparotomic cholecystectomy. *Anaesth* 1992, 47:587-588
- 22- **BATRA MS ET COLL.** Evancscent nitrous oxide pneumothorax after laparoscopy. *Anaesth Analg* 1983, 62:1121-1123.
- 23- **BLOBNER M. et COLL.** Carbon dioxide uptake from pneumoperitoneum during laparoscopy. *Anesthesiology*1992, 77: A 37.
- 24- **JOHNSTON RV.** Lower extremity neuropathy after laparoscopy. *Anesthesiology* 1992, 77: 835 (correspondence)
- 25- **P. TESTAS, B. DELAITRE.** Chirurgie digestive par voie coelioscopique. EDITIONS MALOINE 27, RUE DE L'ECOLE DE MEDECINE, 75006 PARIS 1991. PP 1- 202.
- 26- **FEMORY TOGOLA.** Coeliochirurgie au Mali bilan de 09 ans et 4mois de pratique. Thèse de doctorat de médecine, Bamako 2011, N°153, 90 p.
- 27- **ABDELKARIM.** Urgences viscérales et coeliochirurgie. Thèse de doctorat en médecine, N°017, Maroc 2018.
- 28- **FOUOGUE F.** First steps of laparoscopic surgery in a sub-Saharan African setting: a nine-month review at the Douala Gynaeco-Obstetric and Pediatric Hospital (Cameroon). *Facts ViewS ViS obgYn*, 2017, 9 (2) : 105-110.
- 29- **CISSE.** Apport de la laparoscopie devant les urgences abdominales au CHU A le Dantec de Dakar, à propos de 144 cas. *Le journal de coeliochirurgie –Edition numérique–N°95-septembre 2015.*
- 30- **WILLY A.** First steps of laparoscopic surgery in lubumbashi: problems encountered and preliminary result. *Pan African Medical Journal.* 2015; 21 :210.

- 31- **PG. BONKOUNGOU.** Indication et résultat de la chirurgie laparoscopique en pathologie digestive au Burkina Faso : A propos de 98 cas. J AFR CHIR DIGEST 2013; VOL13(2) :1505-1509.
- 32- **BERREBI W.** Hépatologie Gastro-entérologie. Paris, Estem. 2006 ; 4ème édition. Google Scholar.
- 33- **HAITHEM ZAAFOURI, SKANDER MRAD, NIZAR KHEDHIRI, DHAFER HADDAD, AHMED BOUHAFI, ANIS BEN MAAMER.** Cholécystectomie laparoscopique ambulatoire : première expérience en Tunisie. Pan African Medical Journal. 2017 ;28 :78. doi :10.11604/pamj.2017.28.78.9564.
- 34- **NGO NONGA B, OUMAROU NANA B, ASSIGA AHANDA Y.M, FARIKOU I, SOSSO M.A.** Expérience préliminaire de la cholécystectomie par voie laparoscopique au Cameroun. Médecine et Santé Tropicales 2012 ; 22 : 162-165.
- 35- **AO. ADISA, OO LAWAL, OA AROWOLO, DO AKINOLA.** Laparoscopic cholecystectomy in Ile-Ife, Nigeria. Afr.J.Med.med.Sci. September (2011) 40.
- 36- **A. GYEDU, J. BINGENER, C. DALLY, J. OPPONG, R. PRICE AND K. REID-LOMBARDO.** Starting a laparoscopic surgery programme in the second largest teaching hospital in Ghana. East African Medical Journal vol. 91 N°4 April 2014, P 133-137.
- 37- **A. GUIRAT.** Le traitement laparoscopique des ulcères duodénaux perforés : A propos de 84 cas. J.I.M.Sfax, N°13/14 ; Juin07/Déc07 :22-26.
- 38- **BRAY MADOUÉ, YOUSOUF MAHAMAT, SEID DOUNIA AKOUYA.** Cholécystectomie laparoscopique pour cholécystite aiguë lithiasique : à propos de 22 cas colligés à l'hôpital de la renaissance de Ndjamen. Pan African Medical Journal. 2015; 21:311 doi:10.11604/pamj.2015.21.311.6823.

- 39- **ROBERTA GELMINI, CHIARA FRANZONI, MASSIMO SAVIANO.** Day surgery laparoscopic cholecystectomy: initial experience in 43 consecutive patients. *Ann. Ital. Chir.* – Aheadofprint 18 September2012.
- 40- **D SANGARE [1], M CAMARA [1], ZZ SANOGO [1], S KOUMARE [1], AK KOÏTA [1], L SOUMARE [1]et al.** Cholécystectomie laparoscopique au Mali. État de la pratique à Bamako en 2012 : 340 cas. e-mémoires de l'Académie Nationale de Chirurgie, 2015, 14 (3) : 072-076.
- 41- **DOUAE A.** Cholécystectomie sous coelioscopie : expérience du service de chirurgie viscérale B du CHU AVICENNE de Rabat. Thèse de doctorat de médecine N°298, Maroc 2018.
- 42- **MALLA BR1, SHRESTHA RKM2.** Laparoscopic Cholecystectomy Complication and Conversion Rate. *Kathmandu Univ Med J* 2010;9(32):367-9.
- 43- **MASOOD RAZA, SAEED AL GHAMDI, MOHAMMAD FAWZY MOSTAFA NASSER,MEDHAT MUSTAFA, MURAD SAMI, SALEEM ABDUL SATTAR.** Day case laparoscopic cholécystectomy: an experience at King Abdullah hospital, Bisha, Kingdom of Saudi Arabia. *Pak J Surg* 2012; 28(4) :251-255.
- 44- **THIAM O.** The laparoscopic appendicectomy: indications and results in the general surgery departement of theAristid Le Dantec teaching Hospital. Thiam O., et al. *Surg Chron* 2015 ; 20(3) :96-99. Dakar 2015.
- 45- **G. GUERCIO, G. AUGELLO, L. LICARI, A. DAFNOMILI, C. RASPANTI, N. BAGARELLA et al.** Acute appendicitis: should the laparoscopic approach be proposed as the gold standard? Six-year experience in an Emergency Surgery Unit. *G Chir* 2016 Vol. 37 - n. 4 - pp. 174-179.
- 46- **VINCENZO MINUTOLO, ALESSIO LICCIARDELLO, BIAGIO DI STEFANO, MANUEL ARENA, GOFFREDO ARENA AND VICENZO ANTONACCI.** Outcomes and cost analysis of laparoscopic versus open

appendectomy for treatment of acute appendicitis: 4-years experience in a district hospital. Minutolo et al. BMC Surgery 2014, 14:14.

- 47- **JAWAD KHALIL, ROOHUL MUQIM, MOHAMMAD RAFIQUE¹, AND MANSOOR KHAN.** Laparoscopic Versus Open Appendectomy: A Comparison of Primary Outcome Measures. Saudi J Gastroenterol. 2011 Jul-Aug; 17(4): 236-240.
- 48- **XIAO Y, SHI G, ZHANG J, CAO JG, LIU LJ, CHEN TH, et al.** Surgical site infection after laparoscopic and open appendectomy: a multicenter large consecutive cohort study. Surgical Endoscopy. 2015; 29 (6): 1384-93.
- 49- **SADDAQAT HAYAT¹, OSMAN RIAZ², MUHAMMAD USMAN³, MUHAMMAD FAISAL BILAL LODHI⁴, ASRAR AHMAD KHAN⁵.** Comparison of open versus laparoscopic appendectomy in terms of post operative pain and operative duration. The Professional Med J 2019; 26(10): 1706-1711. DOI: 10.29309/TPMJ/2019.26.10.3534.
www.theprofesional.com.
- 50- **SEKO M.** Appendicectomie sous cœlioscopie dans le service de chirurgie A du centre hospitalier universitaire du point G. Thèse de doctorat de médecine, Bamako 2013, N°245, 92 p.
- 51- **SYRIMORY D.** Appendicectomie sous coelioscopie dans le service de chirurgie A du centre hospitalier universitaire du point G. Thèse de doctorat de médecine, Bamako 2011, N°168, 100 p.
- 52- **AREZZO A, ZORNIG C, MOFID H, FUCHS KH, BREITHAUPT W, NOGUERA J.** The EURO-NOTES clinical registry for natural orifice transluminal endoscopic surgery: a 2-year activity report. Surg Endosc. 2013 Sep ; 27(9):3073-84. doi: 10.1007/s00464-013-2908-5. Epub 2013 Mar 22.
- 53- **FAJRI Z.** Appendicectomie sous coelioscopie : Expérience du service de chirurgie viscérale de l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès : A propos de 10 cas. Thèse de doctorat en médecine N°053/19, Maroc 2019.

- 54- **LUNEVICIUS R, MORKEVICIUS M.** Management strategies, early results, benefits, and risk factors of laparoscopic repair of perforated peptic ulcer. *World J Surg* 2005; 29: 1299-310.
- 55- **PESCHAUD F, ALVES A, BERDAH S, KIANMANESH R, LAURENT C, MABRUT JY et al.** Indications de la laparoscopie en chirurgie générale et digestive. Recommandations factuelles de la Société française de chirurgie digestive (SFCD). *Ann Chir* 2006; 131: 125-48.
- 56- **J.M. CASANELLI, E. KELI, J. N'DRI, G. ABOUA, M. KEITA, G. MENEAS et al.** Bilan de quatre années de chirurgie laparoscopique à Abidjan. *Med Trop* 2007; 67: 481-484.
- 57- **CHUNG HYEUN MA, AND MIN GYU KIM.** Laparoscopic Primary Repair with Omentopexy for Duodenal Ulcer Perforation: A Single Institution Experience of 21 Cases. *J Gastric Cancer* 2012; 12(4):237-242.
- 58- **IBRAHIM AAM, TURKEYEV B, AL ALKATARY MM.** Laparoscopic and open repair of perforated peptic ulcer. *Int Surg J* 2017 Jun; 4(6): 2022-2024.
- 59- **TRI HUU NGUYEN, THANH NHU DANG, THOMAS SCHNELLDORFER.** Single-Port Laparoscopic Repair of Perforated Duodenal Ulcers. *World Journal of Surgery*, 02 Jan 2020, pp1-6, disponible sur le site: [https:// doi.org/ 10.1007/ s00268-019-05352-w](https://doi.org/10.1007/s00268-019-05352-w) consulté le 11 février 2020 à 11h10mn.
- 60- **CISSE M, KONATE I, KA O, DIENG M, TENDENG J, et al.** La laparoscopie en urgence à la Clinique Chirurgicale de l'Hôpital Aristide Le Dantec de Dakar: les 100 premiers cas. e-mémoires de l'Académie Nationale de Chirurgie 2009; 8 (3): 78-81.

- 61- ABID M 1, BEN AMAR M 1, GUIRAT MOHEDDINE A 1, CHEIKHROUHOU H 2, AMOURI A 3, KHLIF M 2 et al.** Traitement laparoscopique des ulcères duodénaux perforés: 84 cas en Tunisie. Med Trop 2009; 69: 569-572.
- 62- HAJAR BELMKADEM.** Le traitement chirurgical des ulcères bulbaires perforés : l'apport de la laparoscopie. Thèse de doctorat de médecine N° 301, Maroc 2018.

ILLUSTRATIONS



Image n°1 : SALLE DE COELIOCHIRURGIE



Image n°2 : COLONNE DE COELIOCHIRURGIE



Image n°3 : TABLE DE COELIOCHIRURGIE



Image n°4 : APPAREIL D'ANESTHESIE



Image n°5 : INSTRUMENTS COELIOSCOPIQUES

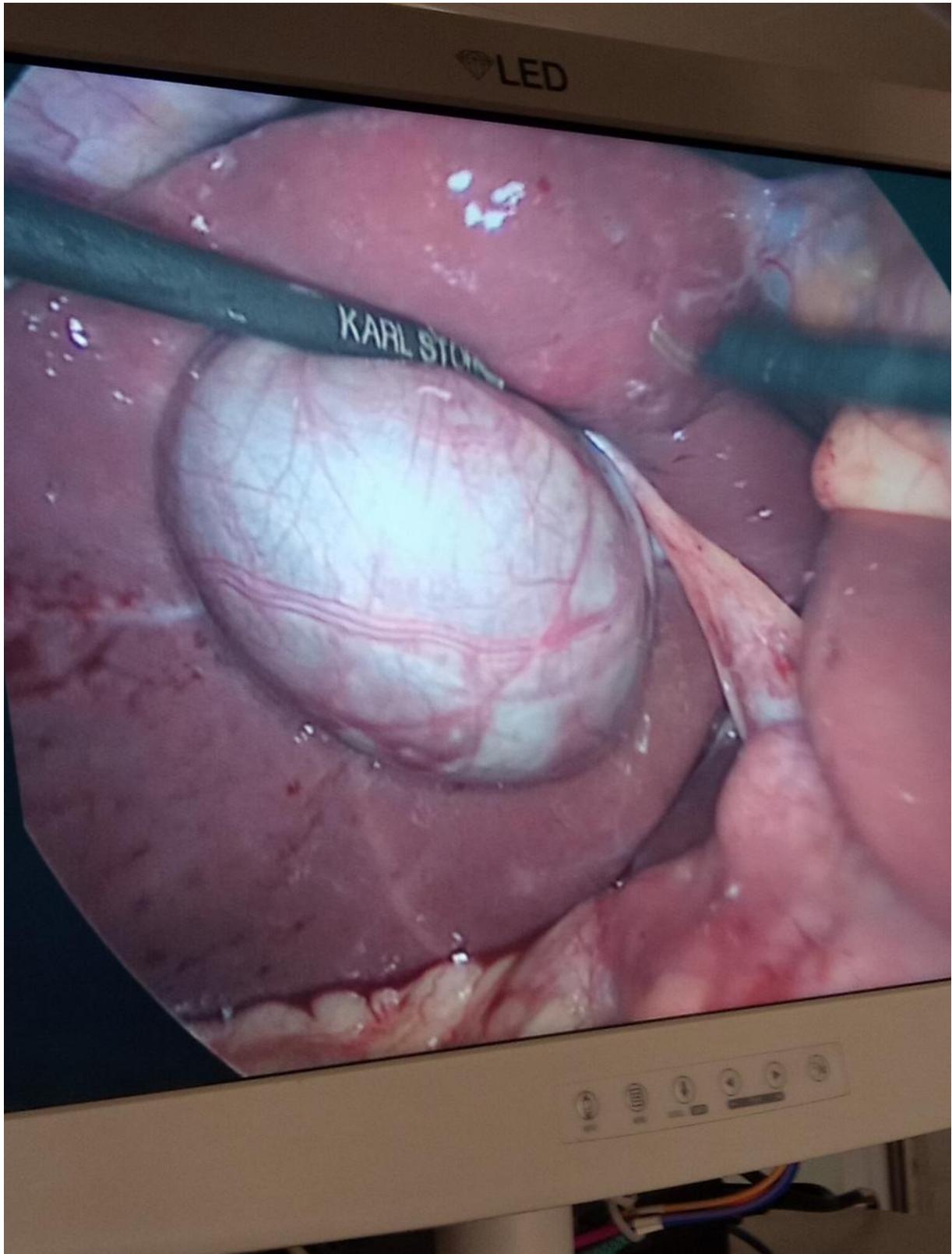


Image n°6 : VUE DE LA VESICULE BILIAIRE AU COURS D'UNE CHOLECYSTECTOMIE

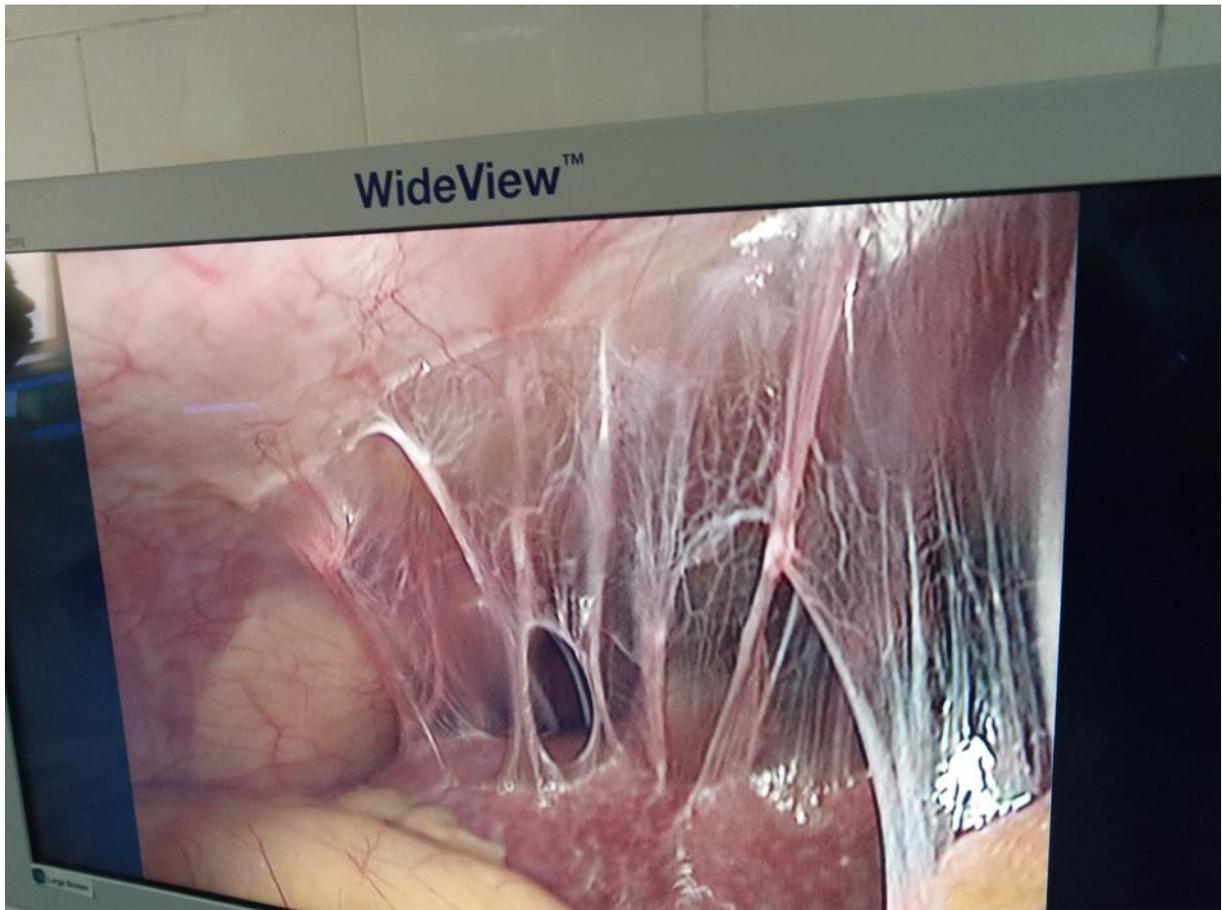


Image n°7 : PERI HEPATITE



Image n°8 : VESICULE BILIAIRE APRES CHOLECYSTECTOMIE

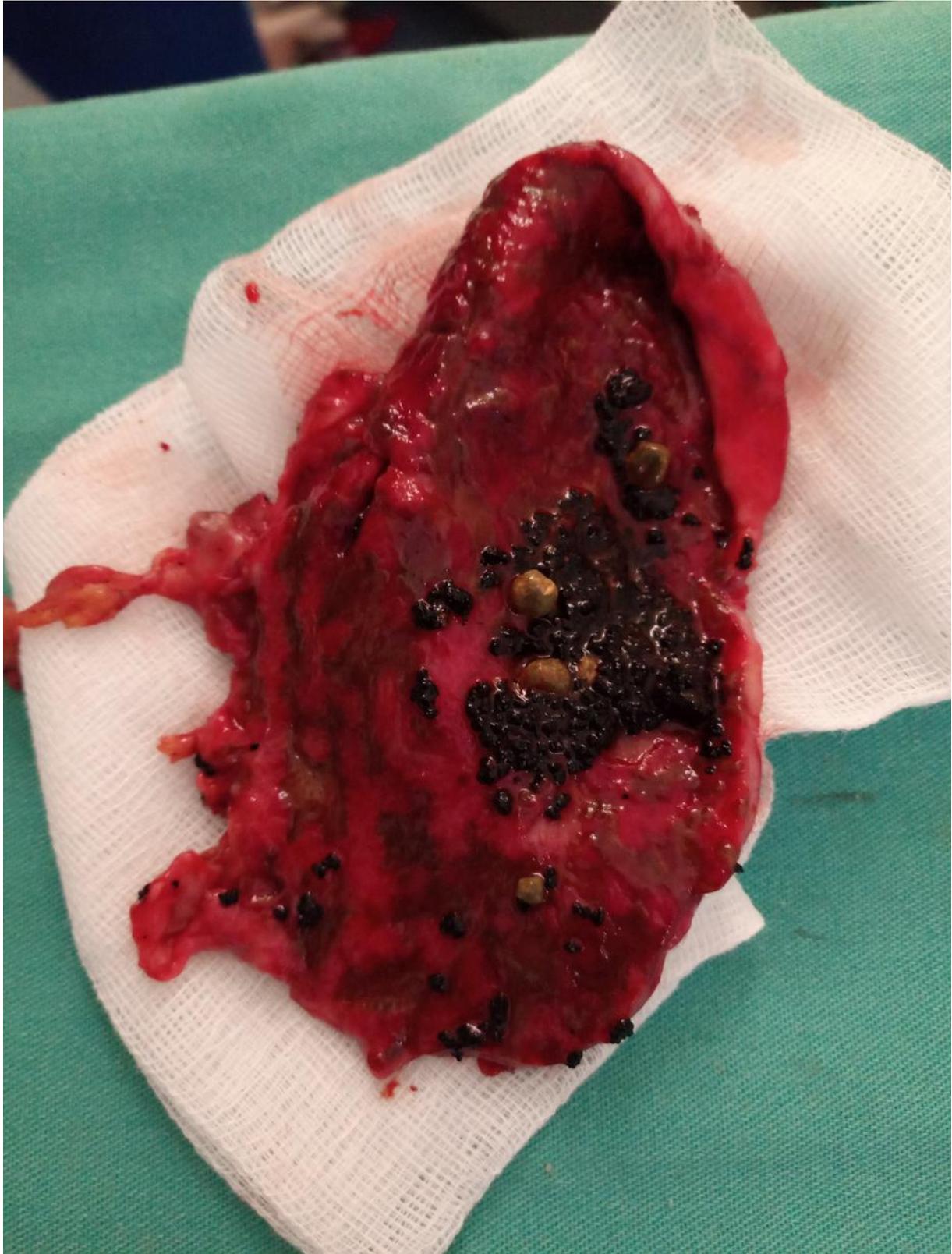


Image n°9 : CALCULS BILIAIRES

9- ANNEXES

FICHE D'ENQUETE

I. Données administratives

Q1 : N°

Fiche.....
...../ / /

Q2 : Service d'hospitalisation.....
.....

Q3 : N°

Dossier
...../ / /

Q4 : Nom et

prénom.....
.....

Q5 :

Age.....
...../ / /

Q6 : Sexe

Masculin

Féminin

Q7 : Adresse

habituelle.....
...

Q8 : Contact téléphone à

Bamako.....

Q9 : Provenance

1 : Kayes

5 : Gao

9 : Tombouctou

2 : Mopti

6 : Bamako

10 : Autres

3 : Sikasso

7 : Koulikoro

99 : Indéterminé

4 : Ségou

8 : Kidal

Q9a : Si autre à

préciser.....
.....

Q10 : Nationalité

1 : Malienne

2 : Autres

Q11 : Statu

matrimonial.....
.....

1 : Marié

2 : Célibataire

3 : Veuf(e)

Q12 : Principale activité :
Menuiser

1 : Cultivateur

2 :

3 : Manœuvre

4 : Elève

5 : Commerçant

6 : Ménagère

7 : Ménagère

8 : autres

99 : Indéterminé

Q12a : Si autres à
préciser.....

Q13 : Niveau de revenu :

1 : Faible

2 : Moyen

3 : Elevé

4 : Autres

99 : Indéterminé

Q13a : Si autres à préciser
.....

Q14 : Catégorie d'hospitalisation

1 : 1^{ère} catégorie

2 : 2^{ème} catégorie

3 : 3^{ème} catégorie

Q15 : Mode de recrutement

1 : Urgence

2 : Consultation ordinaire

3 :

Référence

Q16 : Date

d'entrée.....
...../ / / /

Q17 : Date de sortie.....

...../ / / /

Q18 : Durée d'hospitalisation pré op.....

...../ / /

Q19 : Durée d'hospitalisation post op

...../ / /

Q33 : Signes physiques :

...../ /

1 : Murphy positif

2 : Bloomberg positif

3 : Psoitis

4 : Rowsing

5 : Défense

6 : Contracture

7 : Autres à

préciser.....

....

B : Diagnostic para clinique :

B/A : Biologie

Q34 : Groupe sanguin

1 : A

2 : B

3 : O

4 : AB

Q35 : Rhésus

1 : Positif

2 : Négatif

Q36 : Electrophorèse de l'hémoglobine

1 : Faite

2 : Non faite

3 : Forme :

.....
.....

Q37 :

Glycémie.....

.....

1 : Normale

2 : Elévée

3 : Basse

Q38 :

Créatininémie.....

.....

1 : Normale

2 : Elévée

3 : Basse

Q39 :

Hémoglobine.....

.....

B/B : Imagérie

Q40 : ASP:

.....
...../ /

1 : normal

2 : pas fait

3 : Si anormal, préciser :

.....

Q41 : TDM :

...../
/

1 : normale

2 : pas fait

Si anormale, préciser :

.....

Q42 : Echographie abdominopelvienne :

.....

1=normale

2 : pas fait

Si anormale, préciser

Q43 : Indications opératoires :

.....

1 : Lithiase vésiculaire symptomatique

2 : Appendicite aigue

3 : Abcès du foie

4 : Obstruction tubaire

5 : GEU

6 : CA

7 : Abcès de la rate

8 : Abcès appendiculaire

9 :

Péritonite appendiculaire

10 :

Autres.....

..... **Q44 : Diagnostic peropératoire :**

.....

Q45 : Apport Diagnostic :

.....

IV. TRAITEMENT

Q46 : Nature de l'intervention
...../ /

1 : Urgente 2 : Semi urgente 3 : Programmée

Q47 : Classification de ALTEMEIER.....
.....//

1 : Propre 2 : Propre contaminée 3 : Contaminée
4 : Sale

Q48 : Type d'installation.....
.....

Q49 : Technique opératoire :

.....
.....

Q50 : Nombre de trous (trocarts) :

0 : 1 1 : 2 2 : 3 3 : 4
4 : 5

Q51 : Type d'anesthésie :

.....
.....

Q52 : Ventilation

1 : Spontanée 2 : Manuelle 3 : Mécanique

Q53 : Intubation

1 : Oui

2 : Non

Q54 : Conversion

1 : Oui

2 : Non

Si oui motif de conversion.....

1 : Hémorragie 2 : Nombreuses adhérences 3 : Panne matériel chirurgical

4 : Panne matériel anesthésique

4 : Si autres à préciser.....

Q55 : Incidents et accidents per opératoire :

..... / /

1 : néant 2 : incident technique 3 : hémorragie

4 : blessure d'un organe abdominale 5 : Extraction laborieuse de pièces opératoires

Si hémorragie, préciser l'origine et gestes.....

Si extraction laborieuse, blessure d'un organe, précisons et gestes.....

Q56 : Complications per opératoires anesthésiques

1 : Oui

2 : Non

Si oui lesquelles.....
.....

Q57 : Drainage

1 : Oui

2 : Non

Si oui a : Sous hépatique b : Loge splénique c :
Douglas

Q58 : Type de suture cutanée

1 : Points intradermiques

2 : Points séparés

3 : Autres, à préciser.....
.....

Q59 : Qualification de l'opérateur :.....
.....

1 : Chirurgien plus de 5 ans 2 : DES 3 :
Chirurgien moins de 5 ans

Q60 : Qualificatif de l'aide chirurgien :

.....

1 : Chirurgien plus de 5 ans 2 : DES 3 :
Chirurgien moins de 5ans

Q60a : Si autres à préciser :

.....

Q61 : Durée de l'intervention en mn :

.....

Q62 : Traitement post opératoire :

...../ /

1 :1 antalgiques 2 :2antalgiques 3 :3antalgiques 4 :
antibiotiques

5 : Autres à préciser.....
.....

Q68 : Pensez-vous que l'accueil qu'avez reçu lors de votre arrivée dans l'unité

était
...../ /

- | | | |
|---------------|------------------|------------|
| 1 : Excellent | 2 : Très bon | 3 : bon |
| 4 : Mauvais | 5 : Très mauvais | 6 : Aucune |

Q69 : Pensez-vous que les précautions prises par le personnel pour respecter la confidentialité

étaient.....
...../ /

- | | | |
|-----------------|--------------------|------------|
| 1 : Excellentes | 2 : Très bonnes | 3 : bonnes |
| 4 : Mauvaises | 5 : Très mauvaises | 6 : Aucune |

Q70 : Quel est le délai de votre prise en charge (de votre arrivé à l'hôpital à votre intervention)

...../
/

- | | | | |
|----------|----------|----------|-----------------------------|
| 1 : 24 H | 2 : 48 H | 3 : 72 H | 4 : Autres à préciser |
|----------|----------|----------|-----------------------------|

Q71 : Pendant cette hospitalisation, avez- vous eu des douleurs(EVA)

...../ /

- | | |
|----------------|---------------|
| 1 : EVA (1-3) | 2 : EVA (3-6) |
| 3 : EVA (6-10) | |

Q72 : Si vous avez eu des douleurs, elles ont été prise en charge de manière.....

...../ /

- | | | |
|-----------------|--------------------|------------|
| 1 : Excellentes | 2 : Très bonnes | 3 : bonnes |
| 4 : Mauvaises | 5 : Très mauvaises | 6 : Aucune |

Q73 : Etes- vous satisfait de la qualité des cicatrices...../ /

- 1 : Excellentes 2 : Très bonnes 3 : bonnes
4 : Mauvaises 5 : Très mauvaises 6 : Aucune

Q74 : Après combien de jour avez-vous commencé la reprise de vos activités après la sortie.....
...../ /

- 1 : 5 jours 2 : 10 jours 3 : 15 jours 4 :
20 jours

Q75 : Après votre retour à domicile, avez-vous ressenti des douleurs au niveau de la zone opéré.....
...../ /

- 1 : Pas de douleur 2 : Faibles 3 : Modérées
4 : Intenses 5 : Extrêmement intenses 6 : Aucune

Q76 : Après votre retour à domicile, avez-vous ressenti d'autres inconforts liés à votre opération.....
...../ /

- 1 : Pas d'inconforts 2 : Faibles 3 Modérés
4 : Intenses 5 : Extrêmement intenses 6 :
Aucune

Q77 : Coût

De J1 d'hospitalisation à l'exéat

Q77a : Médicaments et consommables (en francs CFA)

.....

Q77b : Frais d'hospitalisation (en francs CFA)

.....

Q77c : Acte (en francs CFA)

.....

.....

De l'exéat à J30

Q77d : Médicaments et consommables (en francs CFA)

.....

FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom : SAMAKE **Prénom :** Nouhoum

Titre : chirurgie laparoscopique : prise en charge des pathologies digestives au CHU Gabriel Touré

Année académique : 2019-2020

Ville de soutenance : BAMAKO

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

Secteur d'intérêt : COELIOCHIRURGIE

RESUME

Objectif : Etudier la prise en charge des pathologies digestives par voie coelioscopique en service de Chirurgie Générale du CHU Gabriel Touré.

Matériels et méthodes : Il s'agissait d'une étude rétro-prospective incluant les patients souffrant de pathologies digestives pris en charge par coeliochirurgie entre novembre 2016 et décembre 2018 dans le service de chirurgie générale du CHU Gabriel Touré.

Résultats : Il y'avait 111 cas de coeliochirurgie digestive représentant 8,3% d'intervention de chirurgies digestives. Le sex -ratio a été de 0,81. L'âge moyen a été de $40,71 \pm 17,74$ ans. 64% des activités de coeliochirurgie étaient réalisées en urgence. Les principales indications étaient la cholécystectomie (50,5%), l'appendicectomie (27,9%), le traitement de péritonites (9,9%), le drainage d'abcès (8,1%) et la coelio-exploratrice (3,6%). Le taux de conversion était de 7,2%. La durée opératoire moyenne était de $67,52 \pm 32,37$ mn, elle était plus courte au cours des coelio-exploratrices (49,5 mn) et plus longue au cours de traitement des péritonites (81,36 mn). La morbi-mortalité a été de 4,5% (5 cas). La durée moyenne d'hospitalisation a été de $7 \pm 5,08$ jours. Le coût direct de la prise en charge était compris entre 96980 francs CFA et 172430 francs CFA.

Conclusion : La réalisation de la laparoscopie est une procédure sûre avec une morbidité et une mortalité faible.

Mots clés : coelioscopie, chirurgie, Mali.

SERMENT D'HIPPOCRATE

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

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

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

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classes sociales viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception. Même sous la menace je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

Je le Jure !