

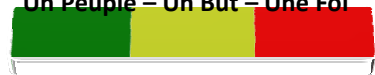
Ministère de l'Enseignement
Supérieur et de la Recherche

Scientifique



République du Mali

Un Peuple – Un But – Une Foi



UNIVERSITE DES SCIENCES, DES TECHNIQUES, ET DES
TECHNOLOGIES DE BAMAKO (USTTB)



Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie

Année Universitaire 2012/2013

N°

TITRE

**APPENDICECTOMIE SOUS COELIOSCOPIE DANS LE
SERVICE DE CHIRURGIE A DU CENTRE HOSPITALIER
UNIVERSITAIRE DU POINT G**

THESE

**Présentée et soutenue publiquement le ---/--- /2013 devant la Faculté de
Médecine et d'Odonto-Stomatologie du Mali**

PAR : M^R SEKO MOUNKORO

Pour Obtenir le Grade de Docteur en Médecine

(DIPLOME D'ETAT)

JURY

Président : Pr DJIBRIL SANGARE

Membre: Dr DRISSA TRAORE

Co- directeur: Dr ADAMA KOITA

Directeur de thèse: Pr ZIMOGO ZIE SANOGO

DEDICACES

Gloire à Dieu au plus haut des cieux, paix aux hommes sur terre.

Je rends grâce à Dieu le père tout puissant, miséricordieux qui m'a donné la vie, la santé, le courage et la capacité nécessaires pour faire ce travail. Qu'IL nous guide dans le bon sens. Amen

Je dédie ce travail à :

-Mon père : PATOUMA MOUNKORO. Vous m'avez éduqué et grâce à cette éducation, aujourd'hui, j'ai relevé les défis. Votre rigueur, amour du travail, courage et grand sens de l'éducation des enfants m'ont permis de surmonter jusque là les alias de cette vie. Que DIEU vous donne la vie éternelle.

-Ma mère : BIAWE DEMBELE. Chère maman, tu t'es sacrifiée pour assurer à mes frères et moi une bonne éducation et voilà que ce sacrifice commence à porter ses fruits. «Toi qui m'allaita, toi qui me porta sur le dos, toi qui gouverna mes premiers pas, toi qui pour la première fois m'ouvrit les yeux », je ne peux te remercier assez car te remercier serait minimisé les efforts que tu as consentis. Néanmoins, j'implore l'Eternel pour qu'IL t'envoie un ange gardien qui aura pour rôle de t'épargner les maux de cette société.

REMERCIEMENTS

Je remercie:

- Ma grande mère, feu HINGUE DEMBELE. Je ne cesserai de te remercier car tu as été une seconde mère pour moi. Je sais que tu as été déjà accueillie dans le Royaume des Cieux. Repose en paix !
- Mon tonton, le Pr. NIANI MOUNKORO. Vous êtes le baobab de la famille aussi bien par votre soutien indéfectible que par vos conseils. Que Dieu exauce tes vœux et te garde longtemps auprès de nous pour que nous continuions à bénéficier de tes largesses.
- Ma marâtre, NOUSSO KAMATE. Merci de ton soutien !
- Ma grande sœur, HAWA MOUNKORO. Ton soutien a été capital au moment où j'en avais tant besoin.
- Mon tonton, JAMARE MOUNKORO et sa famille. Merci de m'avoir accueilli chez vous que le Seigneur vous donne la vie éternelle.
- Monsieur NIASSIAN DEMDELE. Merci de tes conseils.
- Monsieur DIBY DENA et la famille DENA à Dimana. Vous m'avez accueilli quand j'ai quitté pour la première fois mes parents.
- Monsieur KENEMON KAMATE et sa famille plus particulièrement ma tante BOUHAN MOUNKORO.
- Mon cousin FELIX MOUNKORO. Tu as toujours volé à mon secours lorsque je suis dans le besoin.
- Ma sœur feu, MANSARA MOUNKORO. Repose en paix !
- Mme AGNES Koné pour le soutien.
- Monsieur ALOU KAMATE et sa famille pour leur générosité.
- Monsieur LOUMBE dit HENRY MOUNKORO et sa famille. L'histoire retiendra que malgré tes revenus limités, tu continues à héberger des étudiants en nécessité.

- Mes amis et grands frères : Dr BOURAMA KAMATE, Dr MAMA MOUNKORO, Dr NAZOUN DIARRA et monsieur YAKORO DIARRA.
- Dr KONIKO AUGUSTIN KAMATE. Tu es un bon grand frère très généreux et humain.
- Mes collègues : JOSIMAR FOGANG KAMGA, ADAMA F TRAORE, MAHAMADOU K MALLE, TONNIE FOFANA et MAMA DJIGUIBA.
- toute la famille MOUNKORO.
- A tout le personnel de l'hôpital du Point G, plus particulièrement à celui du service de chirurgie A.
- A tous mes amis des quartiers de Koulouba, Sans fil et partout où ils se trouvent.
- La nation malienne qui m'a assuré l'éducation et l'enseignement nécessaire, je te serais toujours reconnaissant.

**HOMMAGE
AUX
MEMBRES
DU JURY**

A notre maître et président du jury

Pr Djibril Sangaré.

Professeur titulaire en chirurgie générale à la faculté de médecine et d'odontostomatologie.

**Chef de service de chirurgie A au CHU du Point G.
Général de brigade de l'armée malienne.**

Cher maître

Nous avons été impressionnés par votre sens de l'humour, votre courtoisie votre simplicité votre abord facile et la spontanéité par laquelle vous avez accepté de présider ce travail malgré vos multiples occupations. Vous avez été l'initiateur de la coelochirurgie au Mali. Vos qualités humaines et scientifiques nous ont émerveillés.

Veillez trouver ici, cher maître, l'expression de notre profonde reconnaissance.

A notre Maître et Directeur de thèse.

Professeur Zimogo Zié Sanogo.

Professeur agrégé en chirurgie générale à la faculté de médecine et d'odontostomatologie.

Chef de service adjoint de la chirurgie A au CHU du Point G.

Chargé de cours de sémiologie et de pathologies chirurgicales à la FMOS

Cher maître

Nous vous sommes très reconnaissants pour l'honneur que vous nous faites en acceptant de diriger ce travail. Votre sens du travail bien fait, votre rigueur scientifique et l'intérêt que vous portez à vos malades nous ont fortement émerveillés.

Veillez accepter, cher maître, nos sincères remerciements et profonde reconnaissance.

A notre maître et codirecteur de thèse.

Docteur Adama Koita.

Maitre assistant en chirurgie générale à la faculté de médecine et d'odontostomatologie.

Praticien hospitalier dans le service de chirurgie A au CHU du Point G.

Cher maître

Ce travail est le vôtre. Votre courage, votre amour du travail bien fait nous ont particulièrement marqué. Vous êtes connus pour votre passion pour la chirurgie et surtout pour la cœliochirurgie. Avec vous nous avons appris qu'il faut travailler inlassablement pour réussir.

Soyez-en rassurer cher maître de notre sincère reconnaissance.

A notre maître et membre de jury.

Docteur Drissa Traoré

Maitre assistant en chirurgie générale à la faculté de médecine et d'odontostomatologie.

Praticien hospitalier dans le service de chirurgie B au CHU du point G.

Cher maître

Vous nous avez fait l'honneur en acceptant de juger ce travail.

Nous avons été impressionnés par votre abord facile, votre modestie, et surtout votre simplicité dans la vie qui s'oppose à votre rigueur scientifique et dans le travail. Vos qualités humaines et scientifiques nous ont particulièrement séduits. Vos critiques et suggestions ont été contributifs dans ce travail.

Veillez accepter, cher maître, nos vifs et sincères remerciements

I. INTRODUCTION :

L'appendicectomie coelioscopique est l'ablation de l'appendice sous coelioscopie.

La coelioscopie est l'examen visuel direct de la cavité abdominale, préalablement distendue par un pneumopéritoine, au moyen d'un endoscope introduit à travers la paroi abdominale (laparoscopie, péritonéoscopie) ou à travers le cul de sac de douglas (coelioscopie trans-vaginale) [27, 50].

L'approche laparoscopique en matière de pathologie appendiculaire a été conçue initialement pour diminuer la morbidité de l'appendicectomie et la fréquence des erreurs de diagnostic. Elle a bénéficié des progrès de l'instrumentation coelio chirurgicale [11].

Actuellement en plus de la diminution de la morbidité et des erreurs de diagnostic, la cicatrisation est rapide, la cicatrice est belle, la durée du séjour hospitalier est raccourcie, il y'a moins de complications post opératoires et la reprise des activités est précoce.

Le but de cette étude était de rapporter les résultats de la pratique de l'appendicectomie par voie coelioscopique et en préciser les avantages et les inconvénients dans le service de chirurgie « A ».

II. OBJECTIFS :

1. OBJECTIF GENERAL :

Etudier les appendicectomies coelioscopiques dans le service de chirurgie « A » du Centre Hospitalier Universitaire du Point G.

2. OBJECTIFS SPECIFIQUES :

- Déterminer la fréquence de la coelioappendicectomie dans le service de chirurgie A.
- Décrire les types d'appendicite rencontrés au service de chirurgie A.
- Décrire les techniques coeliochirurgicales pratiquées.
- Préciser les suites opératoires consécutives à la coelioappendicectomie.

III. GENERALITES :

1. Définition :

L'appendicectomie sous coelioscopie est le traitement chirurgical de l'appendicite au moyen d'un endoscope introduit dans la cavité abdominale préalablement distendue par un pneumopéritoine.

2. Historique :

En 1735, AYMANT pratiqua avec succès l'appendicectomie classique connue chez un enfant. Elle serait la première appendicectomie [27].

Le 27 avril 1887, MORTON réalisa la première véritable appendicectomie (ablation d'un appendice perforé avec ligature de la base appendiculaire et du méso), le malade guérit [27].

En 1982 soit 246 ans après la première appendicectomie traditionnelle, K. SEMM réalisa avec succès la première appendicectomie laparoscopique [26, 34]. Elle fut le premier geste en matière de coeliochirurgie viscérale et digestive suivie de la cholécystectomie effectuée en 1987 par un chirurgien français (Docteur Philippe MOURET) [27].

Au Mali l'appendicectomie laparoscopique a été effectuée le 12 mars 2001 au service de chirurgie « A » du Centre Hospitalier universitaire du Point G. Ce fut l'avènement de la coeliochirurgie dans notre pays faisant du Mali le troisième pays à pratiquer la coeliochirurgie en Afrique de l'Ouest après le Sénégal en 1995 et la Côte d'Ivoire en 1999 [27].

3. Endobloc: [27] :

3.1. La table d'opération :

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

En cœliochirurgie, la mobilisation de la table permet d'obtenir l'écartement des organes. L'écartement des jambes est parfois plus commode pour la pratique endoscopique, la position demi cassée des jambes est obligatoire pour toutes les indications nécessitant un abord périnéal.

3.2. Le chariot instrumental (colonne de cœliochirurgie) :

L'infirmier de bloc est chargé de la préparation du chariot instrumental. Il doit cet effet connaître et maîtriser les différentes manipulations des équipements.

Les chariots d'instruments endoscopiques sont mobiles afin de pouvoir les positionner en fonction du type d'intervention.

3.2.1. L'insufflateur

Il est connecté à une bouteille de gaz carbonique qu'il insuffle dans l'abdomen à un débit choisi par le chirurgien. Le débit devient nul dès que la pression moyenne intra abdominale désirée est obtenue.

3.2.2. Le système de vision

Les images des organes sont transmises sur l'écran d'un moniteur grâce au système de vision après la création du champ opératoire.

Ce système comprend :

- Un endoscope ou optique (transmission de la lumière)

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

➤ **L'endoscope ou optique**

Plusieurs types d'endoscope peuvent être utilisés selon la méthode de vision choisie :

- 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.

➤ **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). La lumière à halogène est actuellement abandonnée.

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

➤ **Le câble optique :** Il en existe deux sortes :

- Ces câbles à fibres optiques (fibre de verre), souples et stériles 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 fluide (gel optique), plus lumineux mais moins souples, ont l'avantage de filtrer des 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.

➤ **Le moniteur :**

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

➤ **Le matériel d'enregistrement :**

On utilise habituellement un standard PAL ou plus rarement SECAM

3.2.3. Le système de lavage aspiration :

Ce système est capital en coelochirurgie, le liquide physiologique stérile (sérum salé ou Ringer lactate) assure:

Le lavage du champ opératoire permettant ainsi de dissoudre le caillot sanguin et de diluer les solutions de forte densité aux fins aspiratifs.

Le lavage améliore la clarté de vision de l'optique.

L'eau peut être électriquement chauffée à 42-45°C ceci accélère la formation de thrombus plaquettaires et de fibrines et contribue à améliorer la qualité des hémostases. C'est la thermo hémostase.

L'eau sous pression pénètre certains plans de clivage une fois ouverts et éloigne l'un de l'autre les deux organes accolés facilitant ainsi les gestes

d'adhésiolyse. C'est l'hydro dissection.

Dans certaines procédures de destruction du péritoine pathologique, que ce soit avec le laser CO2 ou l'électrocoagulation bipolaire, il est indispensable de protéger les structures sous-jacentes comme les gros vaisseaux du pelvis, l'uretère et le rectum.

Il faut instiller au-dessous du feuillet péritonéal une certaine quantité d'eau. C'est l'hydro protection.

La suspension dans l'eau ou hydro flottation des différentes structures génitales dans l'eau permet leur observation subaquatique.

3.2.4. Les trocarts :

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

Il s'agit soit de :

- Trocart à piston facile à stériliser mais pouvant gêner le coulissage des instruments;
- Trocart à valves ou clapet plus fragile : 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 les 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 à 12 mm (trocar de l'optique) ; 5 mm (trocar de travail).

3.2.5. Les instruments conventionnels:

La coelochirurgie se pratique à paroi fermée.

Cette contrainte va donc faire appel à une instrumentation de base qu'il importe de bien connaître pour éviter les risques de complication liée aux matériels.

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

On peut citer :

▪ Les ciseaux :

Ils sont coelioscopiques, fragiles généralement, munis d'une connexion mono polaire, la coagulation les porte à une haute température et est responsable de leur échauffement plus rapide.

Il existe plusieurs formes de ciseaux (droits, courbes, perroquets)

▪ Les pinces :

Elles permettent la préhension, la présentation, la dissection et éventuellement la coagulation des tissus. On peut distinguer des pinces plates, des pinces à griffes, des pinces clips, des pinces à fenêtres pour la manipulation des anses intestinales comme les pinces de Babcock, des pinces à extraction, des pinces à biopsie, des pinces à suture mécanique, des dissecteurs, des portes aiguilles. Les pinces sont rotatives avec poignée pistolet ou linéaire.

3.3. Le chariot d'anesthésie :

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

3.4. Le mode d'anesthésie : L'anesthésie générale est la méthode de référence pour la réalisation de la cœliochirurgie. 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.

En principe il existe trois phases.

2 .4.1.Phase préopératoire :

Elle permet d'évaluer l'état général du malade. Chez les sujets sains (ASA I ou II) sans antécédent respiratoire ou cardiovasculaire, ne présentant aucune contre indication classique de la technique, l'indication de la cœliochirurgie peut être acceptée sans complément d'investigation.

2.4.2. Phase per opératoire : Les impératifs anesthésiques cœlioscopiques sont :

- **La mise en place d'une sonde naso-gastrique :** Elle permet d'éliminer une distension gastrique provoquée par la ventilation au masque.

- **La ventilation après intubation trachéale :** On peut pratiquer une hyper ventilation 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 postopératoires.

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

2.4.3. La phase postopératoire :

Le réveil doit être calme et progressif. Le patient est conduit souvent intubé en salle de réveil.

Il sera ventilé suivant les paramètres utilisés en fin d'intervention, si possible sous contrôle de la capnographie.

- **L'analgésie** : La douleur postopératoire est essentiellement due au

gaz carbonique résiduel dans la cavité péritonéale.

Il s'agit d'une douleur scapulaire droite. Elle est prévenue par une analgésie per opératoire suffisante et par l'exsufflation la plus complète possible du pneumopéritoine.

2.5. 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 xiphoïdien, 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.

2.6. Création du pneumopéritoine :

La création artificielle d'un espace de vision et de manœuvre par le pneumopéritoine est la caractéristique essentielle de la cœliochirurgie. Il consiste à insuffler dans la cavité péritonéale initialement virtuelle, du gaz carbonique à pression suffisante pour créer une distension (environ 15 cm entre la paroi abdominale 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 12mmHg avec un débit de 4 l/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 15 mm Hg 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 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 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 péri ombilicale :

- L'incision cutanée péri ombilicale doit être plus large que dans la

ponction directe.

- La dissection sous cutanée : réalisée aux ciseaux ouverts-fermés, elle doit découvrir l'aponévrose. Celle-ci est accrochée par une pince de Kocher. Plusieurs techniques sont possibles :
- Soit ouverture et section de l'aponévrose après mise en place d'une pince de Kocher sur les bords. Mise en place d'une bourse de Vicryl n°2 /0 sur les berges.
- Soit saisie de l'aponévrose sur une pince de Kocher et dissection d'un cône libre d'aponévrose aux mieux à l'aide d'une compresse. Une bourse de Vicryl n°2/0 est faufilée à la base du cône. Puis l'aponévrose est ouverte au centre de la bourse.

Pour avoir de la valeur, l'ouverture du péritoine doit se faire sous contrôle de la vue.

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

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

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

➤ **L'installation des trocarts : Introduction du trocart de l'optique :**

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

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 environ de 15 mm Hg dès l'introduction du trocart. Cette pression est ramenée à 12 une fois le trocart introduit.

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

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

Le trocart doit avoir le robinet ouvert.

La mise en place du trocart permet alors le contrôle visuel du point de ponction de l'aiguille du pneumopéritoine, d'éventuel saignement ou ecchymose.

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.

2.7. L'électrochirurgie :

C'est un moyen efficace et économique pour réaliser une section ou une coagulation. Bien maîtrisée, son utilisation doit tendre vers une sécurité optimale du patient et du chirurgien. Le générateur électrique utilisé possède deux parties distinctes : une partie mono polaire avec deux sous-groupes coagulation et section, et une partie bipolaire. Chacun des blocs est indépendant. Ils peuvent fonctionner séparément ou ensemble.

4. Rappels anatomiques :

4.1. Embryologie [46, 48] :

Le cæcum se développe au dépens de la branche inférieure de l'anse ombilicale sous forme d'un bourgeon ; sa situation définitive est le résultat de la rotation de l'anse ombilicale ainsi que de l'accroissement du bourgeon cæcal qui va progressivement gagner la fosse iliaque droite.

Diverticule du cæcum naissant de la paroi interne à 2 ou 3 centimètres en- dessous de la jonction iléo-cæcale, limite supérieure du cæcum, l'appendice s'implante au point de départ des 3 bandelettes musculaires longitudinales du gros intestin.

Ces 3 bandelettes (antérieures, postéro-externe et postéro-interne) déterminent des bosselures dont la plus volumineuse antéro-externe, constitue le fond du cæcum.

4.2. Anatomie macroscopique [46, 48] :

L'appendice a la forme d'un tube cylindrique flexueux divisé en deux segments :

Un segment proximal horizontal et un segment distal qui est libre. Il mesure environ 7 à 8 cm de long et 4 à 8 mm de diamètre. La lumière s'ouvre dans le cæcum par un orifice muni parfois d'un repli muqueux (valvule de GERLACH).

4.3. Anatomie microscopique [28, 46] :

Les parois de l'appendice sont constituées de dehors en dedans par :
Une séreuse péritonéale interrompue par un mince liseré correspondant à l'insertion du méso appendice.

Une couche musculaire longitudinale. La sous muqueuse renferme de nombreux tissus lymphoïdes qui ont fait considérer l'appendice comme « l'amygdale intestinale ».

- La muqueuse appendiculaire est semblable à celle du gros intestin mais les éléments glandulaires sont rares.

4.4. Rapports de l'appendice [29] :

Du fait de son union avec le cæcum, l'appendice présentera avec les organes de voisinage des rapports qui diffèrent non seulement d'après sa situation par rapport au cæcum mais aussi suivant que ce dernier est en position «normale», haute ou basse.

4.4.1. Cæcum et appendice en position dite «normale» :

Celui-ci répond :

- en dehors : à la face latérale du cæcum,
- en dedans : aux anses grêles.
- en avant : aux anses intestinales et à la paroi abdominale,
- en arrière : à la fosse iliaque droite, aux vaisseaux iliaques externes et à l'uretère droit.

4.4.2. Cæcum en position basse :

L'appendice rentre en rapport avec : la vessie, le rectum, l'utérus, la trompe droite, l'ovaire droit, le ligament large.

4.5. Anatomie topographique [9, 10] :

Les variations de position de l'appendice peuvent être soit secondaires à une migration anormale du cæcum lors de sa rotation embryologique soit indépendante de la position du cæcum.

Le cæcum migre habituellement jusque dans la fosse iliaque droite (90%

des cas) ; sa migration peut s'arrêter dans l'hypochondre droit, situant l'appendice en position sous hépatique ou se poursuivre en position pelvienne (30% des femmes)

Une mal rotation complète de l'anse intestinale primitive peut aboutir à un situ in versus avec appendice focalisé dans la fosse iliaque gauche.

Le cæcum étant en position normale, la position de l'appendice peut être variable et décrite suivant le quadrant horaire :

- latéro-cæcale,
- retro cæcale pure ou en arrière de la jonction iléo-cæcale,
- méso coélique (sus ou sous-iléale),
- pelvienne.

La position latéro-cæcale est la plus fréquente (65% des cas).

4.6. Anatomie fonctionnelle [9, 10, 29] :

La muqueuse appendiculaire est tapissée de revêtement glandulaire constitué essentiellement d'entérocytes.

La sous-muqueuse contient des formations lymphoïdes qui jouent un grand rôle dans les mécanismes de défense.

Le chorion muqueux contient un grand nombre de cellules immunocompétentes renfermant d'immunoglobulines intervenant dans la phagocytose des germes qui franchissent la muqueuse en cas d'obstruction de la lumière appendiculaire.

La couche musculaire grâce à son péristaltisme évacue le contenu appendiculaire vers la lumière colique.

4.7. Vascularisation de l'appendice [46, 48] :

La vascularisation artérielle est assurée par l'artère appendiculaire qui naît de l'artère iléo-cæco-colique, croise verticalement la face postérieure de l'iléon terminal et chemine ensuite sur le bord libre du méso appendice en se rapprochant peu à peu de l'appendice qu'elle atteint au niveau de son extrémité distale.

Cette artère appendiculaire donne :

- Un petit rameau récurrent qui rejoint la base d'implantation de l'appendice, une artère récurrente iléale ;
- Plusieurs rameaux appendiculaires.

Toutes ces artères sont de type terminal.

La veine iléo-cæco-colo-appendiculaire se réunit à la veine iléale pour constituer un des troncs d'origine de la veine mésentérique supérieure.

Les lymphatiques appendiculaires suivent les branches de l'artère appendiculaire pour se réunir en 4 ou 5 troncs collecteurs qui gagnent ensuite les ganglions de la chaîne iléo-colique.

4.8. Innervation de l'appendice :

La double innervation sympathique et parasympathique de l'appendice provient du plexus mésentérique supérieur.

5. Epidémiologie : [12] : Rare chez l'enfant de moins de 3 ans, l'appendicite aiguë voit sa fréquence augmenter ensuite progressivement, mais c'est une affection qui atteint essentiellement l'adolescent et l'adulte jeune. Cette fréquence va ensuite diminuer même si l'appendicite n'est pas exceptionnelle chez le sujet âgé.

6. . Physiopathologie [7, 9, 10] :

Organe diverticulaire en rapport avec le contenu septique du cæcum, l'appendice présente des prédispositions favorables à l'infection. Il contient 10^6 à 10^9 germes par gramme de selles.

Cette flore endoluminale est adhérente à la paroi appendiculaire.

Une rétention stercorale due à l'augmentation du volume des amas lymphoïdes sous muqueux tend à obstruer la lumière appendiculaire entraînant ainsi une surinfection généralement à colibacille.

Cette obstruction de la lumière appendiculaire peut être également due à des corps étrangers ou des parasites ; mais aussi à l'hypertrophie de la paroi appendiculaire lors de certains phénomènes inflammatoires.

L'obstruction de la lumière appendiculaire associée à une persistance de la sécrétion de la muqueuse entraîne une augmentation progressive de la pression intra luminale, laquelle en présence de la surinfection favorise : une ulcération muqueuse, une inflammation pariétale, une perforation ou une diffusion de l'infection par transsudation.

7. . Anatomie pathologie [7, 41, 45] :

On décrit des lésions de gravité croissante.

➤ **L'appendicite catarrhale :**

L'appendice est hyperhémie avec un méso œdémateux, des infiltrats de polynucléaires et des ulcérations de petite taille.

➤ **L'appendicite phlegmoneuse :**

Elle correspond à l'abcès d'un ou de plusieurs follicules qui peut s'étendre à toute la paroi appendiculaire.

L'appendice est turgescence, le méso est épaissi, véritable abcès

appendiculaire réalisant quelques fois un aspect en battant de cloche.

Il existe des infiltrats leucocytaires de la paroi, la lumière est remplie de pus. La réaction péritonéale est intense, elle est de type sero-purulent.

➤ **L'appendicite gangreneuse:**

L'œdème entraîne une thrombose vasculaire. L'appendice est verdâtre avec des plages de sphacèles noirâtres. Il y a une nécrose appendiculaire localisée conduisant à la diffusion de l'infection ou à la perforation.

La réaction péritonéale est sous forme d'exsudat louche, malodorante, résultat du développement de germes anaérobies.

➤ **Péritonites appendiculaires** : Elles surviennent après perforation de l'appendice et peuvent être généralisées ou localisées.

8. . Etiologie [7, 9, 10] :

L'examen bactériologique effectué sur des pièces opératoires montre le plus souvent une flore bactérienne polymorphe. Cependant le colibacille est presque toujours présent, on peut également trouver des streptocoques, des staphylocoques, des proteus ainsi que des germes anaérobies tels que *Clostridium perfringens* et *Bacillus fundiliformis*.

Parfois on trouve des parasites comme le Schistosome ou l'oxyure. L'appendicite peut survenir :

➤ **Par voie hématogène :**

La porte d'entrée étant située à distance, les germes atteignent l'appendice par le courant sanguin.

➤ **Par contiguïté :**

L'atteinte appendiculaire se fait à partir d'un foyer infectieux de voisinage le plus souvent gynécologique ou sigmoïdien.

➤ **A partir de la lumière appendiculaire :**

C'est le mécanisme le plus fréquent, les germes responsables de l'infection étant ceux qui se trouvent dans la lumière colique voisine.

9. Signes: [9, 10,29]

9.1. Signes cliniques :

9.1.1. Type de description: Appendicite aiguë latérocaecale chez un adolescent.

Elle est caractérisée par la survenue, d'une douleur abdominale, le plus souvent brutale siégeant ou prédominant dans la fosse iliaque droite, accompagnée de vomissements ou de nausées .Le transit digestif est souvent modifié (diarrhée ou constipation).

➤ **Signes généraux :** L'état général est bon, la langue saburrale. La température est en général inférieure à 39°, le pouls est accéléré en rapport avec la température, la tension artérielle est normale.

➤ **Signes physiques :** La palpation doit être pratiquée avec douceur, les mains réchauffées posées bien à plat sur l'abdomen, en commençant par la fosse iliaque gauche et en remontant le long du cadre colique pour se terminer par la fosse iliaque droite.

Elle montre les deux signes essentiels :

- La douleur provoquée siégeant dans la fosse iliaque droite.
La douleur provoquée est parfois plus nette à la décompression de la fosse iliaque droite (signe de Blumberg).
- Dans la fosse droite, un signe d'irritation péritonéale :
 - Soit contracture franche,
 - Soit le plus souvent, simple défense qui s'exagère si le palper est plus insistant.

9.1.2. Toucher pelvien : Il est nécessaire et réveille souvent une douleur à droite dans le cul-de-sac de Douglas.

9.2. Para cliniques :

9.2.1. Biologie :

➤ **Numération formule sanguine (NFS) :**

Elle montre souvent une hyper leucocytose supérieure à 10000/mm³ de globules blancs avec polynucléose [8,26].

9.2.2. Imagerie :

➤ **Echographie abdominale :**

L'échographie abdomino-pelvienne peut aider au diagnostic dans les cas douteux.

➤ **Abdomen sans préparation :**

Il peut montrer un iléus paralytique ou des niveaux hydro-aériques dans la fosse iliaque droite. L'appendicite est également suspectée devant une grisaille, une stercolite dans la fosse iliaque droite [26].

➤ **Scanner abdomino-pelvien :**

Il est utile dans les diagnostics douteux et difficiles [13;15]. Au Mali, cet examen est rarement demandé car il est très coûteux ; mais c'est le meilleur examen (spécificité et sensibilité).

➤ **Radiographie pulmonaire :**

Cet examen complémentaire est demandé surtout pour faire un diagnostic différentiel.

➤ Les autres examens complémentaires demandés rentrent dans le cadre du bilan préopératoire. Le minimum dans notre service est : groupe sanguin rhésus, créatininémie, glycémie, numération et

formule sanguine, taux de prothrombine, temps de céphaline Kaolin ; ces examens ne sont même pas demandés en urgence car non utilisable dans notre environnement.

10. . Evolution-complications [9,10, 47 ,50] :

L'appendicite peut évoluer plus ou moins rapidement de la forme catarrhale à la péritonite en 24-72 heures. C'est une urgence chirurgicale.

L'abcès, le plastron et la péritonite appendiculaires sont des complications de l'appendicite catarrhale.

10. Formes cliniques :

10.1. Selon la localisation [9,10]:

➤ Appendicite pelvienne :

La symptomatologie est marquée par des douleurs hypogastriques s'accompagnant de nausées, de fièvre avec une température supérieure à 38°C, les signes pelviens sont marqués :

- Troubles urinaires : dysurie, pollakiurie, parfois véritable rétention d'urine.
- Des signes rectaux : faux besoins, ténesme, diarrhée

La fosse iliaque droite est indolore, la douleur provoquée à la palpation est médiane et hypogastrique.

Le toucher pelvien réveille une douleur latéro-rectale droite.

Sur le plan biologique on retrouve une hyperleucytose.

L'échographie et le scanner de l'abdomen sont deux examens précieux pour poser le diagnostic.

- ##### **➤ Appendicite rétro cæcale :** La position de l'appendicite au contact du psoas explique la symptomatologie.

Les douleurs sont franchement postérieures parfois lombaires avec un psoïtis (le malade se présente en flexion antalgique de la cuisse, l'extension de la hanche entraîne une augmentation des douleurs).

L'examen retrouve une douleur au contact de la crête iliaque droite, le malade étant incliné sur le coté gauche. Cette forme pose un problème de diagnostic différentiel avec une infection urinaire ou une colique néphrétique. L'urographie intraveineuse et l'examen cytologique et bactériologique des urines peuvent trancher.

➤ **Appendicite méso cœliaque :**

L'appendice est ici en position centrale dans l'abdomen. A l'examen les signes sont péris- ombilicaux. L'agglutination des anses grêles autour du foyer infectieux appendiculaire peut entraîner une occlusion fébrile. Le diagnostic se fait le plus souvent en per opératoire.

➤ **Appendicite sous hépatique :**

Elle simule la cholécystite aiguë. L'échographie qui retrouve des voies biliaires normales sans calcul fera suspecter le diagnostic et poser l'indication opératoire.

➤ **Appendicite dans la fosse iliaque gauche :**

Elle survient en cas de mal rotation du grêle (mésentère commun), et correspond à un situ in versus.

L'échographie aide à poser le diagnostic.

➤ **Appendicite intra herniaire :**

Dans cette forme rare l'appendice inflammatoire se situe dans le sac herniaire, et simule une hernie étranglée.

10.1. FORMES SELON LE TERRAIN [9, 10, 29, 50]:

➤ **Appendicite du nourrisson :**

Elle est exceptionnelle et est caractérisée par sa gravité (50% de

mortalité avant l'âge de 6 mois), liée à la rapidité d'évolution et au retard diagnostique.

On retrouve une gastro-entérite fébrile avec une température atteignant souvent 39°C, des troubles électrolytiques, parfois l'absence de défense ou de contracture abdominale amène un retard dans le diagnostic.

➤ **Appendicite de l'enfant :**

Chez l'enfant la crise appendiculaire est plus ou moins typique, la fièvre peut être élevée entre 39° et 40°C ou au contraire absente.

La diarrhée est fréquente, le tableau peut ressembler à une indigestion avec vomissements ou une pneumonie.

➤ **Appendicite du vieillard :**

C'est une affection grave.

La mortalité est de 10% en rapport avec le terrain.

La fréquence d'autres pathologies associées à cet âge confère à l'affection une complexité toute particulière.

Le retard diagnostique est lié au caractère sournois de l'évolution : simple endolorissement iliaque droit, anorexie, constipation.

L'examen physique est pauvre.

La température et la leucocytose sont souvent normales.

L'évolution aboutit à un syndrome pseudo occlusif ou pseudo tumoral ou à une occlusion fébrile.

➤ **Appendicite de la femme enceinte :**

Pendant le premier trimestre, la difficulté du diagnostic vient du fait que

les vomissements peuvent être pris comme d'origine gravidique. Les signes de la palpation ne sont pas en général perturbés.

Pendant le troisième trimestre, la difficulté vient du fait que les signes de la palpation sont modifiés par la présence de l'utérus gravide, la douleur est haut située et la défense moins nette.

L'échographie semble dans ce cas utile au diagnostic.

➤ **Appendicite toxique de Dieulafoy :**

Elle est caractérisée par des troubles de l'état général très prononcés, prostration, faciès altéré, pouls accéléré, syndrome hémorragique.

Ce tableau contraste avec la pauvreté des signes physiques ; la fièvre peut être absente ou élevée et la diarrhée remplace parfois la constipation, cette forme se voit chez l'enfant.

11. DIAGNOSTIC :

11.1. DIAGNOSTIC POSITIF [9,10, 50] :

Il est clinique et ou para clinique.

Une douleur de la fosse iliaque droite associée à un état nauséux, des vomissements, une fébricule, à l'examen physique une douleur voire une défense dans la fosse iliaque sont en faveur de l'appendicite.

Les examens complémentaires sont demandés dans les cas douteux.

Le diagnostic de l'appendicite impose l'appendicectomie en urgence et un examen histologique de la pièce opératoire.

11.2. DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL [9, 10,16, 29,41, 50]:

L'appendicite aiguë peut simuler une multitude d'affections médicochirurgicales. Il s'agit :

➤ **Affections médicales :**

- paludisme,
- atteinte pulmonaire ou pleurale de la base,
- hépatite à la phase pré ictérique,
- affections urinaires : pyélite, colique néphrétique,
- adénolymphite mésentérique,
- affections rhino-pharyngées,
- maladies éruptives,
- parasitoses : ascaridiose, oxyurose,
- affections gynécologiques : salpingites, grossesse extra-utérine, kystes ovariens, douleur d'ovulation, endométriose.

➤ **Affections chirurgicales :**

- cholécystite aiguë,
- perforation d'un ulcère gastroduodéal,
- diverticulite perforée du colon droit,
- sigmoïdite,
- maladie de Crohn,
- péritonite par perforation typhique,
- cancer du cæcum chez le vieillard.

12. Prise en charge coeliochirurgicale de l'appendicite :

12.1. But :

C'est l'ablation de l'appendice afin d'éviter l'évolution vers les formes graves et compliquées.

12.2. Moyens et Méthodes :

Ils sont médicaux et chirurgicaux :

- **Méthodes médicales** : Antalgiques en postopératoire et dans les cas d'abcès et de plastron appendiculaire ; antibiothérapie dans les cas d'infection générale, d'abcès et de plastron appendiculaire,
- **Méthodes chirurgicales** : L'intervention se fait sous anesthésie générale. L'anesthésie locorégionale rachidienne est encore une technique marginale, mais son développement au cours de la coelioscopie est possible.

Les voies d'abord sont : l'ombilic, les fosses iliaques, les sus pubiens à travers des trocars.

12.3. Techniques :

Depuis la première appendicectomie laparoscopique effectuée par Semm en 1983 [25 ; 33, 50], plusieurs techniques ont été décrites suivant que l'intervention est pratiquée totalement ou partiellement par voie intra abdominale [30].

L'appendicectomie totalement intra abdominale, dite « in » [39], est la plus fréquemment utilisée.

L'appendicectomie extra abdominale dite « out » est pratiquée après extériorisation laparoscopique de l'appendice et de son méso [19].

L'appendicectomie trans-ombilicale vidéo assistée en est une variante

originale. C'est une technique utilisée chez l'enfant [18].

L'appendicectomie est dite « mixte » lorsqu'elle combine les techniques précédentes : traitement du méso par voie intra corporelle et appendicectomie extracorporelle [2].

12.3.1. Préparation du patient :

Comme toute procédure laparoscopique, il importe d'informer le patient, de la possibilité de conversion en laparotomie et d'obtenir son accord.

La préparation à l'anesthésie nécessite le bilan habituel et la recherche d'éventuelles contre-indications à la création d'un pneumopéritoine.

12.3.2. Installation opératoire :

➤ Installation du patient :

Le patient est en décubitus dorsal, le bras gauche fixé le long du corps, le bras droit perpendiculaire au tronc où l'anesthésiste fait passer ses produits, les jambes écartées de manière à permettre éventuellement au chirurgien de se placer entre elles.

La mobilisation de la table en position de Trendelenburg, proclive, roulis latéral gauche ou droit, est rendue possible.

Le champ opératoire est large, exposant l'ensemble de l'abdomen, permettant la mise en place de trocars supplémentaires.

L'opérateur est à gauche du patient, l'aide en face de lui, l'instrumentiste à sa gauche.

Comme dans toute procédure laparoscopique, l'axe de vision du chirurgien, le site de l'intervention et l'écran de télévision doivent être sur le même axe.

L'écran devra être mobilisé en fonction de la situation de l'appendice, à la partie inférieure droite du patient en cas de siège habituel, à la partie supérieure droite en cas d'appendice haut situé sous hépatique.

➤ **Matériel :**

Le matériel comprend :

- une colonne vidéo complète ; l'optique peut être à vision directe ou fore oblique (30, 45 ou 50°) ; la technique trans-ombilicale nécessite une optique à canal opératoire ;
- un bistouri électrique permettant la coagulation mono et bipolaire ;
- un système d'irrigation lavage aspiration à haut débit.

L'instrumentation est identique quelle que soit la technique utilisée, à l'exception de la voie d'abord trans-ombilicale.

L'instrumentation comporte :

- aiguille de Veress,
- trocart mousse de 10 mm pour l'optique,
- trocart opératoire de 10 mm ou 5 mm,
- deuxième trocart de 5 mm,
- une pince coagulante bipolaire de 5 mm,
- des ciseaux de 5 mm (avec possibilité de coagulation mono ou bipolaire),
- un jeu de pinces fenêtrées atraumatiques,
- un palpateur de 5 mm,
- une pousse nœud,
- un ou deux portes aiguilles,
- un trocart réducteur de 5 mm,
- un trocart réducteur de 8 mm pour extraction de l'appendice,

- un sac de récupération de tissus.

La technique extra abdominale à mono abord trans-ombilical vidéo assistée nécessite :

- une optique de 5 mm à canal opératoire,
- un matériel ancillaire spécifique (pince atraumatiques, coagulateur, aspirateur ciseaux),
- un trocart mousse de 10 mm,
- deux petits écarteurs de type Chigot de 5 mm,
- un à deux trocarts supplémentaires de 5 mm,
- un palpateur mousse,
- deux pinces fenêtrées,
- une coagulation bipolaire,
- des ciseaux coagulants mono et bipolaires.

L'instrumentation conventionnelle (porte-aiguille, pinces fines et agrafes) pour la fermeture du ou des orifices de trocart est identique quelle que soit la technique.

12.3.3. Technique de l'appendicectomie totalement intra abdominale dite « in » :

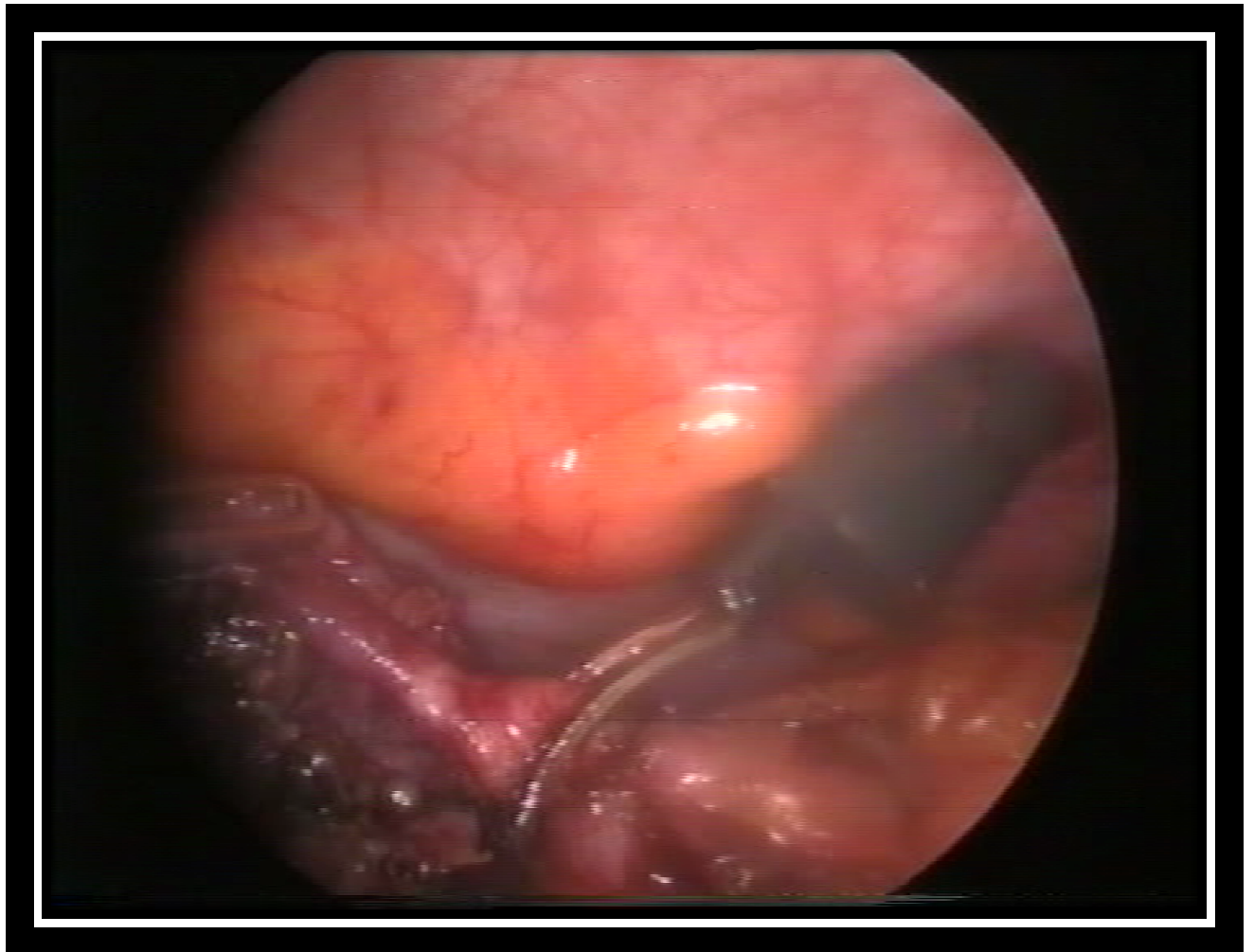


Figure n°1 : Image de section de l'appendice entre deux ligatures après l'hémostase du méso réalisée dans le service de chirurgie A.

Un trocart P1 de 10mm est introduit par une incision verticale ombilicale inférieure dans les plis radiés de l'ombilic, avec un trajet en baïonnette en direction de la cavité pelvienne.

Chez l'enfant, un trocart de 7 ou 5mm peut être utilisé [36].

Le risque de plaie viscérale ou vasculaire justifie d'utiliser le contrôle visuel (technique open) [33, 50].

Après une incision cutanée verticale ombilicale inférieure de 10 mm, le

plan aponévrotique est exposé à l'aide de deux écarteurs de Chigot de 5mm. A ce niveau, il n'existe qu'un seul plan aponévrotique accolé au péritoine. Une incision transversale d'environ 8mm est réalisée au ras de l'insertion ombilicale. Après s'être rassuré, à l'aide des écarteurs, de l'absence d'adhérence péri ombilicale, un trocart mousse atraumatique P1 de 10 mm est introduit en direction de la cavité pelvienne. L'étroitesse de l'incision aponévrotique doit empêcher toute fuite de gaz au cours de la réalisation du pneumopéritoine.

Après insufflation d'environ un litre de gaz carbonique à un débit d'un litre par minute, l'endoscope vérifie la bonne position du trocart. Ainsi, aucun geste aveugle n'est effectué.

La pression intra abdominale au cours de la procédure doit être la plus basse possible compatible avec le bon déroulement de l'intervention. Sauf en cas d'obésité, une pression intra abdominale de 5 mm Hg est suffisante.

➤ **Exploration abdominale** : l'exploration endoscopique de la cavité abdominale est le premier temps de l'intervention nécessitant éventuellement la modification de la position habituelle.

Un deuxième trocart P2 de 5 mm est mis en place sous contrôle visuel dans la région sus-pubienne gauche.

Un palpateur atraumatique introduit par cette voie permet le déplacement du tube digestif et de l'appareil génital féminin pour faciliter la recherche d'un appendice ectopique ou pathologique.

➤ **Appendicectomie laparoscopique** : la technique est variable en fonction de la localisation de l'appendice et de son état pathologique.

➤ **Appendice Latéro-cæcal interne ou pelvien** : un troisième trocart P3 de 5 mm ou plus souvent de 10 mm, en fonction du diamètre de l'appendice et de son méso, est mis en place dans la région sus-pubienne droite réalisant une triangulation avec les deux autres trocarts. Par le trocart P2, les instruments tenus à main gauche par l'opérateur exposent.

Le trocart P3 tenu à main droite est le trocart opératoire. Une pince fenêtrée de 5 mm introduite en P2 saisit l'extrémité de l'appendice et le met sous tension.

En P3, une pince ou de ciseaux coagulateur bipolaire coagule puis sectionne le méso, soit le long de l'appendice soit au niveau de sa base en restant à 10 mm au moins de celle-ci. La ligature de l'appendice est effectuée par un nœud intracorporel en utilisant un ou deux porte-aiguilles ou par un nœud extra extracorporel à l'aide de pousse nœud.

Une deuxième ligature est placée à 10 mm au-dessus de la précédente et la section de l'appendice réalisée entre les deux aux ciseaux introduits en P3. La section de l'appendice peut également être réalisée par coagulation bipolaire à environ 8 mm au-dessus de la ligature (Götz) [30]. Le moignon appendiculaire est désinfecté à l'aide d'un tampon iodé. L'extraction de l'appendice est effectuée, en fonction de sa taille, au travers du trocart de 5 mm ou au travers d'un réducteur de 8 mm du trocart de 10 mm.

Il faut dans tous les cas veiller à l'absence de contact avec la paroi abdominale.

L'extraction des trocarts sous contrôle laparoscopique est faite après vérification de la zone opératoire.

➤ **Appendice retro-cæcal** : la découverte de la base de l'appendice est

facilitée par le palpateur introduit en P2 et les changements de position du patient.

Si la pointe de l'appendice est fixée et non visible, l'appendicectomie peut être réalisée par voie rétrograde.

La base appendiculaire est tendue par une pince fenêtrée en P3. Les ciseaux créent une brèche dans le méso en zone avasculaire. La brèche du méso est élargie par coagulation à la pince bipolaire puis l'appendice est sectionné entre deux ligatures.

La section progressive du méso est effectuée à l'aide des ciseaux ou de la pince coagulante bipolaire en P2 jusqu'à la pointe de l'appendice.

L'extraction est effectuée comme précédemment.

- **Appendice sur cæcum en position sous hépatique** : il faut modifier la position de l'appendice, en proclive et inclinaison latérale gauche, et la position des trocars P2 P3 en fonction de la situation de l'appendice, en règle générale au voisinage de la ligne ombilicale.
- **Appendicite aiguë suppurée** : une réaction péritonéale avec épanchement louche est fréquente. Un prélèvement est effectué pour examen bactériologique. La position proclive permet de drainer l'exsudat vers le cul- de- sac de Douglas.

La libération douce de l'appendice turgescents et adhérents se fait à l'aide du palpateur en P2. Elle peut être facilitée par l'hydro dissection. La préhension de l'appendice doit être prudente du fait de sa fragilité.

Le méso est coagulé à la pince bipolaire et l'appendice sectionné entre deux ligatures sans traction excessive.

Après désinfection, l'extraction est au travers du trocar P3 de 10 ou 12 mm avec réducteur en veillant à ne pas inoculer la paroi abdominale.

Un sac de recueil peut être utilisé en P2 si le contenu appendiculaire est sous tension ou sa paroi trop fragile.

Une irrigation large avec du sérum additionné de Bétadine, en position proclive, est effectuée en fin d'intervention. Un drainage par tube de Redon ou lame extériorisée en P3 peut être justifié.

L'antibiothérapie péri opératoire est systématique.

➤ **Péritonite appendiculaire par perforation** : la péritonite diffuse d'origine appendiculaire représente l'une des meilleures indications du traitement laparoscopique grâce à la possibilité d'un lavage complet de la cavité abdominale.

Cependant, la réalisation souvent longue et difficile nécessite un opérateur expérimenté.

La conversion peut sembler une attitude raisonnable. L'appendicectomie première ne comporte aucune particularité. Cependant lorsque les phénomènes infectieux intéressent le bas fond cæcal, la ligature simple semble insuffisante et dangereuse. Une résection du bas fond cæcal peut sembler préférable.

Un trocart de 12 mm est introduit en P2 permettant l'utilisation d'un appareil de suture linéaire de 30 mm.

Le traitement de la péritonite peut nécessiter, dans les formes généralisées, la mise en place de trocarts supplémentaires de 5mm dans les quadrants supérieurs de l'abdomen. Le lavage doit être effectué avec au minimum 5 litres de liquides introduit en P3 chez un malade en position proclive.

L'hydro dissection permet en outre l'exérèse des fausses membranes. Le drainage et l'antibiothérapie sont systématiques.

- **Abcès appendiculaire** : le traitement par voie laparoscopique est possible mais l'importance de la péritonite plastique rend l'intervention difficile et dangereuse et nécessite une expérience importante.

La dissection et l'effondrement de la paroi de l'abcès se fait par une pince atraumatiques ou un palpateur en P2, le pus étant aspiré et la cavité lavée en P3.

Le drainage de la cavité est justifié.

L'appendicectomie est remise à un temps ultérieur.

12.3.4. Technique de l'appendicectomie extra abdominale (dite « out ») :

L'axe de l'appendice et de son méso en position est orienté vers la région ombilicale, et que la mobilité de l'ensemble cæco-appendiculaire permet la plupart du temps leur extériorisation aisée en trans-ombilical Cette procédure nécessite l'usage d'une optique de 10mm à canal opératoire. Une pince atraumatique introduite au travers du canal opératoire permet la recherche de l'appendice

. La mobilisation de l'intestin est obtenue par des changements de position du patient et par la préhension douce à partir de la dernière anse iléale. Il est ainsi possible, éventuellement, à la faveur de mouvements de translation latéraux du système optique instruments, de dérouler l'ensemble de l'intestin grêle. L'appendice localisé, l'extrémité est saisie par la pince et on apprécie la possibilité d'extériorisation trans-ombilicale par sa mise en tension.

Lorsque le méso est fixé au plan péritonéal postérieur; il est libéré aux ciseaux en s'aidant, si besoin ; d'un trocart de 5 mm placé en position sus-pubienne droite.



Figure n°2 : Image d'une appendicectomie laparoscopique dite « out » (appendice extra-abdominal) réalisée dans le service de chirurgie A.

On peut également effectuer en particulier lorsque l'appendice est retro-cæcal ou sous séreux, un décollement limité fascia de Told droit aux ciseaux permettant la mobilisation cæco-appendiculaire.

Dans la plupart des cas, la pince saisissant l'extrémité de l'appendice permet son extériorisation par le trocart de 10 mm.

En cas d'appendice volumineux et de méso épais, un agrandissement de l'incision ombilicale et l'utilisation d'un trocart de 12 mm sont nécessaires. L'appendicectomie est ainsi réalisée de manière conventionnelle en position extra abdominale. La base appendiculaire est constamment visualisée.

Après réintégration du cæcum, une antibiothérapie locale est instituée et la paroi aponévrotique refermée.

La suture des plans superficiels doit rester lâche afin d'éviter les collections ou les cellulites. Une antibiothérapie locale est systématique.

Dans les appendicites aiguës compliquées, le lavage et l'aspiration de la cavité péritonéale peuvent être réalisées à l'aide de la canule introduite par le canal opératoire.

Un appendice très pathologique peut être saisi sans risque grâce aux caractéristiques de la pince spécifique atraumatique.

L'expérience de l'opérateur est essentielle dans ces cas difficiles.

Lorsque la technique ne semble pas réalisable sans risque, le recours à la voie totalement intra abdominale à l'aide de deux trocars supplémentaires s'impose.

12.3.5. Appendicectomie dite « mixte » :

Par voie intra péritonéale sont effectués l'exploration, la localisation, la mobilisation de l'appendice et le traitement du méso. L'exérèse de l'appendice est faite par voie extra abdominale après extériorisation au travers d'un trocar. Cette approche est réalisée à certaines appendicectomies de réalisation difficile par voie intra abdominale pure.

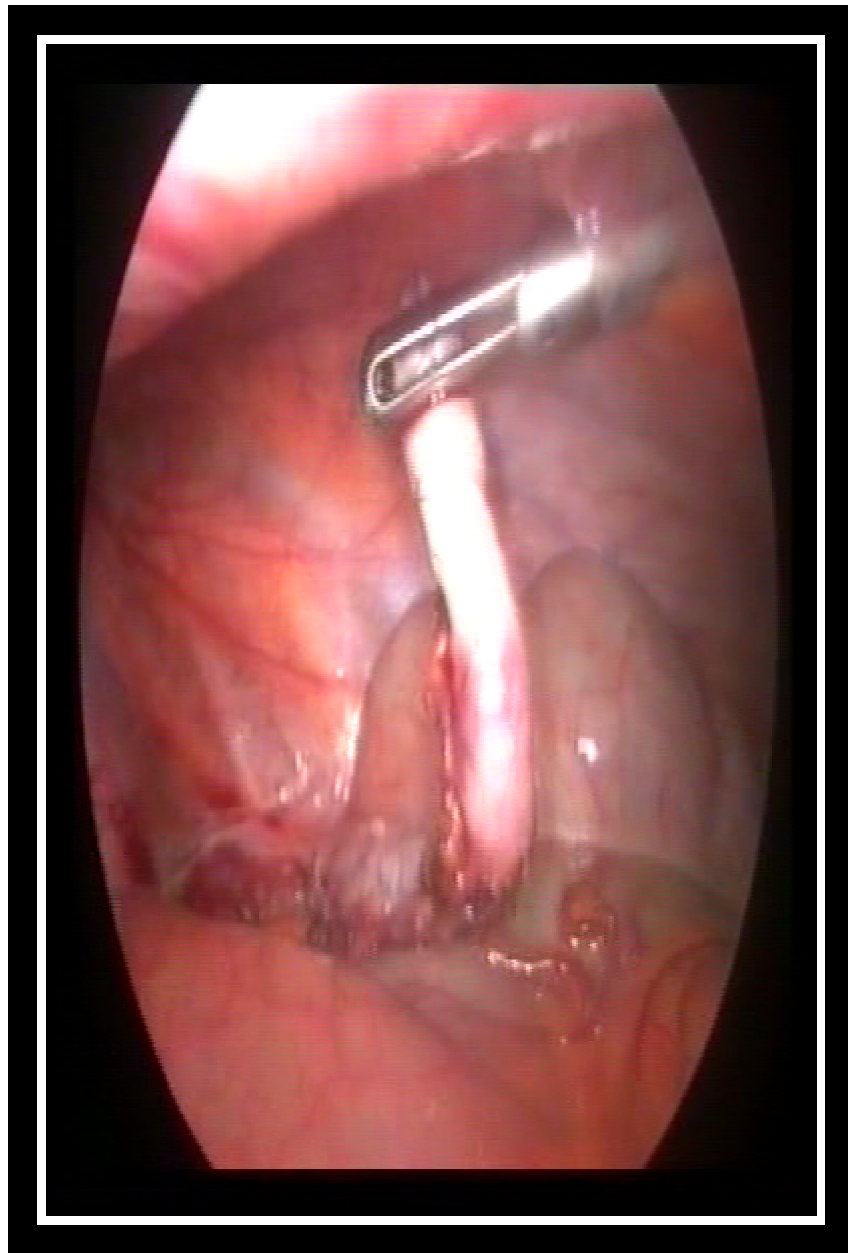


Figure n°3 : Image d'une présentation appendiculaire après hémostase de l'artère appendiculaire réalisée dans le service de chirurgie A.

12.4. Indications :

L'approche laparoscopique permet de traiter presque tous les types d'appendicite en fonction de l'expérience de l'opérateur.

12.5. Contre-indications :

Elles sont celles de toute laparoscopie : antécédents multiples de chirurgie abdominale, déficience viscérale s'opposant à la création du pneumopéritoine.

12.6. Complications:

12.6.1. Complications liées à la cœliochirurgie :

Elles sont dues essentiellement à :

- Introduction aveugle des premiers instruments
- Création du pneumopéritoine par insufflation du gaz carbonique
- Position du patient
- Conditions particulières du geste chirurgical

12.6.2. Complications liées à la pathologie :

Il s'agit essentiellement d'hémorragie pouvant survenir lors de la mobilisation d'un appendice pathologique ou lors du traitement du méso.

Un aspirateur est introduit en P3 et l'hémostase complétée par coagulation bipolaire. Les caillots sont évacués par lavage et aspiration.

Un fragment appendiculaire doit être extériorisé en P3. L'aspiration et le lavage par la canule en P3 avec une solution additionnée de Bétadine [33] sont facilités par le palpateur en P2. Lorsque ces complications surviennent au cours de l'abord trans-ombilical, le recours à la technique intra abdominale est nécessaire en introduisant deux trocarts sus-pubiens.

13. METHODOLOGIE :

1. Type d'étude :

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

2. Période d'étude :

L'étude s'est déroulée sur une période de 137 mois, de mars 2001 à septembre 2012.

3. Cadre d'étude :

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

➤ Situation géographique :

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

Il comporte en son sein plusieurs services :

- une administration générale,
- un service de maintenance,
- des services médicaux tels que : le service d'anesthésie et de réanimation, les services de cardiologies A et B, le service des maladies infectieuses, le service d'hémato-oncologie, le service de médecine interne, le service de rhumatologie, le service de néphrologie et d'hémodialyse, le service de neurologie, le service de pneumo-phtisiologie, le service de psychiatrie.
- des services chirurgicaux : la chirurgie «A» (service de chirurgie, viscérale, endocrinienne, thoracique et coelioscopique), la chirurgie

«B» (service de chirurgie viscérale, cardio-vasculaire et endocrinienne et plastique), le service d'urologie et service de gynéco-obstétrique ;

- un service d'imagerie et de médecine nucléaire
- un laboratoire et une pharmacie hospitalière,
- une morgue.

Il comporte des logements pour certains cadres de l'hôpital.

➤ **Présentation du service de chirurgie «A »:**

Le service comporte deux pavillons (le pavillon Tidiane Faganda Traoré (PTFT), et pavillon de la chirurgie II) et un institut, l'institut Malien de recherche et de formation en coeliochirurgie (IMRFC). Ces Pavillons comportent 40 lits d'hospitalisation. L'institut abrite quatre bureaux, deux blocs opératoires un magasin, une salle de réunion.

Le personnel est constitué comme suit :

- Un professeur titulaire et un professeur agrégé en chirurgie générale,
- Deux maitres assistants ;
- Cinq praticiens hospitaliers ;
- Cinq étudiants en instance de thèse et faisant fonction d'interne.
- Treize Infirmiers : 5 au PTFT ,4 en chirurgie II, et 5 au bloc opératoire ;
- une secrétaire ;
- Six techniciens de surface : trois dans chaque pavillon.

Les interventions chirurgicales ont lieu, tous les jours ouvrables exceptés les vendredis ; consacrés à la visite générale et à la programmation des patients.

Un staff est tenu tous les matins, dans la salle de réunion, avec pour but de faire le compte rendu des gardes et des exposés faits par des faisant fonction d'interne et des médecins (CES).

4. Patients :

Tous les patients ont été recrutés dans le service de chirurgie« A » du CHU du Point G.

Le recrutement a concerné les patients des deux sexes et tous âges.

Un questionnaire préétabli a permis de recueillir les renseignements nécessaires pour chaque malade.

5. Critères d'inclusion :

Ont été inclus dans l'étude tous les cas d'appendicectomies coelioscopiques dans le service de chirurgie A.

6. Critère de non inclusion :

N'ont pas été retenus dans l'étude les cas d'appendicectomies par voie classique.

7. Méthode :

Elle a comporté :

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

8. Les supports des données ont été :

- Les dossiers médicaux,
- Les registres d'hospitalisation,
- Les registres des comptes rendus opératoires,
- Les fiches d'anesthésie,

- La fiche d'enquête préétablie.

9. Gestion des données :

Les résultats et données ont été présentés sous forme de tableaux et de graphiques. Les données ont été saisies sur le Logiciel Microsoft Word 2010 et analysées sur le logiciel SPSS 19.0.

Le test de comparaison statistique des variables qualitatives utilisé a été le test de chi carré.

Une valeur de p inférieure à 0,05 a été considérée comme significative.

10. Ethique.

Le protocole de l'étude a été approuvé par le comité d'éthique institutionnelle de la faculté de médecine et d'odontostomatologie.

L'anonymat a été conservé. Aucun nom de malades ne figurait dans les données.

11. MATERIEL COELIOCHIRURGICAL DU SERVICE :

- Matériel à pneumopéritoine :
 - Aiguille de VERESS ou de PALMER de 120 mm disposant d'un mécanisme de sécurité.
 - Insufflateur automatique à contrôle de pression et débit variable, fixé par l'opérateur (lent, modéré ou rapide).
 - Obus de CO₂ (gaz carbonique) 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 °

- Un tube de 10 mm sur 33 cm de long
- Câbles flexibles à gel optique.
- Source de lumière froide propre provenant d'une lampe à xénon.
 - Camera Télécom mono CCD = 250 000 pixels.
 - Moniteur STORZ de dimension 51cm (taille en diagonale).
 - Magnétoscope marque TOSHIBA avec lecteur NTSC/ réglage auto avec standard PAL SECAM.
 - Trocarts :
 - Usage multiple en acier.
 - Usage unique avec système de sécurité.
 - Une boîte contenant des trocarts de 10 mm et de 5 mm.
 - Instruments chirurgicaux :
 - Pince à préhension, fenêtrée atraumatique de 5cm.
 - Ciseaux coagulateurs mono polaires.
 - Pinces bipolaires (pour hémostase précise).
 - Pince à clips.
 - Pince de Babcock.
 - Système d'aspiration-lavage de type crépine (fonction écarteur).

La stérilisation du matériel est réalisée avec 2 produits désinfectants :

- Hexanios G+R (polyhexamide de didecydimethyl ammonium). Il est dilué à 0,5% et a une durée de contact de 15 min.

Sporadyne 2% (glutaraldehyde 2% en milieu pur) avec un temps de contact es de 20 min

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



Figure n°4 : colonne de cœliochirurgie dans le service de chirurgie «A»



Figure n°5 : La table d'instruments de cœliochirurgie pour une appendicectomie laparoscopie dans le service de chirurgie A.

IV. RESULTATS :

Au cours de la période d'étude 150 malades ont été recensés.

TABLEAU I : Répartition des patients atteints d'appendicite selon l'année.

Année	Effectif	Pourcentage
2001	13	8,7
2002	8	5,3
2003	18	12,0
2004	11	7,3
2005	14	9,3
2006	4	2,7
2007	3	2,0
2008	8	5,3
2009	7	4,7
2010	21	14,0
2011	27	18,0
2012	16	10,7
Total	150	100,0

Le plus grand nombre de cœlioappendicectomie a été réalisé en 2011 avec 18%, suivi de l'année 2010 avec 14%. La moyenne annuelle de cœlioappendicectomie est de 12,5.

TABLEAU II : Répartition des patients d'appendicite selon la tranche d'âge.

Tranche d'âge	Effectif	Pourcentage
10-20	59	39,3
21-30	44	29,3
31-40	25	16,7
41-50	12	8,0
51-60	4	2,7
61-70	6	4,0
Total	150	100

La tranche d'âge de 10 à 20 ans était la plus fréquente avec 39,3 % des cas avec un âge moyen de 31,5 ans et un écart-type à 1,32.

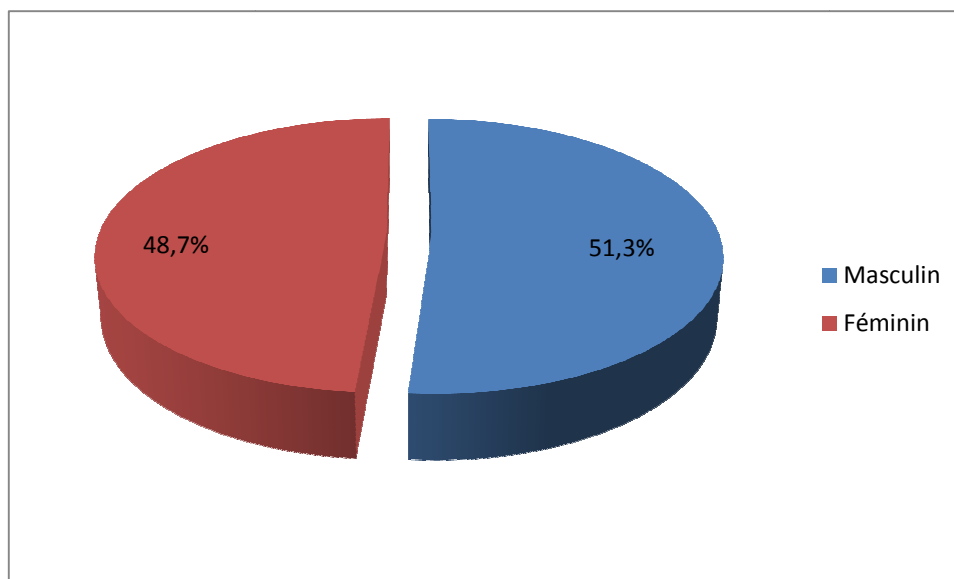


Figure n° 6 : Répartition des patients atteints d'appendicite en fonction du sexe.

Le sexe masculin était le plus fréquente (51, 3%).

TABLEAU III : Répartition selon la profession des patients atteints d'appendicite.

Profession	Effectif	Pourcentage
Etudiant	62	41,3
Ménagère	28	18,7
Cultivateur	7	4,7
Fonctionnaire	30	20,0
Autres	23	15,3
Total	150	100,0

Les étudiants étaient les plus nombreux avec 41,3% des cas.

TABLEAU IV: Répartition selon La provenance des patients atteints d'appendicite.

Provenance	Effectif	Pourcentage
Bamako	131	87,3
Kayes	6	4,0
Ségou	5	3,3
Guinée	1	0,7
Koulikoro	7	4,7
Total	150	100

La majorité des malades provenaient de Bamako avec 87,3% des cas.

- **Renseignements cliniques :**

TABLEAU V: Répartition des patients atteints d'appendicite selon le mode d'admission.

Mode d'admission	Effectif	Pourcentage
Urgence	18	12,0
Consultation externe	79	52,7
Référence	53	35,3
Total	150	100

La consultation externe représentait 52,7% des cas.

-Répartition des patients selon la prise en charge antérieure de la douleur.

La majorité des malades ont eu recours à un traitement médical soit 65,3% (n=98) des cas, et 6,7% des malades (n=10) un traitement médical et traditionnel. Elle n'avait pas été traitée dans 20% des cas (n=30).

-Répartition des malades selon l'existence d'antécédents chirurgicaux.

Un antécédent chirurgical a été retrouvé chez 13 malades soit 8,7% des cas.

TABLEAU VI : Répartition des malades selon le siège de la douleur.

Siège de la douleur	Effectif	Pourcentage
FID	115	76,7
Tout l'abdomen	5	3,3
péri ombilical	8	5,3
Flanc droit	13	8,7
Epigastre	4	2,7
Hypogastre	3	2,0
Total	148/150	98,7

La douleur siégeait dans la fosse iliaque droite dans 76,7% des cas. Le siège de la douleur n'était pas déterminé chez 2 malades soit 1,3% des cas.

TABLEAU VII : Répartition des malades selon le type de la douleur.

Type de la douleur	Effectif	Pourcentage
Sourde	31	20,7
Lancinante	5	3,3
Piqûre	85	56,7
Brûlure	2	1,3
Torsion	3	2,0
Total	126/150	84

La piqure représentait 56,7% des cas de douleur. Pour 24 malades le type de la douleur n'était pas déterminé (16,0 %).

TABLEAU VIII : Répartition des malades selon l'irradiation de la douleur.

Irradiation	Effectif	Pourcentage
Pelvis	63	42,0
Tout l'abdomen	23	15,3
Dos	13	8,7
Hypochondre droit	15	10,0
Sous l'ombilical	6	4,0
FID	6	4,0
FIG	3	2,0
Membre inférieur droit	3	2,0
Sans irradiation	18	12
Total	150	100

La douleur irradiait dans le pelvis dans 42% des cas. Elle était sans irradiation chez 18 malades (12%).

-Répartition des malades selon la température corporelle.

La température corporelle était $\geq 37,6^{\circ}\text{C}$ chez 49,3% (74/150) des malades tandis qu'elle était normale chez 38% des malades (n=57). Elle n'était pas déterminée dans 12,7% des cas (n=19).

-Répartition des malades selon le pouls.

Le pouls était accéléré chez 47,3% des patients, se situant entre 81 et 102 pulsations par minute tandis qu'elle était normale chez 58 malades (38,7%). La température n'était pas déterminée dans 14% des cas (n=21)

TABLEAU IX : Répartition des malades selon l'indice de Karnofsky.

Indice Karnofsky	Effectif	Pourcentage
90% à 80%	87	58,0
70% à 80%	53	35,3
50% à 60%	7	4,7
Non précisé	3	2,0
Total	150	100

Les malades ayant un indice de Karnofsky compris entre 90% et 80% étaient les plus fréquents avec 58% des cas.

-Répartition des malades selon l'état de la langue.

La langue était propre chez 85 des malades soit 56,7% des cas et saburrale chez 38 malades (25,3%). L'état de la langue n'était pas précisé chez 27 malades (18%).

TABLEAU X : Répartition des malades selon résultat de la palpation de la fosse iliaque droite.

Fosse iliaque droite	Effectif	Pourcentage
Douleur provoquée	91	60,7
Défense	50	33,3
Contracture	6	4,0
Non précisé	3	2,0
Total	150	100

La fosse iliaque droite était souple et douloureuse à la palpation dans 60,7% des cas.

TABLEAU XI : Répartition des malades selon le résultat des touchers pelviens.

Résultats des touchers pelviens	Effectif	Pourcentage
Douleur cul-de-sac latéral Droit	91	60,7
Douleur cul-de-sac latéral gauche	3	2
Indéterminée	39	26
Non douloureux	17	11,3
Total	150	100

La douleur dans le cul de sac latéral droit était présente dans 60,7% des cas.

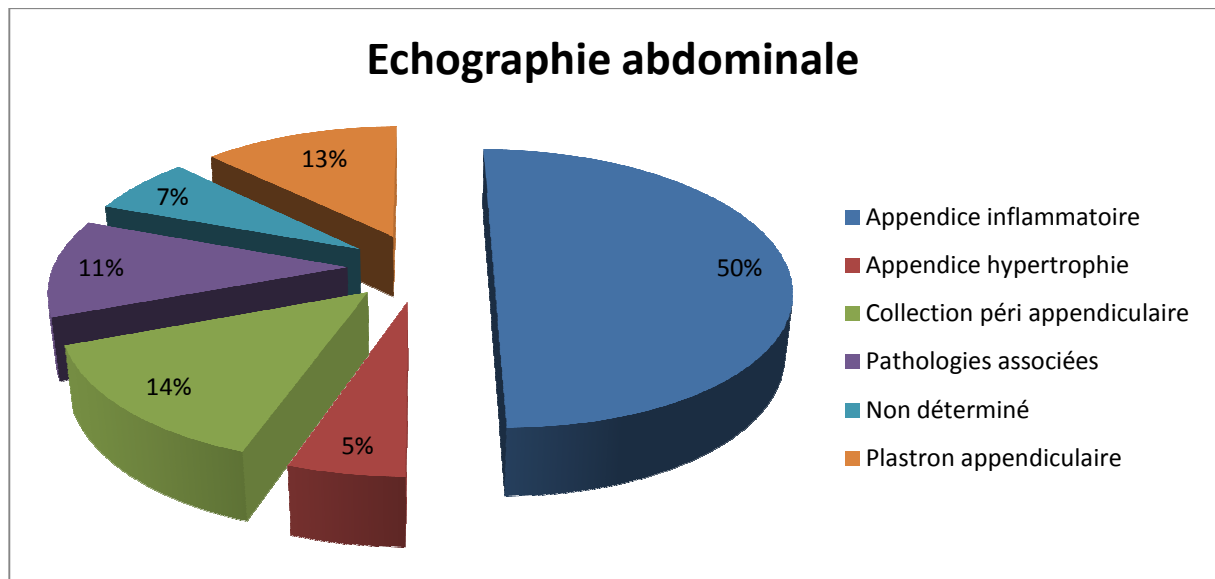


Figure n° 7 : Le résultat de l'échographie abdominale.

Un appendice d'aspect inflammatoire a été retrouvé chez 50% des patients à l'échographie.

TABLEAU XII: Répartition des malades selon la classe d'ASA.

Classe ASA	Effectif	Pourcentage
ASA1	105	70,0
ASA2	33	22,0
ASA3	12	8,0
Total	150	100,0

La majorité des malades (70%) était de classe ASA1.

TABLEAU XIII : Répartition des selon des malades selon diagnostic préopératoire.

Diagnostic préopératoire	Effectif	Pourcentage
Appendicite aiguë	102	68,0
Péritonite appendiculaire	6	4,0
Plastron refroidi	19	12,7
Abcès appendiculaire	4	2,7
Douleur abdominale chronique	17	11,3
Tumeur de la FID	2	1,3
Total	150	100,0

L'appendicite aiguë a été le diagnostic préopératoire le plus fréquent soit 68%, suivie du plastron appendiculaire refroidi avec 12,7%.

TABLEAU XIV : Répartition des malades selon la taille et le siège des trocarts.

Taille et siège des trocarts	Effectif	Pourcentage
T₁₀ (ombilic et FID), T₅(FIG)	96	64
T ₁₀ (ombilic), T ₅ (fosse iliaque)	28	18,7
T ₁₀ (ombilic), T ₅ (FID et sus pubien)	7	4.6
T ₁₀ (ombilic), T ₁₁ (FID), T ₅ (sus pubien)	8	5,3
T ₁₀ (ombilic), T ₁₁ (FID), T ₅ (hypogastre)	1	0,7
T ₁₀ (ombilic et hypochondre droit), T ₅ (sus pubien)	9	6
Trocart multi canal (ombilical)	1	0,7
Total	150	100

La majorité des patients, soit 64%, a été opérée avec un trocart de 10 mm dans la région sous ombilicale ; un autre dans la fosse iliaque droite et un trocart de 5mm dans la fosse iliaque gauche.

TABLEAU XV : Répartition des malades selon le diagnostic per opératoire.

Diagnostic per opératoire	Effectif	Pourcentage
Appendicite Catarrhale	83	55,3
Appendicite phlegmoneuse	33	22,0
Appendicite gangreneuse	7	4,7
Plastron refroidi	14	9,3
Abcès appendiculaire	10	6,7
Péritonite appendiculaire	3	2,0
Total	150	100,0

L'appendicite catarrhale a été retrouvée chez 55,3% des malades ; suivie du phlegmon appendiculaire avec 22%.

TABLEAU XVI : Pathologies associées en per opératoire.

Type	Effectif	Pourcentage
Kystes ovariens	12	8,00
Pyosalpinx	2	1,33
Kyste para tubaire bilatéral	2	1,33
Myome utérin	2	1,33
Péri hépatite	2	1,33
Grossesse extra utérine	2	1,33
Occlusion sur bride	2	1,33
Perforation colon ascendant	1	0,67
Utérus globuleux	1	0,67
Salpingite	1	0,67
Total	27	18,00

La fréquence de pathologies associées était de 18 % dont 8 % de cas de kystes ovariens.

TABLEAU XVII : Pathologies de diagnostic différentiel.

Pathologies	Effectif	Pourcentage
Pyosalpinx	2	1,33
Grossesse extra utérine	2	1,33
Salpingite	1	0,67
Torsion de kyste	1	0,67
Total	6	4

Le diagnostic différentiel de l'appendicite d'avec les pathologies a porté sur 6 cas dont les plus fréquents étaient les pyosalpinx et la grossesse extra-utérine pour 1,33%

TABLEAU XVIII: Répartition des malades selon la localisation appendiculaire en per opératoire.

Localisation	Effectif	Pourcentage
Latéro cæcale	79	52,7
Rétro cæcale	36	24,0
Pelvienne	18	12,0
Méso cœliaque	15	10,0
Sous hépatique	2	1,3
Total	150	100,0

La localisation latéro- cæcale a été la plus fréquente avec 52,7%

-Répartition des malades selon la présence d'adhérences.

Des adhérences pelviennes et /ou épiploïques au tour de l'appendice ont été trouvées chez 40,7%(n=61) des malades tandis que 52% (n=78) ne présentaient pas d'adhérences.

TABLEAU XIX : Répartition des malades selon le type d'appendicectomie.

Type d'appendicectomie	Effectif	Pourcentage
"in"	31	20,7
"out"	62	41,3
mixte	52	34,7
conversion	5	3,3
Total	150	100,0

L'appendicectomie «out» a été la technique la plus pratiquée soit 41,3% des cas.

TABLEAU XX : Répartition des malades selon la durée de l'intervention de l'incision à la fermeture pariétale en heures.

Durée en heure	Effectif	Pourcentage
< 1heure	110	73,3
> 1heure	37	24,7
> 2 heures	3	2,0
Total	150	100,0

La durée d'intervention était inférieure à une heure dans la majorité des cas soit 73,3%.

TABLEAU XXI: Causes de la conversion.

Conversion I	Effectif	Pourcentage
Abcès avec agglutination des anses	3	2
Appendice nécrotique et friable à sa base	2	1,33
Total	5	3,33

La conversion a été effectuée chez cinq malades, soit 3,33% des cas.

-Répartition des malades selon le séjour en réanimation en post opératoire.

Au cours de cette étude 6,7%(10/150) des patients ont séjourné en réanimation en post opératoire.

TABLEAU XXII: Répartition des malades selon le traitement médical post opératoire.

Traitement médical	Effectif	Pourcentage
Antalgique	60	40,00
Antalgique+Antibiotique	75	50,00
AINS	15	10,00
Total	150	100

Un traitement antalgique associé à une antibiothérapie avait été reçu par 50% des patients tandis que 40% ont reçu uniquement un antalgique.

TABLEAU XXIII : Répartition des malades selon la reprise du transit en postopératoire.

Jours	Effectif	Pourcentage
J0	38	25,3
J1	87	58,0
J2	18	12,0
J4	7	4,7
Total	150	100,0

La reprise du transit a été constatée chez 58% des patients 24 heures après l'intervention.

TABLEAU XXIV : Répartition des selon la reprise de l'alimentation en postopératoire.

Jours	Effectif	Pourcentage
J0	70	46,7
J1	63	42,0
J2	17	11,3
Total	150	100,0

La reprise de l'alimentation a été autorisée à J0 postopératoire chez 46,7% des patients ; et 42% à J1.

TABLEAU XXV : Répartition des malades selon les complications postopératoires immédiates.

Complications	Effectif	Pourcentage
Hématome pariétal colique	1	0,67
Thrombophlébite	1	0,67
Occlusion intestinale	1	0,67
Hématome site de trocart	1	0,67
Total	4	2,67

Quatre cas de complications ont été observés, soit 2,67% des patients.

TABLEAU XXVI: Répartition des malades selon la durée du séjour hospitalier postopératoire.

Jours	Effectif	Pourcentage
J1	34	22,7
J2	55	36,7
J4	34	22,7
J6	17	11,3
J8	10	6,6
Total	150	100,0

Le plus grand nombre de malades, 55 patients (36,7), a séjourné en post opératoire de deux.

-Répartition des malades selon le séjour hospitalier des patients en cas de conversion.

La conversion a été la cause de séjour hospitalier prolongé de 6 jours et 8 jours chez 5% des patients.

TABLEAU XXVII : Plaintes recueillies de 1 à 3 mois.

Plaintes	Effectif	Pourcentage
Légère douleur Abdominale	6	4,00
Régurgitation	1	0,67
Douleur dorsolombaire	1	0,67
Dysurie	1	0,67
Total	9	6,00

Au cours du suivi post opératoire allant de 1 à 3 mois 4% des patients ont présenté une légère douleur abdominale.

VI. COMMENTAIRES ET DISCUSSION:

1. Critique de la méthodologie :

Il s'agissait d'une étude rétrospective portant sur 150 patients. Nous avons toute fois perdu des données à cause des difficultés d'exploitation de celle-ci qui étaient incomplètes. En plus la pratique de l'appendicectomie classique est toujours courante du fait que tous les chirurgiens ne sont pas formés à la technique coeliochirurgicale.

2. Place de la Coeliochirurgie dans l'appendicectomie dans le service de chirurgie A :

Sur une période de 11 ans et 7 mois (de mars 2001 à septembre 2012), 1545 interventions de coeliochirurgie ont été effectuées. L'appendicectomie sous coelioscopie a concerné 150 patients soit 9,71% de l'activité coeliochirurgicale du service. La moyenne annuelle de coelioappendicectomie est de 12,5.

L'appendicectomie a été la 3^{ème} intervention coelioscopique au cours de l'étude après la néosalpingostomie et la cholécystectomie laparoscopique.

CASANELLI [14] en Côte d'Ivoire au cours d'une étude rétrospective sur 3 ans et demi a rapporté 420 cas de coeliochirurgie dont 150 cas d'appendicectomie soit 35.71% de l'activité coeliochirurgicale du service.

BENDINELLI [4] au Sénégal à l'hôpital Le Dantec et à l'hôpital Principal de Dakar sur une période de 6 ans a rapporté 826 cas de coeliochirurgie dont 25 cas d'appendicectomie soit 3% de l'activité coeliochirurgicale.

3. Données sociodémographiques :

-Age moyen des patients selon les auteurs

L'âge moyen des patients était de **31,5 ans** avec des extrêmes de 10 et 70 ans. La tranche d'âge la plus représentée était celle de 10 à 20 ans (39, 3%).

Notre résultat se rapproche à celui de **Z.Z.Sanogo e [50]** qui a rapporté un âge moyen de 29,18 ans avec des extrêmes de 10 à 70 ans et de **DIOP PS [13]** qui a rapporté un âge compris entre avec une moyenne de 30,2 ans.

Il en est de même pour **E. KELI [14]** qui a rapporté un âge moyen de 34,7 ans. Cela s'explique par le fait que la pathologie appendiculaire est fréquente chez le sujet jeune.

-Le sexe selon les auteurs

Nous avons trouvé 48,7% de femmes et 51,3% d'hommes.

Le sex- ratio était de 1,05 en faveur des hommes.

Cette prédominance masculine dans notre série est également retrouvée par **DIOP.PS [13]** ($p=0.16$) qui a rapportés 65,51% d'hommes pour 34,49% de femmes avec un sexe ratio de 1,9.

Cependant ce taux diffère des de celui de **CASANELLI J.M. [14]** en Côte d'Ivoire a rapporté 57,3% de femmes pour 42,6% d'hommes avec un sex- ratio de 1,34.

JABAHGI [23] en France a rapporté 66,67% de femmes avec un sex-ratio à 1,49.

- Profession :

Les étudiants étaient les plus représentés dans l'échantillon soit 62 cas [41,3%].

- Lieu de provenance:

Les patients en majorité résidaient à Bamako soit 87,3% ; 6 à Kayes, 7 à Koulikoro, 5 à Ségou et 1 en Guinée Conakry. La prédominance de Bamako sur les autres localités s'explique par le fait que c'est le lieu de l'étude et que l'appendicite est une urgence chirurgicale. Les patients des autres localités avaient été référés pour plastron refroidi et douleur abdominale chronique.

4. Données cliniques :

- Mode de recrutement :

La majorité des patients avait été reçus en consultation externe soit 52,7% des cas ; 35,3% des patients ont été adressés par des agents d'autres services et 12% en urgence. La tendance à l'automédication et le parcours du malade explique les taux de 52,7% de recrutement en consultation externe.

- Douleur traitée : Quatre vingt pourcent (80%) des cas avaient pris des médicaments pour calmer la douleur. Un antécédent chirurgical a été retrouvé chez 8,7% des patients dont 7 cas de laparotomie et 6 cas de coeliochirurgie pour stérilité. Les cicatrices anciennes n'ont pas été un obstacle à la réalisation de l'acte coelioscopique.

-Type de la douleur :

La douleur à type de piqûre a été retrouvée chez 56,7% des patients.

Cette qualification du type de douleur reste relative du fait qu'elle dépend de l'explication de celui qui fait l'anamnèse et de la compréhension du patient.

- Défense de la fosse iliaque droite :

La défense dans la fosse iliaque droite avait été retrouvée chez 33,3%

des patients.

En France JABAHGI [23] a rapporté une défense dans la fosse iliaque droite chez 28,5%. Les douleurs et la défense sont dépendantes du type d'appendicite : catarrhale, phlegmoneuse, gangreneuse etc....

5. Données para cliniques :

- Numération formule sanguine :

La numération avait été effectuée chez 37 patients objectivant une hyperleucocytose chez 30 patients (20%). Ce résultat est différent à celui de JABAHGI [23] (29,1%), et de ZZ. Sanogo [50] (26%).

- Echographie abdominale :

L'échographie abdominale a été effectuée chez 125 patients (83, 3%), évoquant une pathologie appendiculaire chez 104 patients (69,3 %). Elle permet de confirmer le diagnostic, de préciser le siège et d'évoquer les complications appendiculaires.

6. Diagnostic préopératoire :

L'intervention avait été motivée par :

- un syndrome appendiculaire typique chez 112 malades opérés (74,7%),
- une douleur abdominale chronique (11,3%),
- un plastron refroidi (12%).

Nos résultats rapprochent à ceux de CASANELLI [14] qui a rapporté un syndrome appendiculaire typique chez 124 malades opérés (82,6%) (p=0,09).

7. Données anesthésiques :

- Classification ASA (American Society of Anesthesiologists):

La majorité des patients avaient été classés ASA1 soit 70% des cas.

Il s'agissait de malades jeunes ; ce qui a permis de diminuer le risque de morbi-mortalité.

8. Données opératoires :

Au cours de cette étude l'appendicite catarrhale a été retrouvée chez 55,3% des patients, l'appendicite phlegmoneuse (22%), le plastron appendiculaire refroidi (9,3%), l'appendicite gangreneuse (4,7%).

L'aspect macroscopique de l'appendice et de son voisinage sont déterminants pour la procédure. Ainsi lorsque l'appendice n'était pas retrouvé d'emblée, ou recouvert d'adhérences fortes, des difficultés étaient à envisager.

JABAHGI [23] a rapporté une appendicite catarrhale chez 51,9% des patients.

DIOP.PS et col [13] ont rapporté une appendicite catarrhale chez 86,20% des patients ; une appendicite gangrenée chez 10,34% des patients et un appendice macroscopiquement sain chez 3,45% des patients.

- Fréquence de la cœlioappendicectomie selon les auteurs.

L'appendicectomie cœlioscopique peine à s'installer dans les habitudes des chirurgiens dans notre contexte. Tous ne sont pas formés ou suffisamment entraînés à la technique et hésitent en l'absence d'un chirurgien senior à l'entreprendre. Ainsi l'appendicectomie classique

continue d'être pratiquée et très souvent.

La fréquence de la cœlioappendicectomie dans l'étude était de 9,7%.

Ce taux rapprochent statistiquement à celui obtenu par Z.Z.Sanogo [50] qui a rapporté 100 cas d'appendicectomie sous cœlioscopie soit 8,15% ($p=0.15$). Par contre il est statistiquement différent des taux obtenus par CASANELLI [14] et BENDINELLI [4] qui ont respectivement rapporté 420 et 826 cas de cœliochirurgie dont 150 et 25 cas de cœlioappendicectomie soit 35,71% ($p=10^{-6}$) et 3,03% ($p=10^{-6}$). Cette différence s'expliquerait par le fait que leur échantillon est plus élevé.

-Les pathologies associées selon les auteurs

La cœliochirurgie permet une visibilité étendue de la cavité péritonéale et offre ainsi l'opportunité de découvrir, en plus de la pathologie d'indication, d'autres pathologies décrites comme pathologies associées.

Au cours de l'étude 27 patients avaient des pathologies associées soit 18% des cas. Parmi ces pathologies se trouve un cas d'utérus globuleux ayant nécessité des investigations qui nous ont permis de confirmer une grossesse intra-utérine évolutive.

Nos résultats se rapprochent à ceux de Z.Z.Sanogo [50] et de MONTUPET [31] qui ont rapporté respectivement 19% ($p= 0,84$) et 14.83% ($p=0,49$) de pathologies associées. Par contre ils diffèrent de ceux de JABAHGI [23] qui a rapporté 34,3% ($p=0,0003$) de pathologies associées et de CASANELLI [14] qui a rapporté 31,3% ($p=0.0074$) de pathologies associées.

-Siège appendiculaire selon les auteurs.

Au cours de cette étude le siège latéro-cæcale de l'appendice a été le plus fréquent (52,67%). Ceci est en concordance avec la littérature et

les études de JABAHGI [23] 87,6%, de NOUAILLE [24] 83% et de Z.z.Sanogo [50] 45% (p=0,23).

DIOP.PS et al [13] ont trouvé 68,96% d'appendice en position latéro-cæcale, 10,35% d'appendice pelvienne et 20,69% d'appendice retro-cæcale.

- Nombre de trocars introduits :

Trois trocars avaient été introduits chez 92% des patients.

CASANELLI et coll [14] au cours de leur étude avait utilisé 3 trocars chez tous les patients.

-Taille et siège des trocars :

Au cours de l'étude nous avons utilisé des trocars de 5 et 10 mm et une fois un trocart multicanal.

Le trocart de 10 mm pour l'optique de 0° en sous ombilical avait été utilisé chez tous les patients et un trocart opérateur de 10 mm dans la fosse iliaque droite chez 92% de nos patients.

A la phase d'inspection ou d'exploration après l'introduction de l'optique, l'état de l'appendice et de la paroi restent déterminants pour les dimensions et nombre des autres trocars à installer.

-Difficultés et accidents liés à l'introduction des trocars :

Nous n'avons noté aucune difficulté ni d'accident liés à l'introduction des trocars. Le 1^{er} trocart a été introduit après open cœlio et les autres sous la vue.

-Adhérences :

Des adhérences pelviennes ont été retrouvées chez 61 patients [40,7%], ayant fait l'objet d'adhésiolyse. Il s'agissait d'adhérences chez des patients à antécédents chirurgicaux.

CASANELLI [14] a rapporté 6,7% de cas d'adhérences sur une série de 150 patients. Elles n'ont pas été un obstacle à la réalisation de l'appendicectomie.

-Type d'appendicectomie selon les auteurs

Sur les 150 patients recensés, l'appendicectomie « out » a été effectuée chez 62 patients (41,3%), l'appendicectomie « in » chez 31 patients (20,7%) et l'appendicectomie « mixte » chez 52 patients (34,7%).

L'appendicectomie « out » a été la technique la plus pratiquée dans les cas d'appendicite catarrhale, ou d'appendice sans adhérences majeures.

L'appendice étant facilement remonté dans le trocart de 10mm de la fosse iliaque droite, l'hémostase et la coprostase sont alors réalisées hors de l'abdomen.

Ces résultats sont similaires à ceux de CASANELLI [14] qui a rapporté sur une série de 150 patients l'appendicectomie « mixte » chez 61 patients (40,6%), « out » chez 76 patient (50,6%) ($p=0.10$) et « in » chez 9 patients (6%) ($p=0.0002$).

Z.Z.Sanogo [50] a également rapporté sur une série de 100 patients ; l'appendicectomie « out » chez 45 patients (45%) ($p=0.57$), l'appendicectomie « in » chez 24 patients (24%) ($p=0.53$) et l'appendicectomie « mixte » chez 27 patients (27%) ($p=0.2$).

DIOP.PS et al [13] ont par contre effectué une appendicectomie « mixte » chez 62% des patients et « out » chez 37,93% des patients.

Dans les cas d'abcès, les péritonites et les plastrons appendiculaires refroidis avec un appendice de siège retro- cæcal, méso- cœliaque ou pelvien l'appendicectomie « mixte » et « in » ont été les techniques de privilège.

Le choix de la technique dans cette pratique était en fonction de l'aisance de sa réalisation, de l'anatomie et de la pathologie appendiculaire.

-Durée d'intervention :

La durée moyenne d'intervention au cours de l'étude était de 40 min.

CASANELLI [14] a trouvé une durée moyenne de 55 min avec des extrêmes de 20 min et 90 min.

E. Kelli et collaborateurs [14] ont trouvé une durée moyenne de 55 min avec des extrêmes de 20 min et 90 min.

DIOP.PS et al [14] ont rapporté une durée moyenne de 40 min.

Ces résultats sont proches de ceux de la littérature [13,20].

-Conversion selon les auteurs.

Au cours de cette étude la conversion a concerné 5 patients (3,33%) dont trois cas d'abcès appendiculaire avec agglutination des anses autour du cæcum et deux cas d'appendice nécrotique et friable à sa base. Ces résultats sont rapprochés à ceux obtenus par Z.Z.Sanogo [50] qui avait rapporté quatre cas de conversion soit 4% ($p=0.94$) sur 100 interventions et CASANELLI [14] sur 150 interventions a rapporté 3 cas de conversion soit 2% ($p=0.72$).

Le taux de conversion dans les études contrôlées varie de 0 à 20% [1, 14,21]. Ce taux justifie la nécessité de convertir lorsque le geste que

nous souhaitons réaliser est dangereux pour la santé du patient.

- Réanimation post opératoire :

Dix des patients [6,7%] avaient séjourné dans le service de réanimation en post opératoire immédiat pendant 24 heures. Au début de notre expérience tous les malades passaient systématiquement par le service de Réanimation et présentement seul les cas de gestes laborieux en font l'objet.

-Répartition des patients en fonction des accidents per opératoires selon les auteurs :

Nous avons noté une lésion de l'artère appendiculaire qui n'a pas nécessité une conversion puisque l'hémostase a été faite au bistouri électrique bipolaire.

POLLIAND [40] sur une série de 1064 a rapporté 3 accidents dont 2 cas d'hémorragie (mésoplapexie et agrafage cœcal) et une blessure de l'uretère.

CASANELLI [14] en RCI ; DIOP .PS et all [13] au Sénégal n'ont pas rapporté de complications.

9. Données post opératoires :

9.1. Traitement médical post opératoire :

Au cours de l'étude 50% des patients avaient reçu un antibiotique associé à un antalgique, 40% un antalgique. Il s'agissait d'une antibiothérapie curative dans tous les cas.

- Reprise du transit post opératoire selon les auteurs

La reprise du transit a été effective chez 58% des patients le lendemain de l'intervention. Ce taux est statistiquement différent des taux obtenus par Z.Z.Sanogo [50], JABACHI [23] et NOUAILLE [24] qui ont rapporté respectivement 40% ($p=0,005$), 97,40% ($p=10^{-6}$) et 98,00% ($p=10^{-6}$) de patients chez qui la reprise du transit était effective le lendemain de l'intervention.

- Réalimentation des patients selon les auteurs :

La reprise de l'alimentation avait été autorisée chez 42% des patients le lendemain de leur intervention et chez 46,7% le même jour de l'intervention. Statistiquement nos résultats sont différents des taux obtenus par JABAHGI [23] en France 89,4% ($p=10^{-6}$) à J1 et ceux de Z.Z.Sanogo [50] 61% ($p=0,026$) à J1.

-Suites opératoires précoces de J0 à J7:

Au cours de notre étude nous avons enregistré 4 cas de complications (2,67%) dont un hématome de la paroi colique droite, un hématome de la paroi abdominale (l'orifice de trocart), une occlusion intestinale par incarceration d'anse dans l'orifice pariétal d'entrée de trocart de 10 mm (FID) et une thrombophlébite ayant allongé la durée d'hospitalisation.

Ces résultats sont rapprochés à ceux de Z.Z. Sanogo [50] qui avait rapporté 2% ($p=0.93$) de suites compliquées faites d'hématome de la paroi colique et de thrombophlébite et de CASANELI [14] qui a rapporté 4 cas de suppurations des orifices de trocarts soit 2% ($p=1,00$).

Par contre il y'a une différence statistique par rapport aux taux obtenus par POLLIAND [40] et de JABAHGI [23] qui ont rapporté respectivement des taux de 7,6% ($p=0,26$) et 16.6% ($p=0,000016$) de complications.

- Réintervention selon les auteurs

Au cours de cette étude un patient (0,67%) a été réopéré à J7 pour occlusion avec hématome de la paroi colique droite.

Nos résultats se rapprochent des taux obtenus par POLLIAND ($p=0.85$), de JABAHGI ($p=0.90$) et de MONTUPET ($p=0.28$) qui ont rapporté respectivement 13, 4 et 12 patients qui avaient été réopérés sur des séries de 1064, 312 et 465 patients.

-Séjour hospitalier des patients selon les auteurs

Le séjour à l'hôpital a été de 2 jours pour 55 patients, soit 36, 7% des cas. Nos résultats se rapprochent des taux obtenus par Z.Z.Sanogo [50] qui a rapporté 40% ($p=0,59$) de patients ayant eu un séjour hospitalier de 2 jours.

Par contre ils sont différents de ceux de JABAHGI [23] et NOUAILLE [24] qui ont rapporté respectivement 57,6%($p=0.000023$) et 27% ($p=0,024$) de patients qui ont eu un séjour hospitalier de 2 jours.

Le bénéfice de la laparoscopie sur la durée d'hospitalisation paraît être démontré pour la majorité des malades et pour la majorité des auteurs [50, 23, 34,]

- Suites opératoires tardives de 1 à 3 mois :

En contrôle post opératoire tardif, 102 patients se sont présentés soit 68% des cas, avec 8 cas de plaintes à savoir : 4 cas de minime douleur abdominale, douleur dorsolombaire, régurgitation et dysurie.

Un malade nous est revenu pour occlusion intestinale par invagination iléo-colique

Nous n'avons noté aucun cas de péritonite, ni d'éventration, ni

d'éviscération, ni de décès.

-Morbidité selon les auteurs :

Au cours de cette étude nous avons trouvé 4 cas de complication chez 4 des patients dont un hématome de la paroi colique droite, une thrombophlébite, une occlusion intestinale ayant allongé la durée d'hospitalisation, soit une morbidité de 2%. On note également un hématome du site d'un trocart.

On note une nette diminution de la morbidité dans notre série comparativement aux études antérieures.

ZZ. Sanogo [50] a rapporté 2% ($p=0,93$) de thrombophlébite et d'hématome de la paroi colique.

PATEL [37] a rapporté 8,5% de suites compliquées d'infections de site de trocarts. POLLIAND [40] a noté 7,6% de complications dont 6,1% de morbidité 0,9% de péritonite et 0,6% d'infection sur site de trocarts. CASANELLI [14] a rapporté 4 cas de suppuration au niveau des orifices de trocarts soit 2 %.

JABACHI [23] a rapporté 16,6%de complications.

DIOP .PS et all [13] ont noté 3,44% de mortalité et de morbidité lié à l'acte. La mortalité dans notre série était nulle.

Aucun cas de suppuration pariétale de péritonite ni d'éventration, ni d'éviscération n'a été noté dans notre série.

VII. CONCLUSION :

Au cours de l'étude nous avons mis en œuvre l'intérêt de la coeliochirurgie dans la prise en charge des pathologies appendiculaires. Dans tous les cas la coelioscopie a permis de décrire les types d'appendicites et d'envisager le traitement chirurgical, en plus d'autres pathologies peuvent être découvertes. Cette pratique coeliochirurgicale peine à s'installer dans les habitudes des chirurgiens non expérimentés. Ils hésitent d'aborder ces appendicites par voies coelioscopique en absence d'un chirurgien aguerri dans la pratique. Les bénéfices de la coelioscopie dans le traitement des appendicites sont immenses. Le séjour hospitalier a été abrégé, seuls les malades qui ont fait l'objet de conversion et ceux qui ont été ré opérés ont séjourné 7 à 8 jours. Les bénéfices pour les malades sont indiscutables en matière de séjour hospitalier et de reprise précoce de l'activité professionnelle. Nous n'avons déploré aucun décès ; la morbidité est faible ou nulle.

VIII. RECOMMANDATIONS :

Au terme de cette étude, nous formulons les recommandations ci-après.

1. Aux autorités sanitaires et politiques du pays :

La promotion du service de chirurgie A en centre de référence de coeliochirurgie.

2. Aux autorités sanitaires et politiques du CHU du Point G :

- La formation continue du personnel de santé en coeliochirurgie ;
- L'équipement des services de chirurgie en matériel de coeliochirurgie ;

3. Aux professionnels de la santé :

- La référence du malade pour une coeliochirurgie en cas de diagnostic douteux surtout chez la femme en âge de procréer.
- Le recours à la conversion (chirurgie classique) s'impose en cas de nécessité.

4. Aux patients :

- D'éviter l'automédication et de consulter un médecin devant une douleur de la fosse iliaque droite.
- Que cette conversion ne peut être considéré comme échec, mais une mesure de sécurité.

IX. BIBLIOGRAPHIE :

1. **Atwoo. DS, Hila, Murphy PG.**

A prospective randomized trial of laparoscopy versus open appendicectomy.

Ann. Surg.1992; 112: 497-501.

2. **Begin. GF.**

Création du pneumopéritoine sous contrôle visuel.

J Cœlio-Chir 1993 ; 5 : 18-20.

3. **Begin. GF**

L'appendicectomie chez l'enfant par mono abord cœlioscopique.

Chir. Endosc 1993 ; 2 :6-9

4. **Bandinelli, T. Leal, F. Moneade, M. Dieng, CT. Touré, P. Micoli.**

Endoscopic surgery in Sénégal. Hôpital Le Dantec et Hôpital Principal de Dakar de janvier 1995 a décembre 2001.

J Cœliochirurgie 2001 ; 40 : 60-62.

5. **Cacioppo. JC et al.**

The consequences of current constraints on surgical treatment of appendicitis.

The AM of surg 1989; 157: 276-

6. **Champaul G, A Belhassen, N. Rizk et coll:**

appendicectomie Marc burney où Laparoscopie

Service de chirurgie digestive et générale, Hopital Jean Verdie.

7. **Chipponi. J et al.**

Les examens complémentaires dans les appendicites aiguës.

Rev Prat 1992 ; 42 :689-692.

8. **Chipponi. J et al.**

Appendicites. Pathologie chirurgicale. Tomes 2, chirurgie digestive et thoracique.

Masson 1991 ; 253-260.

9. Condon. RE et al.

Text book of surgery.

Philadelphia: WB Saunders, 1991.

10. Condon RE.

Acute appendicitis; surgical treatment of digestive disease.

Year book medical publisher Chicago 1986; 615-632.

11. Chouchane ADnene, Kamel Smaoui, Moez Beldi et coll. :

l'appendicectomie sous coelioscopie. Service De Chirurgie des Urgences de Rabat.

Tunisie Médicla, 1997 ; 75 (n°3) ; 117-120.

12. Delattre. JF.

Appendicite aiguë et ses complications, diagnostic, traitement.

Impact internat 1997; 356.

13. Diop. PS, Ndoye. JM et Fall. B :

Appendicectomie par voie laparoscopie. Une expérience Dakaroise à propos de 29 cas.

Médecine d'Afrique Noire 2008 ; 55(11) : 602-604.

14. E. Kelli, Blégoudé, JM. Cassaneli, B. Moussa, J. N'dri, HA. N'guessan.

Appendicectomie coelioscopique : Intérêt diagnostique et thérapeutique à propos de 150 cas au CHU de Treichville BP v Abidjan.

Mali medical 2005; 1-2: 4-7.

15. Eriksson. S et al.

The diagnostic value of repetitive pre-operative analyses of C-reactive protein and total leukocyte count in patients with suspected acute appendicitis.

Scand J Gastroenterol 1994; 29: 1145-49.

16. Estour. E, Geri. JP.

Traitement cœlioscopique des péritonites et abcès appendiculaires primitifs : étude rétrospective à propos de 107 cas.

J Cœlio 2003 ; 47 : 84-9

17. Estour. E.

La cœliochirurgie pour appendicectomie « mixte ».

J Cœlio-Chir 1992 ; 2 : 27-31

18. Estour. E.

La cœliochirurgie pour appendicectomie « out ».

J Cœlio-Chir 1992 ; 1 : 16-20

19. Estour. E :

Cœlio- appendicectomies les trois procédés, rappel technique.

J Cœlio-Chir 1995; 13: 11-17

20. Frazée. RC, Bohommom. WT.

Laparoscopic appendectomy for complicated appendicitis.

Arch. Surg.1996; 120: 71-74.

21. Golub. R, Siddioui. F.

Laparoscopic versus open appendectomy:

a meta analysis J. Am. Col surg 2000; 186:545-55.

22. Grand jean. JP, A. Arefiev :

Appendicectomie par voie cœlioscopie.

Ann. Chirurgicale, 1999; 53, n°4, 280-284.

23. Jabaghi. S, Levy. M.

Cœlioappendicectomie extra abdominale par voie transombilicale au

centre Hospitalier Marie Madeline de Forbach ; France.

J Coeliochirurgie 2001 ; 40 : 62-64.

24. JM. Nouille.

420 appendicectomies réalisées par voie coelioscopique.

Eds. Maloine. Paris 1991; 6: 156-123

25. Keita N'tji.

Etude des appendicectomies dans le service de Chirurgie «A» à l'Hôpital du Point G à propos de 540 cas.

Thèse Med; 1992; 34 :112p

26. Koumaré. AK.

Les appendicites aiguës.

IPN 1992 ; Bamako Mali : 2-9.

27. Laure Drusille Mafogue Fostso.

Coeliochirurgie au Mali: Evaluation des 45 premiers mois d'activité.

Thèse de Médecine, Bamako 2005; 226 : 107p.

28. Leguerrier. A.

Nouveaux dossiers d'anatomie.

Editions scientifiques et juridiques 1980 ; 801 : 93-106.

29. Maiga. B.

Contribution à l'étude des appendicites : aspects cliniques, anatomopathologiques et étiologiques.

Thèse Med; Bamako; 1975, 75: 93p

30. Mondor. H.

Diagnosics urgents/ Abdomen.

Masson 9ème Edition 1979; 55-184.

31. Montupet. PH, Valla. JS, Limone. B, Valla. PH, Chavrier. Y, Grinda. A, Daoud N.

465 appendicectomies coelioscopiques chez l'enfant, techniques et résultats.

Europe and journal of podiatry surgery 1991; 128: 306-312.

32. Nawzaradan. Y, Westmoreland. J, McCarver. CT, Harris.

RJ Laparoscopic Appendicectomy for acute appendicitis: indication and current use.

J Laparoendosc Surg 1991, 1 : 247-257

33. N. Pirro, SV. Berdah :

Appendicites: coéloscopies ou non ? Service De Chirurgie Digestive et Générale, Hopital Sainte Marguerite.

Journal de chirurgie 2006 ; 143, N°3.

34. Oumar Bamba :

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

Thèse de médecine, Bamako 2007 ; 88 :110p

35. Oshinsky. GS, Smith. AD.

Laparoscopic needles and trocars: overviews of designs and complications.

J Laparoendosc Surg 1992; 2: 117-125

36. Parini. U, Salval. M, Sansonna. F, Allieta. R, Razzi S,

Bosco. A. La coéloscopie en urgence : Etude portant sur 194 cas opérés. Journal de Coélio-chirurgie 1997; (23): 37-43.

37. Patel. SC, Jumba. GF, Akmal. S.

Laparoscopic Appendicectomy at the AgaKhan Hospital, Nairobi; Kenya.

East Afr Med J. 2003 Sep; 80(9): 447-51

38. PH. Farthouat.

Coéloscopie en urgence : Expérience de l'hôpital principal de Dakar du 25 Janvier 1995 à décembre 2003.

Bulletin du Club Coélio-Arica n-3 Octobre 2006.

39. Pier. A, Götz. F.

Laparoscopic Appendectomy.

Problem Surg 1991; 8: 416-425.

40. Polliand. C, Bayen. PJ, Barrat, Champault. G.

Faut-il opérer les appendicites aiguës par laparoscopie ?

J. Coelio 2004 ; 51 : 17-23

41. Potet. F.

Appendice. Histopathologie du tube digestif.

Masson, 1988; 225-231.

42. Prazad. S, Chui. CH.

Laparoscopic appendectomy in children: a trainer's perspective.

Ann Acad Med Singapore.2006; 35:694-703

43. Reirtsen. O, Lansen. S.

Randomized control trial with segmental design of laparoscopy versus conventional appendectomy.

Br. J. Surg 2000; 86; 942-947

44. Rohr. S et al.

Appendicite aiguë.EMC (Paris),

Gastro-entérologie 1999 ; 9-066A10. 11p.

45. Segol. PH et al.

Appareil digestif DCEM, 2^{ème}année.

Service de polycopie des étudiants, des professeurs de santé de Caen. Edition 1996; 97: 261-274.

46. Semm. K.

Endoscopic Appendectomy.

Endoscopy 1983; 15: 55-64 The Am J of Surg 1989; 157:256-281.

47. Sivit. CJ.

Significative of peritoneal fluid identified by ultrasonographic examination in children with acute abdominal pain.

J Ultrasound Med 1993; 12: 743-746.

48. Traoré. IT.

Contribution à l'étude épidémiologique des appendicites dans les hôpitaux de Bamako et Kati.

Thèse Med; Bamako 19 83 ; 15 : 93p

49. Valla. JS, Limmone. B, Valla. V, Montupet. P, Daoud. N, Grinda. A, et al.

Appendicectomie chez l'enfant sous coelioscopie opératoire.

J Chiry 1991; 128: 306-312

50. ZZ Sanogo et Coll :

Appendicectomies par coelioscopie à BAMAKO.

J. d'Afr. Hépatol. Gastroentérol. DOI 10 1007/s12157-012 0419-y

Appendicectomie sous cœlioscopie-Chirurgie A

FICHE D'ENQUETE : N° / __ / __ / __ /

APPENDICECTOMIE COELIOSCOPIQUE :

IDENTIFICATION DU MALADE :

Q1. Nom Prénom :

Q2. Tranche d'âge :

1. 10-20 2. 21-30 ans 3. 31-40ans

4. 41-50 5. 51-60 6. 61-70

Q3. Sexe :

1. Masculin: / ____ / 2. Féminin: / ____ /

Q4. Profession:

1. élève / __ / 2. ménagère / __ /

3. cultivateur / . __ / 4. fonctionnaire / __ /

5. Autres / __ /

RENSEIGNEMENTS CLINIQUES :

Q5. MODE DE RECRUTEMENT:

1. Urgence: / ____ /

2. Référence: / ____ /

3. Consultation externe: / ____ /

ATCD MEDICAUX :

Q6. DX FID :

1. Oui 2. Non

Q7. Dx Traitée :

1. Oui 2. Non

Q8. Traitement :

1. Néant 2. Médical 3. Traditionnel 4. Médical+Traditionnel

Appendicectomie sous coelioscopie-Chirurgie A

ATCD CHIRURGICAUX

Q10.INTERVENTION:

1. Laparotomie
2. Laparoscopie
3. Non opéré

ATCD GYNECO-OBSTETRICAUX

GYNECOLOGIQUES

Q11. Age menarche:

Q12. DDR:

1. inf à 15jrs
2. 15-30jrs
3. sup à 1mois

Q13. Leucorrhées :

Q14. Dyspareunie:

OBSTETRICAUX

Q15. Nombre de grossesse:

Q16. Nombre de : parité

Q17. Enfant vivant :

Q18. Enfant décédé:

Q19. Nombre d'avortement

ASPECTS CLINIQUES :

SIGNES FONCTIONNELS :

Q20. Date d'apparition de la DX:

1. Inf. à 2jrs
2. 2 à 4jrs
3. 5 à 6jrs
4. Sup à 7jrs
- 5-Non précisée

Q21 .La survenue de la DX :

- 1 .Spontanée
2. Au repos
3. A la marche
- 4.A l'effort

Q22. Installation de la DX :

1. Progressive

Appendicectomie sous coelioscopie-Chirurgie A

2. Brutale 3-Non précisée

Q23. Siège DX:

1. FID 2.FD 3 .HCD 4.Hypogastre

5. Péri ombilicale 6.Epigastre 7.Diffuse

6. Non précisé

Q24.Type DX

1. Sourde 2.Lancinante 3.Piqûre

4.Autres 5.Non précisé

Q25.Durée DX:

1. Permanente 2.Intermittente

3. Non précise

Q26. Intensité :

1. Intensité modérée 2.paroxystique

3. Variable

Q27.Irradiation DX:

1 .Epigastrique

2 .Pelvienne 3-Fixe 4.Autres

Q28. Nausées:

1. Oui 2. Non

Q29. Vomissements:

1. Oui 2. Non

Q30. Constipation:

1. Oui 2. Non

Q31. Diarrhée:

1. Oui 2. Non

SIGNES GENERAUX

Q32. Température:

Appendicectomie sous coelioscopie-Chirurgie A

1. Sans fièvre 2. 37'6-39'1 3-Non prise

Q33.pouls accéléré

1. Oui 2. Non 3 -Non pris

Q34. Langue:

1. Saburrale 2.Propre
3. Non précisé

Q35. Indice de performance OMS :

1. Stade 0 2. Stade I 3. Stade II
4. Stade III 5.Stade IV 6 –Non estimée

SIGNES PHYSIQUES :

INSPECTION :

Q36. Abdomen respire bien :

1. Oui 2 .Non 3-Non précisé

PALPATION ABDOMINALE :

Q37. FID:

1. Douleur 2.Défense
2. Contracture 4.Blindage 5.Non précise

Q38. TOUCHER VAGINAL :

1. Douleur du cul sac vaginal droit
2. Non douloureux 3.Non fait

Q39. TOUCHER RECTAL

1. Douleur du cul de sac de Douglas droit
2.Non douloureux 3. Non fait

ASPECTS PARACLINIQUES :

Q40. Numération Formule Sanguine:

1. PN élevés 2.PN normaux
3. Non précisée

Q41.CRP :

1. Elevée 2.Normale

Appendicectomie sous cœlioscopie-Chirurgie A

3. Non faite

Q42. Echographie abdomino-pelvienne:

1. Appendice inflammatoire
2. Appendice hypertrophie
3. Collection péri appendiculaire
4. Non fait
5. Autres :

Q43. ASP

1. Petit niveau hydroaérique de la FID
2. Normal
3. Stercolithe en FID
4. Non fait

ASPECTS ANESTHESIQUES :

Q44. Classification A.S.A:

1. ASA1
2. ASA2
3. ASA3
4. ASA4
5. NON FAITE

Q45. Type d'anesthésie:

1. Anesthésie Generale
2. Peridurale
3. Non Précisé

RENSEIGNEMENTS OPERATOIRES :

DIAGNOSTIC

Q46. Pré opératoire:

1. Appendicite aigue
2. Péritonite appendiculaire
3. plastron appendiculaire refroidi
- 4- Autre

A L'OPEN CŒLIOSCOPIE :

Q 47- Adhérence :

Q48- Pus dans la cavité peritoneale:

Q49- .Appendice visible d' emblée

Q50- DIAGNOSTIC PER -OPERATOIRE

Appendicectomie sous coelioscopie-Chirurgie A

1-Appendicite catarrhale.2-Appendicite phlegmonneuse.3-Abcès appendiculaire ;4-Peritonite appendiculaire;5-Plastron appendiculaire;

6-Pathologies associées 7-Non Précisé

Q51. Siège appendiculaire :

1. latero-caecal
2. retro-caecal
3. pelvien
4. Méso coélique
5. sous hépatique
6. non précisé

Conduite Chirurgicale :

Q52. Type de trocars introduits

1. Deux trocars de 10mm + un trocart de 5mm
2. Un trocart de 10 +un trocart de 12mm+un trocart de 5mm
3. Un trocart de 10mn+2Trocards de5mn
- 4.2Trocards de 10mn
5. Trocart muticanal

Q53.Siège des trocars :

1. Sous ombilical +FID 2-Sous ombilical+FID+FIG 3-Sous ombilical+FID+Hypogastre

Q54. Difficultés et accidents liés à l'introduction des trocars:

1. introduction laborieuse
 2. gaz retro péritonéal
 3. lésion d'organe
 4. lésion vasculaire
 5. RAS
1. Oui 2. Non

Q55. Type d'appendicectomie:

1. In
2. Out
3. Mixte
4. Reconversion

Q56. Trocart de sortie appendice:

1. T5
2. T10

Q57. Anatomie pathologie :

1. Non spécifique
2. Phlegmoneux
3. Catarrhale
4. gangreneuse

Q58. Transfusion :

Appendicectomie sous coelioscopie-Chirurgie A

POST-OPERATOIRES :

Q66. Reprise du transit :

1. <48H
2. 48H -96H

Q67 Alimentation de la voie orale :

1. <48H
- 2.48H-96H

Q68. Complications immédiates :

1. Hémorragie
2. Fièvre
- 3-Néant

Q69. Complications tardives:

1. Suppuration pariétale
- 2.Fistule caecale
3. Douleur scapulaire
4. Emphysème sous cutané
- 5.Thrombophlébite
6. Syndrome du 5è jour
- 7.Abcès du douglas
8. Péritonite

Q70 .Ré intervention :

1. Oui
2. Non

Q71. Décès:

Q72 Durée du séjour hospitalier :

1. <. à 3jrs
2. 4 à 7jrs
3. Sup à 8 jrs

Q73.Durée de suivi :

1. < à Un mois
- 2.1 -3 mois
- 3.4-6 mois

4. Malade non vu

Q-74. Causes de la ré intervention :

1. Hémorragie
- 2 .Fistule caecale
- 3.Abcès du douglas
4. Péritonite
- 5.Occlusion intestinale
- 6.Eventration
7. Autres pathologies
- 8.Néant

Fiche signalétique :

Nom : Mounkoro

Prénom : Séko

Titre de la thèse : Les appendicectomies sous coelioscopie.

Année: 2013

Ville de soutenance : Bamako

Pays d'origine : Mali

Lieu de dépôt : bibliothèque de la FMOS.

Secteur d'intérêt : Chirurgie A

Résumé : but de cette étude était d'étudier l'appendicectomie coelioscopique dans le service de chirurgie « A » du centre Hospitalier Universitaire du Point G

Méthode : Il s'agissait d'une étude rétrospective descriptive sur une période de 137 mois (Mars 2001 à septembre 2012) dans le service de chirurgie A.

Résultats : Au total 150 malades ont été recensés.

L'Age moyen des patients était de 31,5 ans avec des extrêmes de 10 et 70 ans. La douleur provoquée de fosse iliaque droite a été retrouvée chez 60,7% des patients. L'examen échographique de l'abdomen a permis de révéler 50% d'appendices inflammatoires. La classe ASA était la plus représentée (70%). L'appendice était macroscopiquement inflammatoire catarrhal (55%), phlegmoneux (22%), abcédé (6,7%). Le taux de pathologies associées était de 18%. La procédure technique d'appendicectomie « out » a été la plus pratiquée. Le taux de conversion a été 3,33%. Les suites

Appendicectomie sous cœlioscopie-Chirurgie A

opératoires ont été simples dans 97,33%. La mortalité a été nulle.

Conclusion : Les bénéfices de la cœlioappendicectomie pour les malades sont indéniables.

Mots clés Appendice. Appendicite. Cœlioscopie.

Appendicectomie sous cœlioscopie-Chirurgie A

