



كلية الطب
والصيدلة - مراكش
FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

Année 2021

Thèse N° 047

**Les bénéfices et limites
de l'appendicectomie coelioscopique
Expérience du centre militaire
médico-chirurgical d'Agadir
(A PROPOS DE 81 cas)**

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 07/04/2021

PAR

Mlle. Hasna LOULIDA

Née le 17 Janvier 1994 à Agadir

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS

Appendicite – Coelioscopie – Technique – Bénéfices – Complications.

JURY

M. R. EL BARNI

Professeur de Chirurgie Générale

PRESIDENT

M. A. EL KHADER

Professeur de Chirurgie Générale

RAPPORTEUR

M. A. BELHADJ

Professeur d'Anesthésie-Réanimation

JUGES

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا
إنك أنت العليم الحكيم



سورة البقرة الآية 31

اللهم إنا نسألك علما نافعاً وقلبا خاشعاً وشفاء
من كل داء وسقم





Serment d'hippocrate

*Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale,
je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de
l'humanité.*

*Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur
sont dus.*

*Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de
mes malades sera mon premier but.*

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

*Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les
nobles traditions de la profession médicale.*

Les médecins seront mes frères.

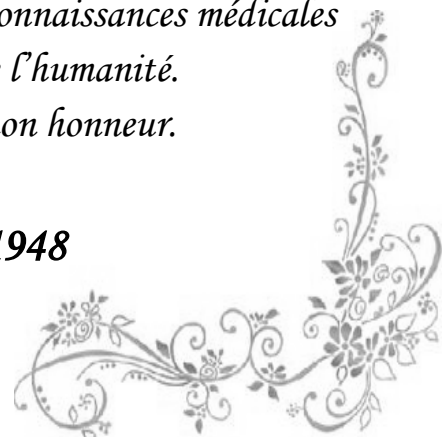
*Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune
considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir
et mon patient.*

*Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa
conception.*

*Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales
d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*

Je m'y engage librement et sur mon honneur.

Déclaration Genève, 1948





LISTE

DES

PROFESSEURS



UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

Doyens Honoraires

: Pr. Badie Azzaman MEHADJI
: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

ADMINISTRATION

Doyen

: Pr. Mohammed BOUSKRAOUI

Vice doyen à la Recherche et la Coopération

: Pr. Mohamed AMINE

Vice doyen aux Affaires Pédagogiques

: Pr. Redouane EL FEZZAZI

Secrétaire Générale

: Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

Professeurs de l'enseignement supérieur

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato- orthopédie	FADILI Wafaa	Néphrologie
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie- réanimation	FAKHIR Bouchra	Gynécologie- obstétrique
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chir maxillo faciale	FOURAIJI Karima	Chirurgie pédiatrique
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie- obstétrique	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	GHOUNDALE Omar	Urologie
ADALI Imane	Psychiatrie	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
ADMOU Brahim	Immunologie	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique	HAROU Karam	Gynécologie- obstétrique
AISSAOUI Younes	Anesthésie - réanimation	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie Biologique	JALAL Hicham	Radiologie
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie- obstétrique	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie- réanimation
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	KHATOURI Ali	Cardiologie
AMAL Said	Dermatologie	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
AMINE Mohamed	Epidémiologie- clinique	KISSANI Najib	Neurologie
AMMAR Haddou	Oto-rhino- laryngologie	KRATI Khadija	Gastro- entérologie
AMRO Lamyae	Pneumo- phtisiologie	KRIET Mohamed	Ophtalmologie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie - Virologie	LAKMICHI Mohamed Amine	Urologie

ASMOUKI Hamid	Gynécologie– obstétrique	LAOUAD Inass	Néphrologie
ATMANE El Mehdi	Radiologie	LOUHAB Nisrine	Neurologie
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie – générale
BASRAOUI Dounia	Radiologie	MADHAR Si Mohamed	Traumato– orthopédie
BASSIR Ahlam	Gynécologie– obstétrique	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BELKHOUE Ahlam	Rhumatologie	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chiru maxillo faciale
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie (Néonatalogie)
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BENELKHAIA BENOMAR Ridouan	Chirurgie – générale	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie – réanimation
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie – orthopédie	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BENJILALI Laila	Médecine interne	MOUFID Kamal	Urologie
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo– phtisiologie	MOUTAOUKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie– obstétrique	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie – chimie	NAJEB Youssef	Traumato– orthopédie
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio– vasculaire	NARJISS Youssef	Chirurgie générale
BOURRAHOUE Aicha	Pédiatrie	NEJMI Hicham	Anesthésie– réanimation
BOURROUS Monir	Pédiatrie	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie
CHAFIK Rachid	Traumato– orthopédie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHAKOUR Mohamed	Hématologie Biologique	QACIF Hassan	Médecine interne
CHELLAK Saliha	Biochimie– chimie	QAMOUISS Youssef	Anesthésie– réanimation
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	RADA Nouredine	Pédiatrie
DAHAMI Zakaria	Urologie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique

DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino-laryngologie
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie-réanimation	ROCHDI Youssef	Oto-rhino laryngologie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie-réanimation
EL BARNI Rachid	Chirurgie- générale	SAMLANI Zouhour	Gastro- entérologie
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	SARF Ismail	Urologie
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chir maxillo faciale	SORAA Nabila	Microbiologie – Virologie
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie-obstétrique
EL HAOURY Hanane	Traumato- orthopédie	TASSI Noura	Maladies infectieuses
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	TAZI Mohamed Illias	Hématologie- clinique
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie	YOUNOUS Said	Anesthésie-réanimation
EL IDRISSI SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie – virologie
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	ZIADI Amra	Anesthésie – réanimation
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	ZOUHAIR Said	Microbiologie
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne	ZYANI Mohammed	Médecine interne

Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABIR Badreddine	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale	EL MEZOUARI El Moustafa	Parasitologie Mycologie
ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie
AIT BATAHAR Salma	Pneumo- phtisiologie	FAKHRI Anass	Histologie- embryologie cytogénétique
ALJ Soumaya	Radiologie	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	KADDOURI Said	Médecine interne
ARSALANE Adil	Chirurgie Thoracique	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
BELBACHIR Anass	Anatomie- pathologique	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale

BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MARGAD Omar	Traumatologie – orthopédie
BELHADJ Ayoub	Anesthésie – Réanimation	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-rhino-laryngologie
BENALI Abdeslam	Psychiatrie	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo- phtisiologie	NADER Youssef	Traumatologie – orthopédie
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	OUBAHA Sofia	Physiologie
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	SAJIAI Hafsa	Pneumo- phtisiologie
CHRAA Mohamed	Physiologie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
DAROUASSI Youssef	Oto-rhino – Laryngologie	SEDDIKI Rachid	Anesthésie – Réanimation
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	SERGHINI Issam	Anesthésie – Réanimation
EL HAOUATI Rachid	Chirurgie Cardio- vasculaire	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie Virologie	ZARROUKI Youssef	Anesthésie – Réanimation
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie

Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABDELFETTAH Youness	Rééducation et Réhabilitation Fonctionnelle	ELOUARDI Youssef	Anesthésie réanimation
ABDOU Abdessamad	Chiru Cardio-vasculaire	EL-QADIRY Rabi	Pédiatrie
ABOULMAKARIM Siham	Biochimie	ESSADI Ismail	Oncologie Médicale
ACHKOUN Abdessalam	Anatomie	FDIL Naima	Chimie de Coordination Bio- organique
AIT ERRAMI Adil	Gastro-entérologie	FENNANE Hicham	Chirurgie Thoracique
AKKA Rachid	Gastro – entérologie	HAJHOUI Farouk	Neurochirurgie
ALAOUI Hassan	Anesthésie – Réanimation	HAJJI Fouad	Urologie
AMINE Abdellah	Cardiologie	HAMMI Salah Eddine	Médecine interne
ARROB Adil	Chirurgie réparatrice et plastique	Hammoune Nabil	Radiologie
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	HAMRI Asma	Chirurgie Générale
AZIZ Zakaria	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	JALLAL Hamid	Cardiologie

BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	JANAH Hicham	Pneumo- phtisiologie
BABA Hicham	Chirurgie générale	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
BELARBI Marouane	Néphrologie	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Hématologie clinique
BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie	LAHMINI Widad	Pédiatrie
BELGHMAIDI Sarah	Ophtalmologie	LALYA Issam	Radiothérapie
BELLASRI Salah	Radiologie	LAMRANI HANCH Asmae	Microbiologie-virologie
BENANTAR Lamia	Neurochirurgie	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie	MAOUJOURD Omar	Néphrologie
BENZALIM Meriam	Radiologie	MEFTAH Azzelarab	Endocrinologie et maladies métaboliques
BOUTAKIOUTE Badr	Radiologie	MILOUDI Mohcine	Microbiologie – Virologie
CHAHBI Zakaria	Maladies infectieuses	NASSIH Houda	Pédiatrie
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie Réparatrice et Plastique
CHETTATI Mariam	Néphrologie	OUMERZOUK Jawad	Neurologie
DAMI Abdallah	Médecine Légale	RAGGABI Amine	Neurologie
DARFAOUI Mouna	Radiothérapie	RAISSI Abderrahim	Hématologie clinique
DOUIREK Fouzia	Anesthésie- réanimation	REBAHI Houssam	Anesthésie – Réanimation
EL- AKHIRI Mohammed	Oto-rhino-laryngologie	RHARRASSI Isam	Anatomie-pathologique
EL AMIRI My Ahmed	Chimie de Coordination bio-organique	ROUKHSI Redouane	Radiologie
EL FADLI Mohammed	Oncologie médicale	SALLAHI Hicham	Traumatologie- orthopédie
EL FAKIRI Karima	Pédiatrie	SAYAGH Sanae	Hématologie
EL GAMRANI Younes	Gastro-entérologie	SBAAI Mohammed	Parasitologie-mycologie
EL HAKKOUNI Awatif	Parasitologie mycologie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
EL HAMZAOUI Hamza	Anesthésie réanimation	SIRBOU Rachid	Médecine d'urgence et de catastrophe
EL KHAASSOUI Amine	Chirurgie pédiatrique	WARDA Karima	Microbiologie
ELATIQUI Oumkeltoum	Chirurgie réparatrice et plastique	ZBITOU Mohamed Anas	Cardiologie
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio-vasculaire
ELJAMILI Mohammed	Cardiologie		

LISTE ARRETEE LE 01/02/2021



DEDICACES



« Soyons reconnaissants aux personnes qui nous donnent du bonheur ; elles sont les charmants jardiniers par qui nos âmes sont fleuries »

Marcel Proust.



*Je me dois d'avouer pleinement ma reconnaissance à toutes les personnes
qui m'ont soutenue durant mon parcours, qui ont su me hisser vers le
haut
pour atteindre mon objectif. C'est avec amour, respect et gratitude que*

Je dédie cette thèse ...



A ALLAH

À mes très chers parents :

*Vous nous avez élevés dans l'honneur, la droiture et la dignité.
Je souhaite que cette thèse vous apporte la joie de voir aboutir vos espoirs
et j'espère avoir été digne de votre confiance. Rien au monde ne pourrait
compenser les sacrifices que vous avez consentis pour notre éducation et
notre bien-être.*



A ma très chère mère

Mme FATIMA LAMHALLI

A une personne qui m'a tout donné sans compter.

A la plus douce et la plus attentionnée des mamans.

*Aucun hommage ne saurait transmettre à sa juste valeur l'amour, le
dévouement*

et le respect que je porte pour toi.

*Sans toi, je ne suis rien, mais grâce à toi je deviens médecin aujourd'hui.
J'implore Dieu qu'il te procure santé et qu'il m'aide à te compenser tous
les malheurs passés, pour que plus jamais le chagrin ne pénètre ton cœur,
car j'aurais encore besoin de ton amour. Je te dédie ce travail qui grâce à
toi a pu voir le jour.*

*Tu n'as pas cessé de me soutenir et de m'encourager, ton amour, ta
générosité et ta présence constante ont fait de moi ce que je suis
aujourd'hui.*

*Tes prières ont été pour moi un grand soutien tout au long de mes études.
J'espère que tu trouveras dans ce modeste travail un témoignage de ma
gratitude, ma profonde affection et mon profond respect.*

*J'espère à mon tour te donner en offrande tout ce qui peut payer tes
sacrifices passés. Puisse Dieu le Tout Puissant te protéger du mal, te
procurer longue vie, santé et bonheur afin que je puisse te rendre un
minimum de ce que je te dois.*

Je t'aime maman.

A mon très cher Père

Mr EL MAHJOUB LOULIDA

De tous les pères, tu es le meilleur.

Tu as su m'inculquer les valeurs nobles de la vie, m'apprendre le sens du travail, de l'honnêteté et de la responsabilité. Tu m'as donné goût au savoir et à la lecture. Tu seras toujours mon exemple de sagesse et de bon sens.

Merci d'avoir été toujours là pour moi, d'un grand soutien tout au long de mes études.

Merci de m'avoir gâtée. Je te remercie du fond du cœur pour toutes les choses que tu as pu m'offrir, sans toi, je ne serais jamais la femme qui t'écrit maintenant, j'espère que tu es fier de moi, et je te promets que cette fierté ne cessera de croître tant que je respire.

J'aimerais pouvoir te rendre tout l'amour et la dévotion que tu nous as offerts, mais une vie entière n'y suffirait pas. J'espère au moins que ce mémoire y contribuera en partie.

Des mots ne pourront jamais exprimer la profondeur de mon respect, ma considération, ma reconnaissance et mon amour éternel.

Que Dieu te préserve des malheurs de la vie afin que tu demeures le flambeau illuminant mon chemin.

Ta fille qui t'aime

A ma très chère sœur
Melle ASMA LOULIDA

Je suis tellement heureuse de t'avoir comme sœur. Je t'ai vue grandir et te transformer en cette jeune femme intelligente que tu es. Tu ne lâches jamais rien et tu travailles dur comme fer pour arriver à tes objectifs. Je suis fière de toi et je t'aime fort. Puisse Dieu te garder et te mener vers une vie pleine de bonheur et de réussite. Je te souhaite ce qu'il y a de meilleur. Ton soutien, ton amour et tes encouragements ont été pour moi d'un grand réconfort. Les mots ne sauraient exprimer l'entendu de l'affection que j'ai pour toi et ma gratitude. Je te dédie ce travail avec tous mes vœux de bonheur, et de réussite. Je te souhaite une vie pleine de bonheur, de santé et de prospérité. Je t'aime.

A mon adorable sœur
Melle OUMAIMA LOULIDA

La prunelle de mes yeux, la plus précieuse et la plus tendre des sœurs, je ne peux exprimer à travers ces lignes tous mes sentiments d'amour envers toi. Tu es la source de tous les bonheurs, d'inspiration, de force et de tendresse. Tu n'as pas cessé de me soutenir et m'encourager durant toutes les années de mes études. Que ce travail soit témoignage de mes sentiments les plus sincères et ma reconnaissance. Je te souhaite une vie pleine de bonheur, de santé et de réussite. Je t'aime mon cœur.

A mon très cher frère
SIDI MEHDI LOULIDA

Je te dédie ce travail en témoignage de tout ce que je ressens pour toi, qu'aucun mot ne le saurait exprimer. Puissions-nous rester unis dans la tendresse et fidèles à l'éducation que nous avons reçue. J'implore Dieu qu'il t'apporte tout le bonheur et toute la réussite et t'aide à réaliser tous tes rêves. Je t'exprime à travers ce travail mes sentiments de fraternité et d'amour. Je t'adore.

*A mon adorable petit frère
SIDI ISMAIL LOULIDA*

C'est vrai tu' es trop gâté, mais sans doute tu mérites parce que tu as un cœur en or, merci pour toute l'ambiance que tu nous crées ; sans toi la vie sera ennuyeuse.

A la mémoire de ma petite sœur ZINEB LOULIDA

J'aurais aimé que tu sois là mais dieu a voulu autrement, j'espère que tu sois fier de moi là où tu es Que ton âme repose en paix ma chérie

A ma meilleure amie la douce RIM LEMTOUNI

Voilà déjà 8 ans qu'on se connaît. Tu étais et tu resteras à jamais ma sœur et ma confidente. Nous avons traversé beaucoup de moments ensemble, les bons comme les plus difficiles.

Ma moitié et sœur de cœur, Je profite de cette occasion pour que je te dise à quel point tu es importante pour moi. Nos fous-rires et notre bonne humeur ont su faire face à toutes les épreuves imposées par ce parcours en médecine, et pour cela, merci. Merci de toujours être là au bon moment, merci pour tes sourires, pour tous les moments qu'on a passé avec YASMINE et ILHAM, je prie le bon Dieu que toutes nos prières soient exaucées, merci d'exister. Je sais que je pourrais toujours compter sur toi à n'importe quel moment. Que la bonté de Dieu illumine ton chemin, je te souhaite tout le bonheur du monde. Je t'aime.

A la famille LEMTOUNI : Mme LEILA, Mme AICHA, Melle BATOU, Melle Ghita, Mme KHALISSA

A ma confidente et deuxième famille, vous m'avez toujours accueillie à bras ouverts et considérée comme votre propre fille. Je vous rends hommage par ce modeste travail et je tiens à vous exprimer mon profond amour et respect. Puisse Dieu vous préserver du mal, et vous accorder santé et bonheur.

A ma très chère amie LARAKI YASMINE

A tous les moments qu'on a passés ensemble, à tous nos souvenirs ! Sans toi les études médicales n'auraient pas été les mêmes. Je te souhaite longue vie pleine de bonheur et de prospérité. Je te dédie ce travail en témoignage de ma reconnaissance et de mon respect. Merci pour tous les moments formidables que nous avons partagés. Je sais que je pourrais toujours compter sur toi à n'importe quels moments. A travers ce travail je t'exprime tout mon amour et mon affection. Je t'aime.

A ma chère et aimable amie SALMA SOUSSI

Merci pour ton amour cordial et ton appui moral. Tu es la bonté elle-même, tu représentes en ton humble personne l'amitié au vrai sens du terme. Merci de m'avoir toujours soutenue tout au long du chemin. Tous les écrits ne sauront dévoiler tout le respect et l'affection que je te porte. Je te souhaite de goûter tout le bonheur du monde. Que Dieu te garde ma chère amie, qu'il t'offre son paradis en couronnant une longue et heureuse vie.

A ma chère et adorable amie WIDAD EL HANKARI

Un grand merci pour ton soutien et tes encouragements. Tu représentes une grande partie de ma vie, ton amitié m'est très chère et je ne suis jamais au bout de mes surprises avec toi. Tu es mon bonheur parmi d'autres. En souvenir des moments merveilleux que nous avons passés et des liens solides qui nous unissent.

Que ce travail soit une déclaration de tout l'amour que je te porte. Je te souhaite une vie pleine de belles aventures, de réussite et de bonheur.

*À mes très chers amis : I. LAMKADEMI, K. KASSIMI, N. LAKHOUAJA,
N. IMAD, M. MORO :*

Sans vous les études médicales n'auraient pas été les mêmes. Nos soirées, nos fous-rires et notre bonne humeur ont su faire face à toutes les épreuves imposées par ce parcours en médecine, et pour cela, merci. Je sais que je pourrais toujours compter sur vous, aussi bien à l'hôpital qu'en dehors. Nous avons passé la majeure partie de notre chemin ensemble, et je sais que le meilleur reste à venir. Je dédie ce travail à notre grande amitié, qui je l'espère sera éternelle.

À tous mes amis (es) et collègues

À tous les merveilleux moments que nous avons passés ensemble, à tous nos bons souvenirs. Je vous souhaite à tous, longue vie pleine de bonheur et de prospérité. Je vous dédie ce travail en témoignage de ma reconnaissance et mon profond respect. À ceux qui m'ont souhaité réussite et bonheur ainsi que tous ceux qui me sont chers et que j'ai omis de citer. Que ce travail soit pour moi une nouvelle fenêtre ouverte sur le monde que je voudrais parcourir. À tous mes amis (es) et collègues Que les chemins de l'amour, du succès et de la prospérité m'éclairent à jamais...

À Monsieur le Docteur ABOUZAI D LAHBIB

Je vous remercie pour votre soutien tout au long de ses 3 années, je vous suis redevable de votre confiance et des énormes opportunités que vous m'avez offertes. J'espère avoir été à la hauteur.

*A Notre Maître Monsieur le professeur TARCHOULI Mohamed
Professeur assistant en Chirurgie générale, chef de service de chirurgie du
1^{er} CMC des FAR Agadir.*

*Je suis infiniment reconnaissante de l'immense honneur que vous m'avez
fait en acceptant de superviser ce travail.*

*Votre sérieux, votre rigueur de travail, ainsi que votre dévouement
professionnel sans limites et vos qualités humaines sont pour moi, un objet
d'admiration et un exemple dans l'exercice de la profession.*

*Veillez accepter, cher Professeur, l'expression de ma reconnaissance et
de ma profonde estime.*

*Spéciale dédicace à toute l'équipe du service de chirurgie générale du 1^{er}
CMC des FAR Agadir.*

*Professeurs, spécialistes, personnel infirmier et administratif, je vous
remercie énormément pour votre aide et votre soutien. Sans vous, ce
travail n'aurait jamais vu le jour*



REMERCIEMENTS



Notre maître, Président de thèse

Monsieur le Professeur EL BARNI Rachid,

Professeur chirurgie générale

Qui m'a fait l'honneur en acceptant de présider le jury de cette thèse. J'ai eu le privilège de profiter de votre enseignement, et j'espère être digne de votre confiance. Que ces lignes puissent témoigner de mon grand respect, ma très haute considération et ma profonde reconnaissance

A notre maître et Rapporteur de thèse

Monsieur le Professeur EL KHADER Ahmed,

Professeur de chirurgie générale

Nous vous remercions pour la gentillesse et la spontanéité avec lesquelles vous avez bien voulu diriger ce travail. Nous avons eu un grand plaisir à travailler sous votre direction. Nous avons eu auprès de vous le conseiller et le guide qui nous a reçus en toute circonstance avec sympathie, sourire et bienveillance. Votre amabilité, votre compétence pratique, vos qualités humaines et professionnelles nous inspirent une admiration et un grand respect. Nous voudrions être dignes de la confiance que vous nous avez accordée et vous prions, cher Maître, de trouver ici le témoignage de notre sincère reconnaissance et profonde gratitude

A notre maître et juge de thèse
Monsieur le professeur BELHADJ Ayoub,
Professeur de réanimation

Qui m'a fait l'honneur en siégeant parmi le jury de cette thèse. La spontanéité avec laquelle elle a accepté de juger ce travail signe une grande courtoisie. Qu'elle trouve dans ces lignes le témoignage de ma gratitude et de mon profond respect.



ABBREVIATIONS



Liste des abréviations

CHIP	: Chimio hyperthermie intra péritonéale
GIST	: Tumeurs stromales gastro-intestinales
RCH	: Rectocolite hémorragique
FID	: Fosse iliaque droite
CRO	: Compte rendu opératoire
ASP	: Abdomen sans préparation
PDC	: Produit de contraste
CMV	: Cytomégalovirus CMV
MNI	: Mononucléose infectieuse MNI
CHU	: Centre hospitalier universitaire
ECBU	: Examen cyto bactériologique urinaire
CRP	: Protéine C réactive
ASA	: La société américaine des anesthésistes
PDC	: Produit de contrast
FID	: Fosse iliaque droite
PEC	: Prise en charge
CMC	: Centre médico-chirurgical
TDM	: Tomodensitométrie
SILA	: Appendicectomie laparoscopique à une seule incision
MPLA	: Appendicectomie laparoscopique standard à plusieurs orifices
FAR	: Forces Armées Royales
LAG	: Groupe d'appendicectomie laparoscopique
OAG	: Groupe d'appendicectomie ouverte
USA	: United States Of America (Etats-Unis)
MIN	: Minute



LISTE DES

FIGURES ET



TABLEAUX

Liste des figures

- Figure N° 1** : Répartition des patients par tranches d'âge.
- Figure N°2** : Répartition des patients selon le sexe.
- Figure N°3** : Répartition de la population en fonction de l'origine géographique.
- Figure N°4** : Répartition des patients selon le score ASA.
- Figure N°5** : Localisation appendiculaire en per-opératoire.
- Figure N°6** : Répartition selon les données de l'exploration chirurgicale.
- Figure N°7** : Aspects macroscopiques de l'appendice en per-opératoire.
- Figure N°8** : la fermeture du moignon.
- Figure N°9** : L'utilisation d'un drain.
- Figure N°10** : Répartition selon la cotation de la douleur post-opératoire.
- Figure N°11** : Situation de l'appendice.
- Figure N°12** : les variations positionnelles de l'appendice.
- Figure N°13** : les formes topographiques de l'appendice.
- Figure N°14** : structure de l'appendice.
- Figure N°15** : Vascularisation de l'appendice.
- Figure N°16** : Une appendicite catarrhale ou endo-appendicite.
- Figure N°17** : Une appendicite ulcéreuse et suppurée.
- Figure N°18** : Une appendicite abcédée.
- Figure N°19** : Echographie en coupe longitudinale.
- Figure N°20** : TDM abdomino-pelvienne en coupe sagittale.
- Figure N°21** : Une appendicite méso-cœliaque.
- Figure N°22** : Un appendice pelvien tuméfié et à paroi épaissie rehaussée après injection de PDC.
- Figure N°23** : Une appendicite herniaire.
- Figure N°24** : La salle d'opération.
- Figure N°25** : La colonne de cœlioscopie.
- Figure N°26** : Matériel pour cœlioscopie.

- Figure N°27** : Installation du patient.
- Figure N°28** : Dissection pour introduction de l'aiguille de Veres.
- Figure N°29** : Incision aponévrotique.
- Figure N°30** : Introduction de l'aiguille.
- Figure N°31** : Mise en place des trocars.
- Figure N°32** : Manipulation instrumentale par les opérateurs.
- Figure N°33** : Application de la ligature à la base appendiculaire.
- Figure N°34** : Fermeture du moignon par 2 points au vicryl 0 à l'aide de l'endoloop.
- Figure N°35** : Passage du fil derrière l'appendice.
- Figure N°36** : Début du nœud extracorporel.
- Figure N°37** : Confection du nœud extracorporel.
- Figure N°38** : Pousse-nœud.
- Figure N°39** : Section de l'appendice entre deux ligatures.
- Figure N°40** : Extraction de la pièce de l'appendicectomie dans un sac en plastique.
- Figure N°41** : le moignon de l'appendice après section appendiculaire.
- Figure N°42** : Soins postopératoires.
- Figure N°43** : Drainage.A. Étape 1. 1. Kocher ; 2. Pince fenêtrée ; 3. Lame de Delbet. B. Étape 2.C. Étape 3. 1. Doigt assurant l'étanchéité.
- Figure N°44** : Evolution de la pratique de l'appendicectomie coelioscopique versus l'appendicectomie conventionnelle dans le service de chirurgie du 1^{er} CMC des FAR Agadir durant la période de l'étude.

Liste des tableaux

Tableau N°1	: Répartition des malades selon la durée de l'acte opératoire.
Tableau N°2	: Reprise de l'alimentation en post-opératoire.
Tableau N°3	: Reprise du transit en post-opératoire.
Tableau N°4	: Répartition des malades selon la durée d'hospitalisation.
Tableau N°5	: Suites postopératoires tardives.
Tableau N°6	: Place de la Cœlio-appendicectomie dans la littérature.
Tableau N°7	: Répartition en fonction du sexe.
Tableau N°8	: Répartition en fonction de l'âge.
Tableau N°9	: Répartition en fonction de l'aspect macroscopique.
Tableau N°10	: Répartition en fonction du taux de conversion.
Tableau N°11	: La durée moyenne de la cœlioscopie par rapport à la laparotomie.
Tableau N°12	: Répartition selon la durée d'hospitalisation.



PLAN



INTRODUCTION	1
MATERIEL ET METHODES	3
I. Matériel :	4
1. Lieu et durée de l'étude :	4
2. Patients :	4
II. Méthodes :	5
1. Recueil des données :	5
2. Analyse des données :	5
RESULTATS	6
I. Epidémiologie :	7
1. Echantillonnage :	7
2. Age :	7
3. Sexe :	8
4. La répartition géographique :	8
II. Données thérapeutiques :	9
1. Protocole anesthésique :	9
2. Modalités d'anesthésie :	11
3. Modalités chirurgicales :	11
4. Description macroscopique :	12
III. Examen anatomopathologique de la pièce opératoire :	15
IV. Evolution et pronostic :	16
1. Cotation de la douleur post opératoire :	16
2. Données post-opératoires à la chambre au service :	16
3. Ordonnance :	17
4. La durée d'hospitalisation :	18
5. Suites post-opératoires :	18
6. Mortalité :	19
DISCUSSION	20
PREMIERE PARTIE : RAPPELS THEORIQUES	21
I. Anatomie descriptive :	21
1. Situation :	21
2. Variations positionnelles de l'appendice par rapport au caecum :	22
3. Variations positionnelles du caecum :	23
4. Rapports :	26
5. Vascularisation et innervation :	28
II. PHYSIOPATHOLOGIE :	30
1. L'infection :	30
2. L'OBSTRUCTION :	31
III. ANAPATHOLOGIE :	32
1. Appendicite aigue d'origine bactérienne non spécifique :	32
2. Appendicite aigue des maladies inflammatoires et bactérienne spécifiques :	35

3. Appendicite aigue d'origine parasitaire :	35
4. Appendicite aigue d'origine virale :	36
5. Les lésions tumorales :	36
IV. FORMES CLINIQUES :	38
1. Les formes selon la localisation :	38
2. Les formes graves :	44
3. Les formes évolutives :	45
4. Les formes selon le terrain :	47
DEUXIEME PARTIE : LE TRAITEMENT CŒLIOSCOPIQUE	50
I. Technique de l'appendicectomie sous cœlioscopie :	50
1. La salle d'opération :	50
2. Le matériel (22) :	51
3. Installation du patient (22) :	53
4. Création du pneumopéritoine et introduction des trocars(22):	54
5. Exploration et exposition(22) :	58
6. Section du méso appendiculaire (22) :	59
7. Ligature de la base appendiculaire (22) :	60
8. Section de l'appendice (22) :	64
9. Extraction de l'appendice (22):	65
10. Ablation des trocars (22):	66
11. Fermeture (22) :	67
II. Variantes techniques :	67
1. Mono-trocart ombilical (22)	67
2. Natural orifice transluminal-endoscopic-surgery (22) :	68
3. Conversion en laparoscopie d'un abord par incision de Mac Burney (22) :	68
III. Cas particuliers :	68
1. Appendice sous-séreux rétro-cæcal (22) :	68
2. Appendice méso-cœliaque, sous-hépatique, ou pelvien (22):	69
3. Appendicite aiguë compliquée (22) :	69
IV. La durée opératoire et la durée d'anesthésie :	75
V. Complications appendicectomie sous cœlioscopie :	75
1. Complication per-opératoire :	75
2. Les complications post opératoire :	77
TROISIEME PARTIE : DISCUSSION DES RESULTATS Critique de la méthodologie :	79
I. Caractéristiques épidémiologiques :	81
1. Le sexe :	81
2. L'âge :	82
II. Prise en charge :	83
1. Données anesthésiques :	83
2. Données opératoires :	83
III. Evolution postopératoire :	88
1. La durée d'hospitalisation :	88

2. Le coût de l'acte opératoire :	90
3. Traitement médical post opératoire :	90
4. La reprise du transit :	91
5. La reprise de l'alimentation :	91
6. Complications post-opératoires :	92
 CONCLUSION	 94
 ANNEXES	 96
 RESUMES	 100
 BIBLIOGRAPHIE	 104



INTRODUCTION



L'appendicectomie coelioscopie 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) (1)

Pendant une centaine d'années, les patients étaient opérés sur une forte présomption clinique, après un délai de surveillance plus ou moins prolongé en milieu chirurgical (2). La voie d'abord la plus souvent utilisée était une incision située en fosse iliaque droite (FID), c'est l'abord classique par voie de Mac Burney.

Depuis le début des années 1980, de nouveaux éléments médicaux et socioéconomiques sont apparus : progrès des méthodes de radiodiagnostic, surtout l'échographie et le scanner, développement de la chirurgie par abord coelioscopique qui est l'une des avancées les plus importantes.

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

Notre travail est une étude rétrospective qui vise à rapporter l'expérience de service de chirurgie générale de l'Hôpital Militaire d'Agadir en matière d'appendicectomie coelioscopique et de la mettre en perspective par rapport aux données récentes de la littérature.

Le but de ce travail est de décrire les différentes techniques, d'évaluer l'efficacité, les avantages et les inconvénients de la coelio-appendicectomie.

MATERIEL
ET
METHODES

I. Matériel :

1. Lieu et durée de l'étude :

Il s'agit d'une étude rétrospective analytique et descriptive portant sur 81 cas d'appendicectomie coelioscopique réalisée au service de chirurgie générale du centre médico-chirurgical militaire d'Agadir, durant une période de 5 ans s'étendant de Janvier 2015 à Décembre 2019.

2. Patients :

2.1. Critères d'inclusion :

- ❖ Un consentement éclairé du patient.
- ❖ Les sujets dont l'âge est supérieur ou égal à 14 ans.
- ❖ Sujets masculins et féminins.
- ❖ Une appendicite aigue déjà avérée
- ❖ Les malades opérés par voie coelioscopique pour appendicite aigue durant 5 ans entre l'année 2015 et l'année 2019.

2.2. Critères d'exclusion :

- ❖ Les enfants âgés de moins de 14 ans.
- ❖ Patients consultant hors de la période d'étude.
- ❖ Tout dossier incomplet, dont l'un des éléments suivants est manquant : observation incomplète, compte rendu opératoire non reconstruit...

II. Méthodes :

1. Recueil des données :

Sur une fiche d'exploitation (voir annexe) :

Les dossiers des malades et le CRO ont été analysés à l'aide d'une fiche d'exploitation préétablie, comprenant les résultats de l'enquête thérapeutiques et évolutifs de chaque malade.

2. Analyse des données :

Les données sont analysées à l'aide du logiciel Excel 2016.



RESULTATS



I. Epidémiologie :

1. Echantillonnage :

81 cas d'appendicites aiguës ont été colligés dans le service de chirurgie générale du centre médico-chirurgical militaire d'Agadir selon les critères de sélection qu'on a déjà mentionnés.

2. Age :

Dans notre population, l'âge moyen est de 32,4 ans avec des extrêmes allant de 14 ans jusqu'à 70 ans. On distingue une distribution de (22,22 %) appartenant à l'intervalle [14–20ans], (30,86%) entre [21– 30 ans], (17,28%) entre [31– 40 ans], (19,75%) entre [41– 50 ans], (8,64%) entre [51– 60 ans], (1,23%) entre [61– 70 ans].

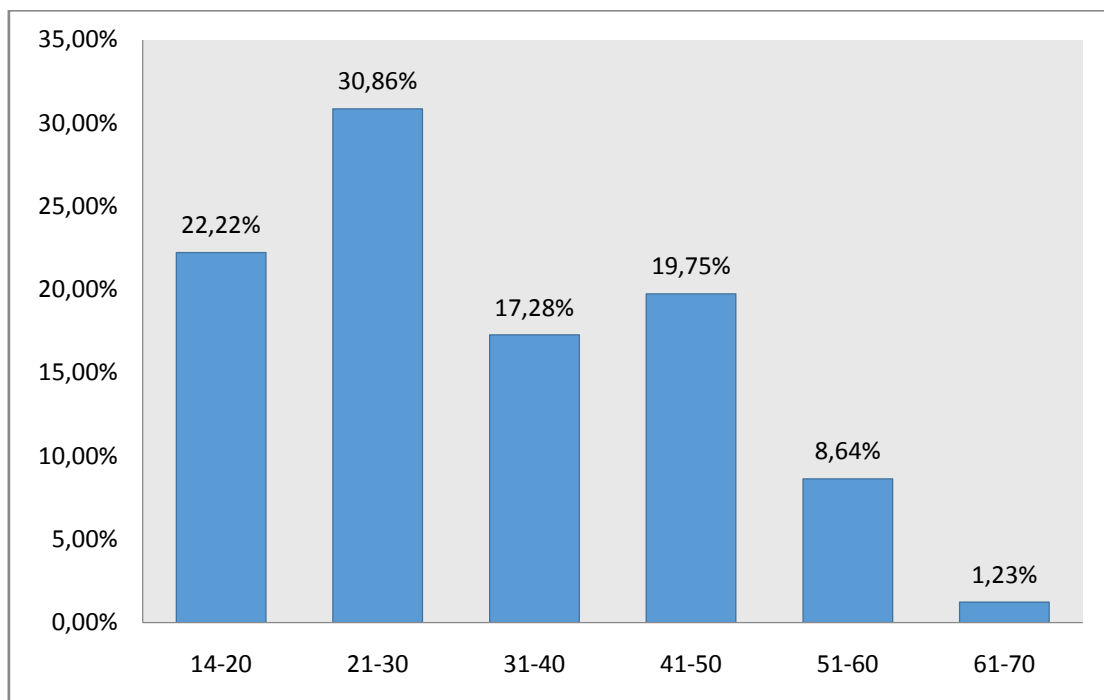


Figure N°1 : Répartition des patients par tranches d'âge.

3. Sexe :

34 patients étaient de sexe féminin (soit 41.98%) et 47 de sexe masculin (soit 58.02%), avec un sexe ratio de : H/F= 1.38

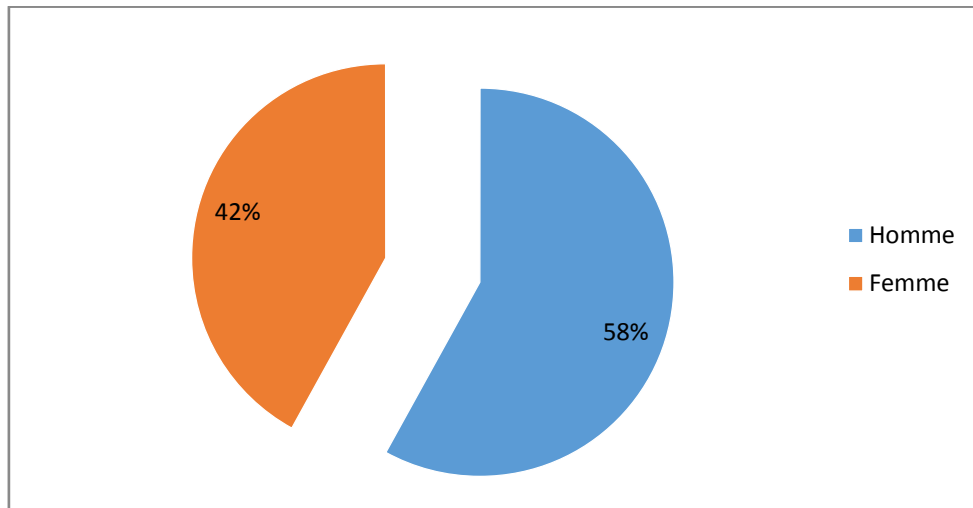


Figure N°2 : Répartition des patients selon le sexe.

4. La répartition géographique :

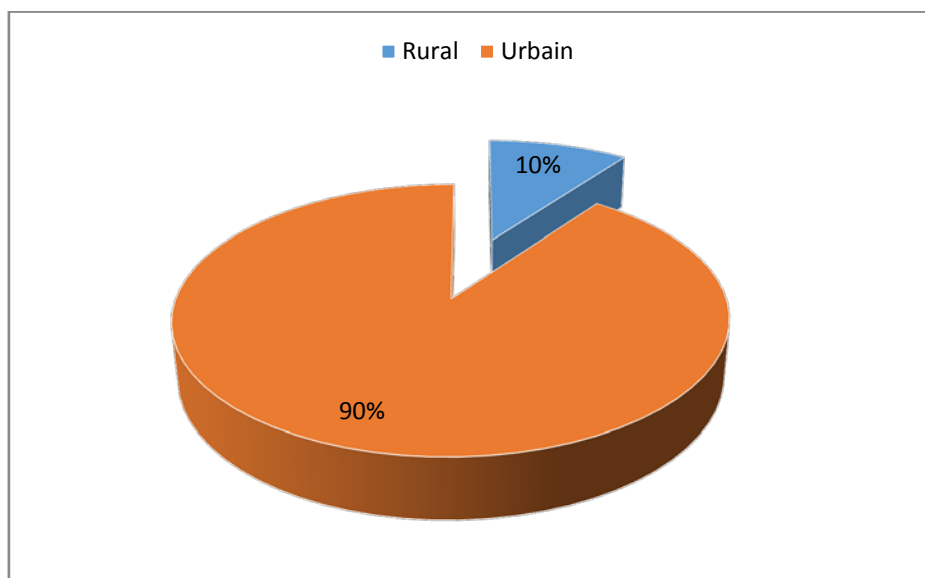


Figure N°3 : Répartition de la population en fonction de l'origine géographique.

II. Données thérapeutiques :

1. Protocole anesthésique :

1.1. Préparation du patient :

Comme toute procédure laparoscopique, il est nécessaire d'informer le patient, d'obtenir son accord et de l'avertir de la possibilité de conversion en Laparotomie.

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

1.2. Anesthésie générale :

L'anesthésie générale avec intubation orotrachéale est la méthode de référence pour la réalisation de la coelioscopie opératoire.

1.3. Phase pré-opératoire :

Son importance est fondamentale. Quand il ne s'agit pas d'une grande urgence, l'hospitalisation la veille est souhaitable après une visite préopératoire faite par l'anesthésiste pour rechercher les éventuelles contre-indications opératoires.

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

1.4. Phase per-opératoire :

Les impératifs anesthésiques coelioscopiques sont :

- ❖ La mise en place d'une sonde nasogastrique : Elle permet d'éliminer une distension gastrique provoquée par la ventilation en 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 mmHg. La pression optimale se situe autour de 12 mmHg.
- ❖ 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 (monitoring cardiaque avec scope, prise de la pression artérielle, oxymétrie du pouls). Un neuro-stimulateur pour monitoring de la curarisation s'avère très utile.
- ❖ Le choix des drogues : Plusieurs produits peuvent être utilisés comme le Propofol qui diminue la fréquence des vomissements postopératoires.
- ❖ L'Isoflurane est un halogène qui prévient le mieux les troubles du rythme induit par l'hypocapnie.

1.5. 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'extubation se fait alors sur un malade réveillé, décurarisé, en état de stabilité hémodynamique, ventilatoire et thermique.

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. Modalités d'anesthésie :

2.1. Délai de la CPA :

Le délai moyen est de 2 jours avec des extrêmes allant de 1 à 3 jours.

2.2. Stade ASA :

L'évaluation préopératoire des patients a objectivé un stade ASA=1 dans 60 cas (74%), ASA=2 dans 16 cas (20%) et ASA=3 dans 5 cas (6%).

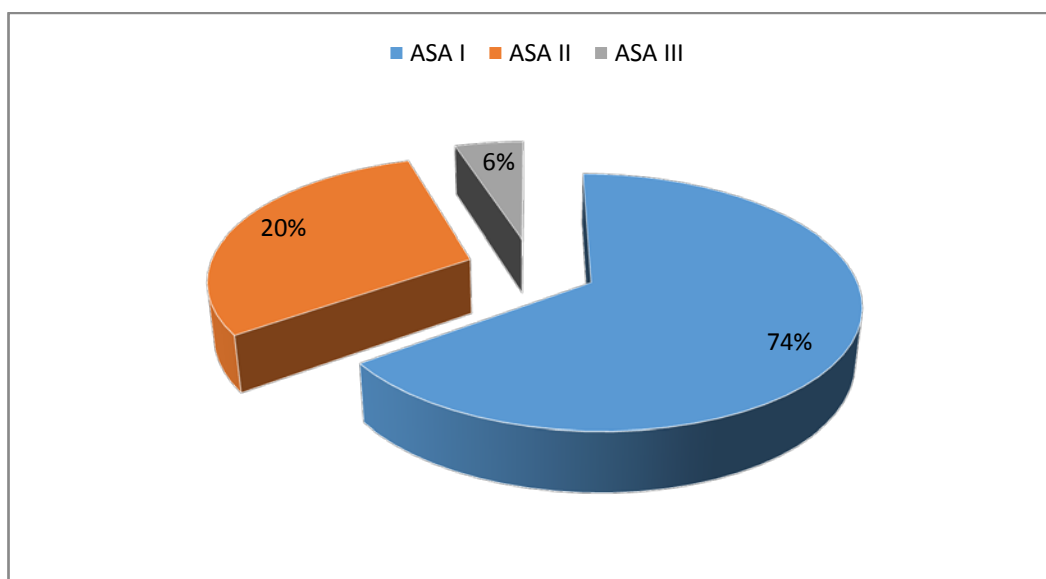


Figure N°4: Répartition des patients selon le score ASA..

3. Modalités chirurgicales :

3.1. Protocole chirurgical :

- Opérateur : Chirurgien sénior ou résident en chirurgie sous la supervision du chirurgien sénior (afin d'assurer le maximum de sécurité).
- Nombre de trocars : laissé au choix de l'opérateur (3 ou 4).
- Pression du pneumopéritoine : AG:13–14 mmHg.

- Open coelioscopique systématique.
- Dans notre étude la coeliochirurgie était réalisée à l'aide de :
- 3 trocars dans 81 cas (100%).

3.2. Durée de l'intervention :

La durée moyenne de l'intervention était de 26 min avec des extrêmes allant de 15 min à 40 min.

Tableau N° I : Répartition des malades selon la durée de l'acte opératoire.

Durée de l'acte opératoire	Effectifs	Pourcentage
15min	5	6,17%
20min	25	30,86%
30min	40	49,38%
40min	11	13,58%
Total	81	1

3.3. la conversion :

La conversion a été effectuée chez 5 patients, soit 6% des cas. Principalement en raison d'un abcès appendiculaire (3 cas de conversion), d'une péritonite appendiculaire généralisée et d'une appendicite rétro-caecale phlegmoneuse.

4. Description macroscopique :

4.1. Siège de l'appendice :

La localisation la plus fréquente était la localisation latéro-caecale médiale (47%), puis la position rétro-ceocale (23%), pelvienne (16%), latéro-coecale latéral (9%), et méso-coeliaque (5%).

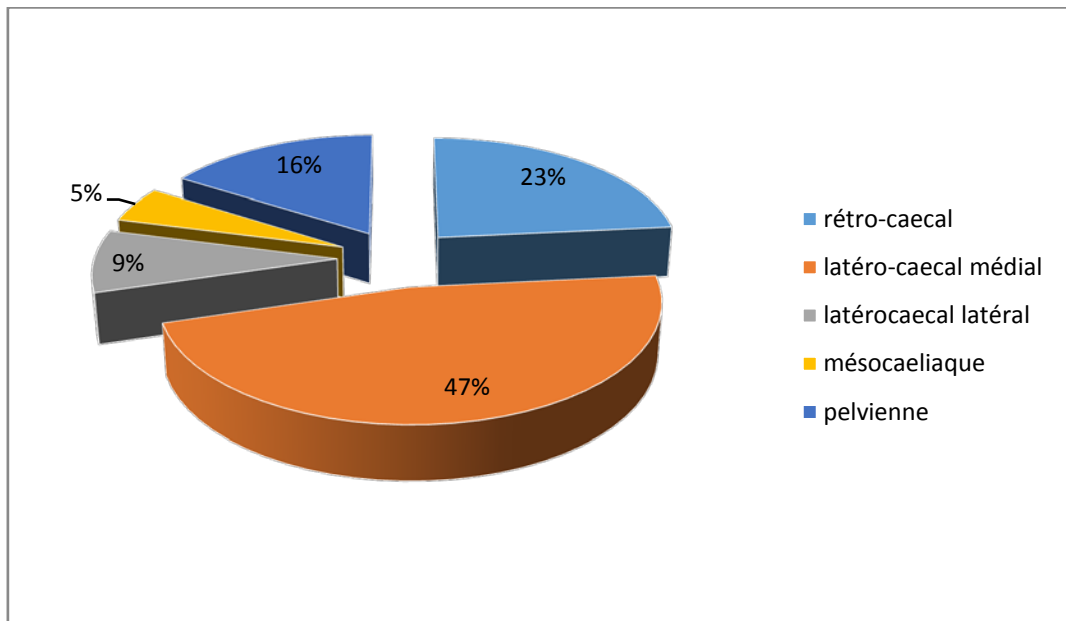


Figure N°5: Localisation appendiculaire en per-opératoire.

4.2. L'exploration per-opératoire :

L'exploration chirurgicale a objectivé chez 39 patients soit dans (48,14%) des cas :

L'épanchement (37%), les adhérences (28%), l'abcès (33%) ; et la péritonite (2%).

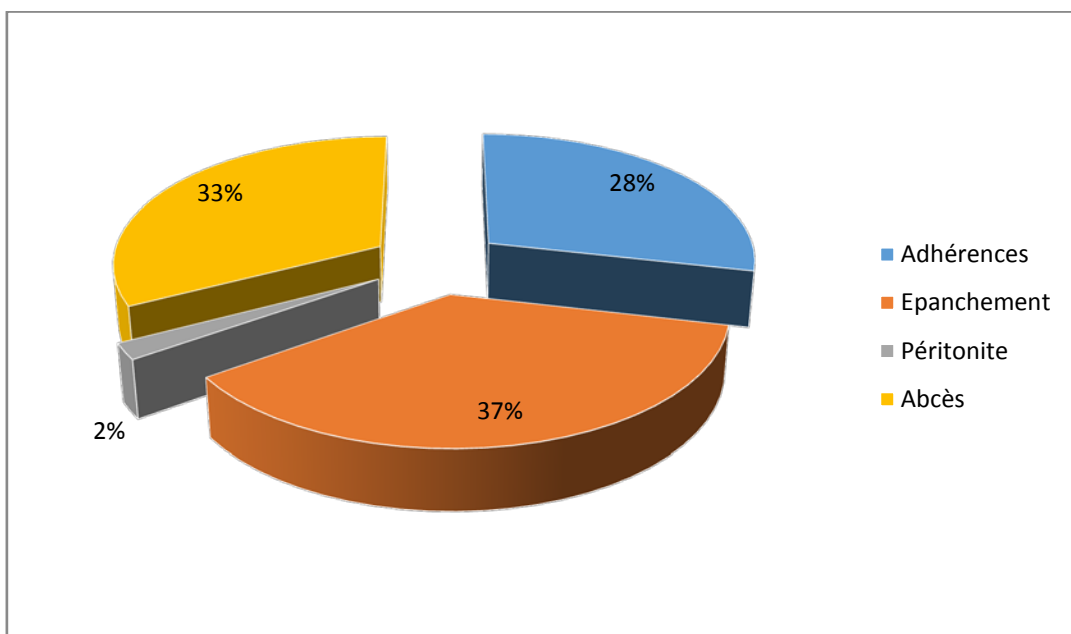


Figure N°6 : Répartition selon les données de l'exploration chirurgicale.

4.3. Le diagnostic per opératoire :

Les aspects macroscopiques décrits par le chirurgien sont résumés dans la figure suivante :

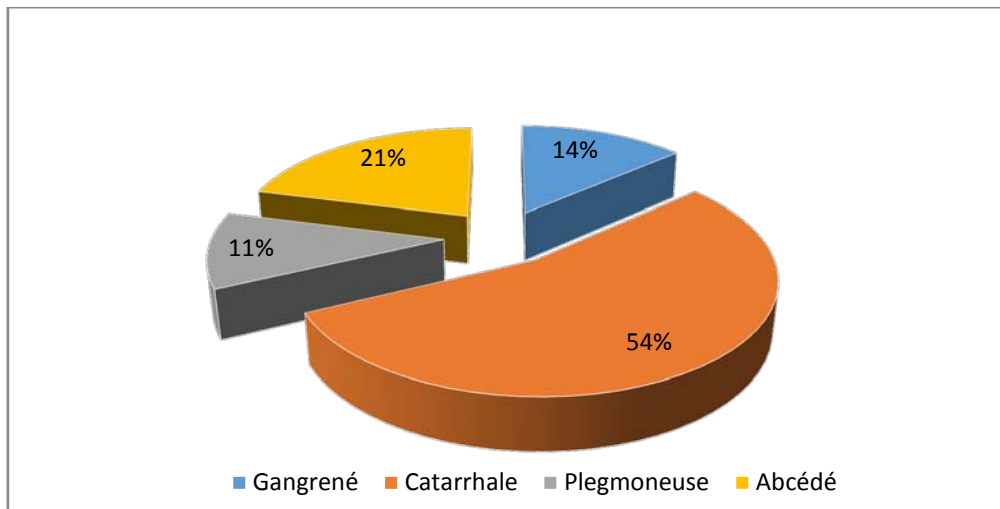


Figure N°7 : Aspects macroscopiques de l'appendice en per-opératoire.

4.4. La fermeture du moignon :

La fermeture du moignon a été faite par endoloop (62%), versus le point intracorporel (38%).

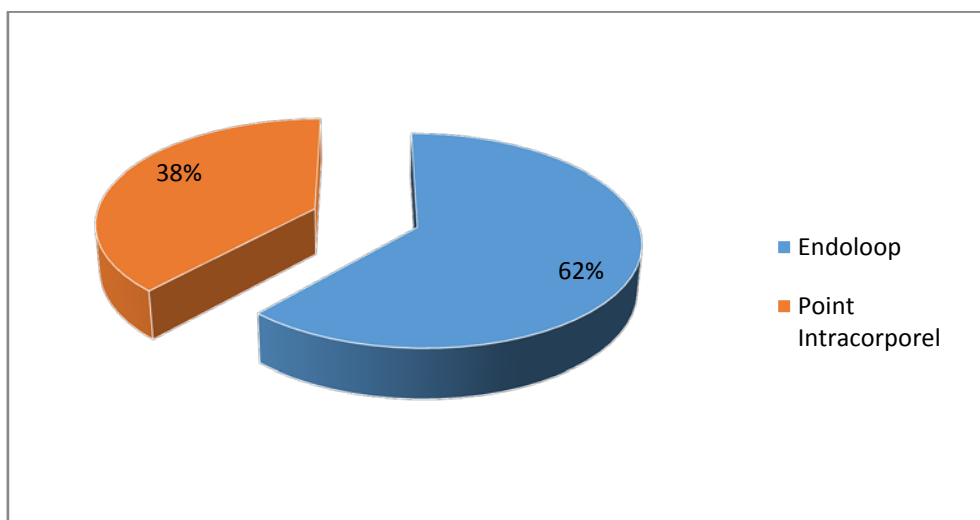


Figure N°8: la fermeture du moignon.

4.5. L'utilisation d'un drain :

La majorité des appendicectomies coelioscopiques ont nécessitées la pose d'un drain (72%), contre (28%) sans drain.

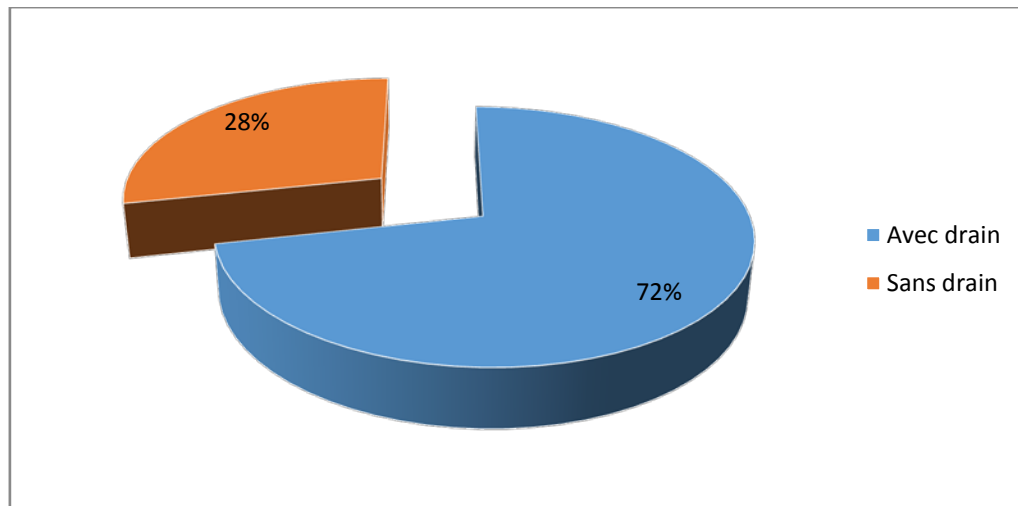


Figure N°9: L'utilisation d'un drain.

III. Examen anatomopathologique de la pièce opératoire :

Les pièces opératoires sont systématiquement examinées par un anatomopathologiste.

Les résultats de notre étude se présentent comme suit :

- ❖ Lésions d'appendicite aiguës sans signes spécifiques : 61 cas (75,30%).
- ❖ Lésions d'appendicite aiguë phlegmoneuse : 9 cas (11,11%).
- ❖ Lésions d'appendicite aiguë ulcérée : 10cas (12,34%).
- ❖ Un carcinome neuroendocrine : 1 cas (1,23%) : –Un Patient âgé de 38 ans, avec ATCD d'appendicectomie par cœlioscopie il y 2 mois pour appendicite aiguë. A L'examen histologique et immun-histochimique de la pièce opératoire est en faveur d'un carcinome neuroendocrine peu différencié à grande cellule avec un index mitotique élevé et un indice de prolifération Ki (67%) estimé à (35%). Le patient a bénéficié d'une hémi-colectomie droite carcinologique complémentaire.

IV. Evolution et pronostic :

1. Cotation de la douleur post opératoire :

La majorité des patients se sont plaints d'une douleur légère à modérée en post-opératoire. En effet, la plupart des patients (52 cas) ont une cotation de la douleur égale à 1, suivi de la cotation 0 (22 cas), cotation 2 (5cas) et cotation 3 (2 cas).

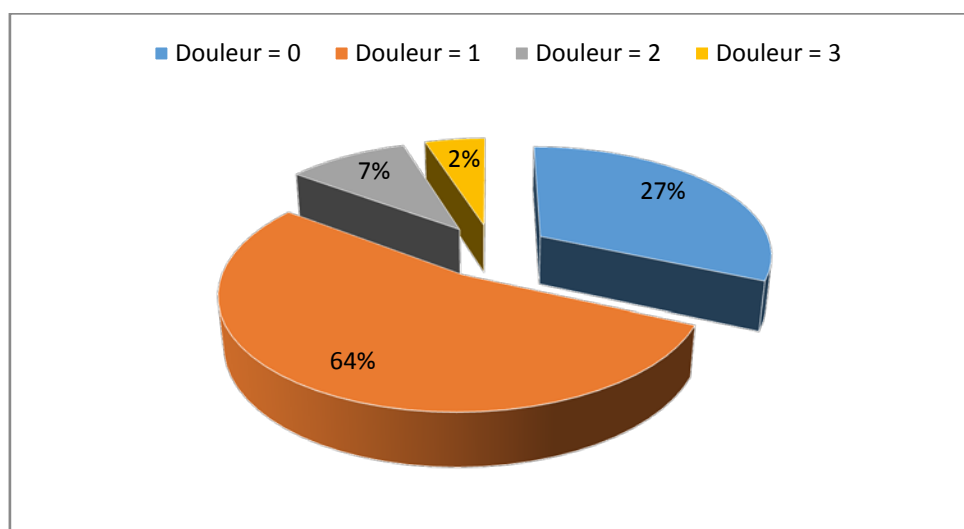


Figure N°10 : Répartition selon la cotation de la douleur post-opératoire.

2. Données post-opératoires à la chambre au service :

2.1. Reprise de l'alimentation en postopératoire :

Tableau N° II :Reprise de l'alimentation en postopératoire .

Jours	Effectifs	Pourcentage
J0	12	14,81%
J1	61	75,31%
J2	8	9,88%
Total	81	1

La reprise de l'alimentation a été possible chez (75,31%) des patients à J1 de l'intervention, (14,81 %) à J0.

2.2. Reprise du transit en postopératoire :

Tableau N° III :Reprise du transit en postopératoire .

Jours	Effectifs	Pourcentage
J0	26	32,10%
J1	40	49,38%
J2	13	16,05%
J4	2	2,47%
Total	81	1

La reprise du transit a été notée chez (49,38 %) des patients le lendemain de l'intervention.

3. Ordonnance :

–Une ordonnance de sortie était délivrée à tous les patients avec un simple antalgique +/- AINS, une antibiothérapie est systématique.

3.1. Types d'antibiothérapie :

- ❖ Une MONO-ANTIBIOTHERAPIE type AXYMICINE / AUGMENTIN : chez 70 cas (soit 86,41% de la population),
- ❖ Une BI-ANTIBIOTHERAPIE type AXYMICINE + FLAGYL / AUGMENTIN + FLAGYL / PENI A + AMINOSIDES chez 11 cas (soit 13,58% de la population).

3.2. La voie d'administration et la durée de traitement :

- ❖ La voie d'administration la plus fréquente était en intraveineuse directe puis le relai par voie orale, La durée totale de traitement est entre 2-10 jours

4. La durée d'hospitalisation :

La durée d'hospitalisation pour les patients admis est de 4 jours en moyenne, avec un minimum de 1 jours et maximum de 11 jours.

Tableau N° IV : Répartition des malades selon la durée d'hospitalisation.

Jours	Effectifs	Pourcentage
1 jour	24	29,63%
2 jours	26	32,10%
3 jours	13	16,05%
4 jours	9	11,11%
5 jours	7	8,64%
11 jours	2	2,47%
total	81	1

5. Suites post-opératoires :

Tableau N° V : Suites post-opératoires.

Suites opératoires	Effectifs	Pourcentage
Suites Simples	68	83.95%
Infection du site opératoire	8	9.87%
Un abcès de Douglas	2	2.46%
Cellulite de la FID	1	1,23%
Fistule entéro-cutanée	1	1,23%
Iléus réflexe	1	1.23%
Total	81	100%

Les suites post-opératoires ont été simples chez 69 patients soit (85.18%) des cas. Par contre 8 cas soit (9,87%) des patients ont présentés une infection du site opératoire, Un abcès de Douglas dans 2 cas soit (2,46%), un iléus réflexe dans 1 cas soit (1.23%). Alors que 2 patients ont présenté un emphysème sous cutané de la FID et une fistule entéro-cutanée respectivement. La première patiente âgée de 55 ans avec ATCD d'appendicectomie par laparoscopie réalisée un

mois auparavant, s'est présentée avec une cellulite localisée au niveau de la FID. La TDM abdominale a montré un emphysème sous cutané associé à un plastron intra-abdominal au niveau de la FID contenant une petite collection de 7 cm de diamètre sans épanchement péritonéal généralisé ou pneumopéritoine. La patiente fut réopérée en urgence par laparotomie objectivant une masse dure formée par l'agglutination des 2 dernières anses intestinales et du grand épiploon. La résection monobloc de la masse avec anastomose iléo-iléale termino-terminale puis son étude histologique a révélé des remaniements inflammatoires non spécifiques.

Le 2^{ème} patient opéré 4 mois auparavant pour appendicite aigue ayant bénéficié d'une appendicectomie par coelioscopie, a été admis pour prise en charge d'une fistule digestive extériorisée au niveau de la région inguinale droite. La TDM adnominale a objectivé un épaissement de la paroi du caecum avec présence d'un trajet fistuleux entre le caecum et la paroi abdominale latérale. La coloscopie a montré une lésion bourgeonnante au niveau du caecum dont la biopsie était en faveur d'un infiltrat inflammatoire non spécifique sans présence de granulome ni de signes de malignité. Une résection iléo-caecale avec anastomose iléo-colique mécanique a été ainsi réalisée avec des suites simples.

6. Mortalité :

Nous n'avons noté aucun cas de mortalité dans notre étude.



DISCUSSION



PREMIERE PARTIE : RAPPELS THEORIQUES

I. Anatomie descriptive :

1. Situation :

L'appendice s'implante d'une façon constante sur la face interne ou postéro interne du caecum, 2 à 3cm au-dessous de la jonction iléo-caecale. Au point de convergence des trois bandelettes musculaires coliques antérieures, postéro interne et postéro externe. Il est descendant en position latéro-interne (3). Son siège est encore sujet à des variations liées :

- ❖ A la situation du caecum.
- ❖ A sa position par rapport au caecum.

Ces variations de situation sont expliquées par l'embryologie et elles sont extrêmement fréquentes et intéressantes à considérer, car elles expliquent le polymorphisme clinique et les difficultés opératoires.

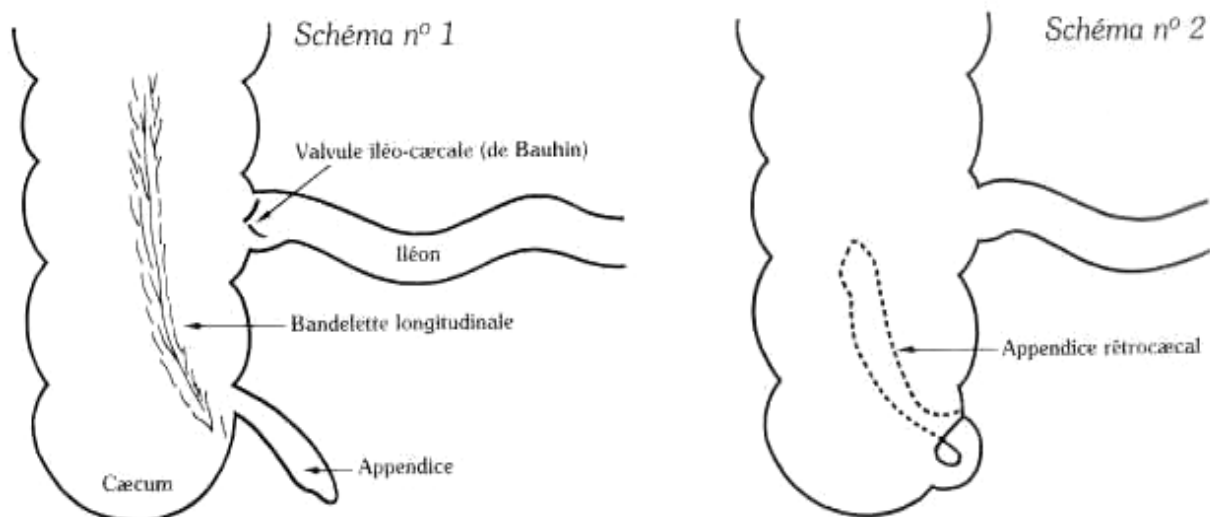


Figure N°11 : Situation de l'appendice.

2. Variations positionnelles de l'appendice par rapport au caecum :

Indépendamment de la position du caecum, l'appendice tout en gardant des rapports fixes avec sa base d'implantation, a une direction très variable :

2.1. la position rétro-cæcale 25 %:

Cette position caecale est expliquée soit par des arguments embryologiques de développement asymétrique du bourgeon caecal, soit par les accolements péritonéaux anormaux lors de la descente du caecum dans la fosse iliaque droite(3).

Plusieurs variétés peuvent être retenues :

- ❖ Appendice rétro cæcal fixe par des adhérences péritonéales derrière le caecum et remontant plus ou moins haut derrière le colon ascendant, voire jusqu'à l'angle droit ;
- ❖ Appendice rétro caecal libre non fixé derrière un caecum flottant ou un colon ascendant libre.

Le caractère intra- ou extra péritonéal de cette localisation rétro cæcale explique ces variétés et leurs difficultés d'exérèse chirurgicale.

2.2. la position méso-coeliaque :

A partir d'un caecum toujours en position normale, appendice interne transversal ou ascendant, rétro iléal et parfois rétro mésentérique. Lorsqu'il est long, il atteint parfois la région médiane(8).

2.3. la position pelvienne (20%) :

L'appendice est long avec un méso étiré. Il plonge dans la cavité pelvienne et peut contacter des rapports avec la vessie, le rectum, l'utérus, l'ovaire et le ligament large (3).

2.4. Appendice sous-caecal :

L'appendice se situe dans le prolongement du caecum(3).

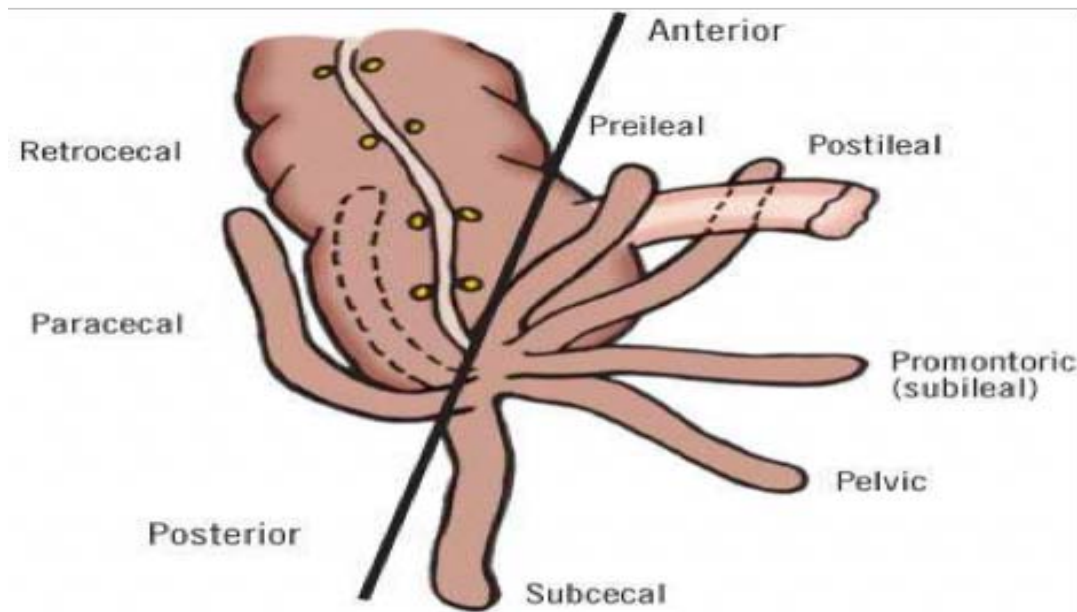


Figure N°12 : les variations positionnelles de l'appendice.

3. Variations positionnelles du caecum :

Il est situé communément dans la fosse iliaque droite. Il se continue par le colon ascendant et sa limite supérieure correspond à la ligne horizontale passant par le bord inférieur de la jonction iléo colique.

Son extrémité inférieure, ou bas fond caecal, est recourbée en bas et en dedans (3). Le caecum se développe aux dépens de la branche inférieure de l'anse intestinale primitive sous forme d'un bourgeon.

Cette anse intestinale primitive, va réaliser une rotation de 270° autour de l'axe mésentérique, au cours de laquelle le bourgeon caecal va progressivement migrer vers la fosse iliaque droite (3).

Des anomalies de rotation, un arrêt ou un excès de migration du caecum, expliquent les différentes localisations anatomiques rencontrées :

3.1. Un caecum en situation haute, par migration incomplète :

- Dans le creux épigastrique (épigastrique)
- Sous le foie (sous hépatique)
- Devant la fosse lombaire droite (pré lombaire droit)

3.2. Un caecum en position basse, par excès de migration :

- Devant le détroit supérieur ;
- Devant le pelvis.

3.3. Un caecum à gauche, beaucoup plus rare, par absence de rotation de l'anse

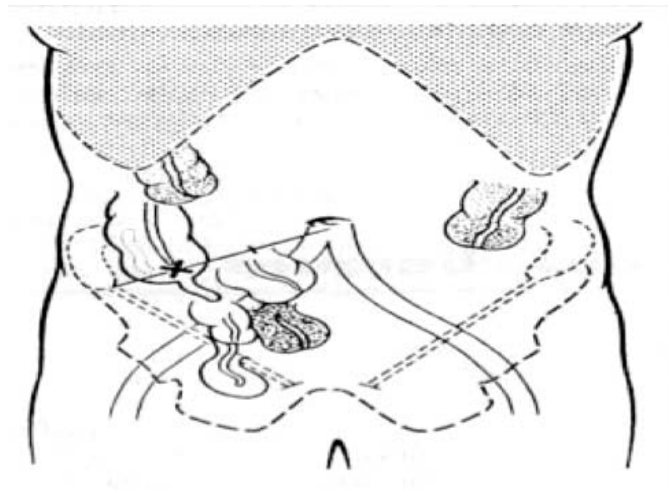


Figure N°13 : Les formes topographiques de l'appendice.

a. Forme et dimension :

L'appendice vermiculaire est un diverticule creux ayant une forme de cul de sac cylindrique. Sa taille, très variable d'un individu à l'autre avec une moyenne de 8cm (extrême de 1 à 20 cm) pour un calibre de 5 à 8 mm de diamètre environ.

L'appendice présente :

- ❖ Une partie initiale, courte transversale, presque horizontale ;
- ❖ Une partie distale, descendante presque verticale ;
- ❖ Une pointe arrondie.

b. Configuration :

c. Externe :

L'appendice est lisse, sa coloration est grise -rosée, sa consistance est ferme élastique.

d. Interne :

On distingue : L'orifice appendiculaire, situé sur la face médiane du caecum, arrondi, il est parfois limité par un repli muqueux ; la valvule de Gerlach, ou parfois obturé.

Un autre rétrécissement est situé plus bas, la valvule de Manniga dans le canal appendiculaire (3).

e. Structure :

Le caecum et l'appendice sont formés comme le reste du côlon par quatre tuniques :

- ❖ La séreuse péritonéale ;
- ❖ La musculaire qui se compose de deux couches musculaires ; l'une superficielle longitudinale, l'autre profonde circulaire.
- ❖ Sous muqueuse, renfermant de nombreux organes lymphoïdes.
- ❖ La muqueuse avec au niveau de l'appendice, une particulière abondance de follicules lymphoïdes(7).

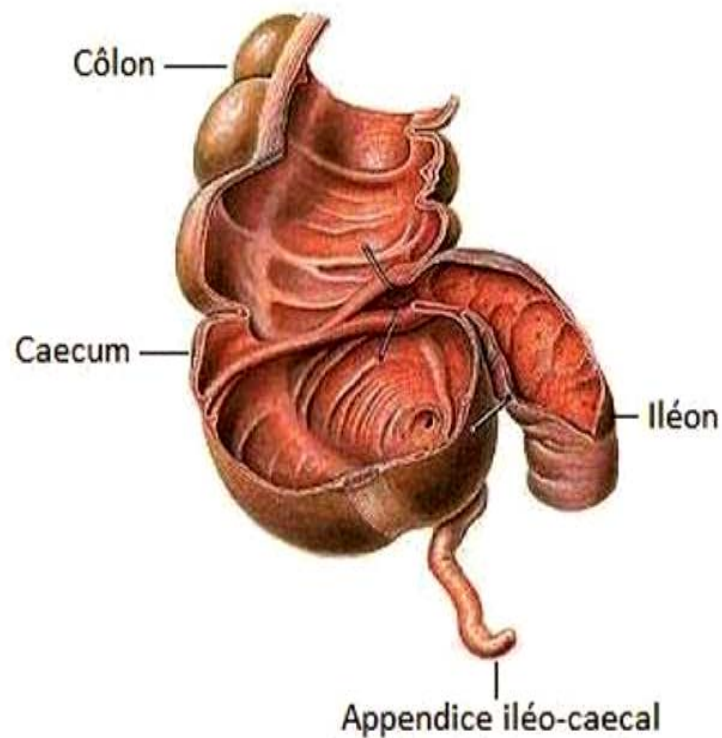


Figure N°14 : structure de l'appendice.

4. Rapports :

4.1. Rapports péritonéaux :

Le péritoine viscéral forme au bord supérieur de l'appendice un méso qui s'attache à la face post du mésentère, au-dessus de la dernière anse iléale.

Ce méso-appendice :

- ❖ S'attache en dehors sur le caecum entre l'appendice et l'iléon ;
- ❖ Présente un bord interne libre, concave, suivi par l'artère appendiculaire ;
- ❖ Contient entre ses deux feuillets péritonéaux les vaisseaux et nerfs de l'appendice et du tissu adipeux ;

4.2. Rapports avec les organes :

a. En position normale ; iliaque droite

b. En avant :

La base appendiculaire répond en avant à la paroi abdominale antérieure. Sur cette paroi, la projection de la base appendiculaire se trouve dans la zone du point de Mac Burney : milieu de la ligne ombilic-épine iliaque antéro-supérieur.

c. En arrière :

Le caeco-appendice répond aux parties molles de la fosse iliaque.

d. En dehors :

En haut la paroi abdominale latérale est formée par les corps charnus des muscles larges. En abondance variable. En bas, au-dessous de la crête iliaque, c'est la fosse iliaque interne (15).

e. En bas :

La base appendiculaire répond à l'union de la fosse iliaque interne avec la paroi abdominale.

f. En dedans :

Dans la grande cavité péritonéale :

- ❖ Les anses grêles, la dernière anse iléale ascendante, longe le cæcum et masque souvent l'origine de l'appendice.
- ❖ Le grand épiploon devant l'intestin.
- ❖ Sous le péritoine pariétal post :
- ❖ Les vaisseaux iliaques externes, en dedans de l'appendice ;
- ❖ L'uretère droit qui croise les vaisseaux ;
- ❖ Les vaisseaux spermatiques ou utéro-ovariens en dehors de l'uretère.

g. En position anormale :

Un appendice ascendant ou haut situé, peut être en rapport avec :

- ❖ En avant, le foie et la vésicule biliaire.
- ❖ En arrière, le rein droit.
- ❖ En dedans, l'uretère et les vaisseaux génitaux.

Un appendice long et pelvien ou bas situé, peut entrer en rapport avec :

- ❖ En avant, l'orifice profond du canal inguinal et le cordon.
- ❖ En arrière, les vaisseaux iliaques externes et hypogastriques et l'uretère.
- ❖ En bas, le rectum en arrière, le cul de sac de douglas, l'utérus, les annexes droits et la vessie en avant. Enfin, un appendice interne, méso-coeliaque, se situe au milieu des anses grêles et devant le promontoire (4).

5. Vascularisation et innervation :

5.1. Les Artères :

L'artère iléo colique ou colique droite inférieure se divise en deux branches, l'une colique, remontant le long du côlon ascendant, l'autre iléale, constituant avec la branche terminale de l'artère mésentérique supérieure l'arcade iléo colique (3).

De cette arcade naissent des artères terminales pour le cæcum et l'appendice :

- ❖ L'artère caecale antérieure passe en avant de l'iléon,
- ❖ L'artère caecale postérieure en arrière,
- ❖ L'artère appendiculaire proprement dite, naît de l'artère caecale postérieure ou de l'arcade iléo colique (3).

Elle descend derrière l'iléon et gagne le bord mésentérique de l'appendice :

- ❖ Soit en s'accolant à celui-ci près de sa base, puis en le suivant jusqu'à sa pointe ;
- ❖ Soit, le plus fréquemment, en se rapprochant peu à peu de l'appendice en le pénétrant près de sa pointe. Elle donne :

- ❖ Une artère cæco- appendiculaire pour le bas fond caecal.
- ❖ Une artère récurrente iléo appendiculaire inconstante se rendant vers l'iléon.
- ❖ Des rameaux appendiculaires ; La vascularisation appendiculaire est de type terminal (sans réseau anastomotique).

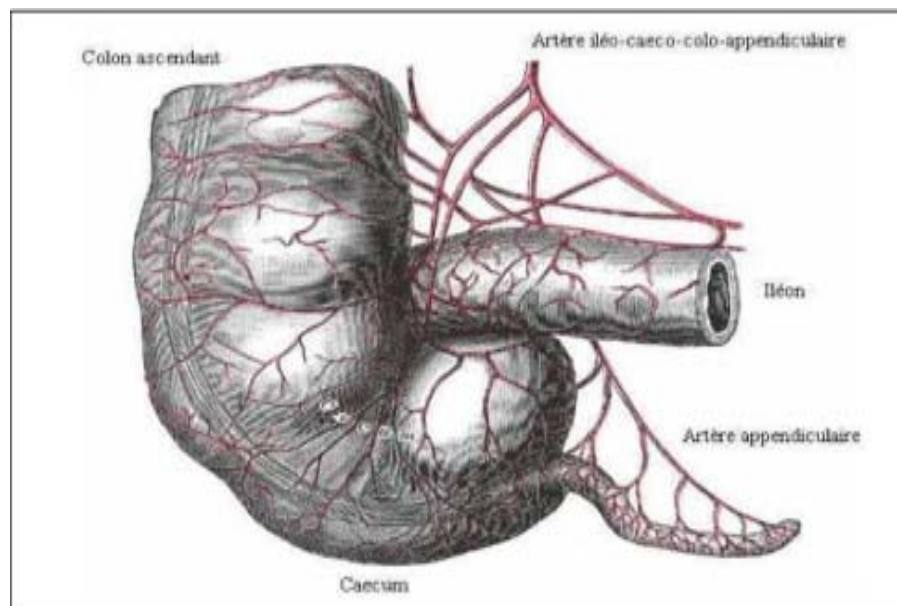


Figure N°15 : Vascularisation de l'appendice.

5.2. Les veines :

Les veines sont satellites, elles se jettent dans la veine iléo-cæco-colo appendiculaire puis dans la veine mésentérique supérieure (3).

5.3. Les lymphatiques :

Les lymphatiques se rendent aux ganglions de la chaîne iléo colique. De là, ils suivent la veine mésentérique jusqu'au confluent portal commun (3).

5.4. Les nerfs :

Les nerfs proviennent du plexus solaire par le plexus mésentérique supérieur (3).

II. PHYSIOPATHOLOGIE :

L'appendice est un diverticule étroit en contact avec le contenu septique du côlon. Elle contient de nombreux germes aérobies et anaérobies. Mais malgré cette prédisposition à l'infection, l'appendice possède des mécanismes de défense représentés par :

Le péristaltisme grâce à la couche musculaire qui assure l'évacuation du contenu appendiculaire vers la lumière colique.

Le renouvellement de la muqueuse appendiculaire toutes les 24– 36 heures.

Les formations lymphoïdes de la sous muqueuse. Deux facteurs concourent à l'apparition d'une appendicite aigue : L'obstruction et l'infection (5).

1. L'infection :

L'infection est un facteur déterminant qui peut se faire selon trois mécanismes:

1.1. Par voie hématogène :

La diffusion par voie hématogène lors des syndromes septiques est exceptionnelle.

1.2. Par contiguïté :

Les foyers infectieux et inflammatoires de voisinage, provoquant une irritation de la séreuse de l'appendice.

1.3. Par voie endogène :

Des lésions de la muqueuse seraient le facteur déclenchant de l'infection par voie endogène. Elles sont certainement d'origine mécanique par hyper pression intra-luminale secondaire à une obstruction de l'appendice.

2. L'OBSTRUCTION :

L'obstruction est un facteur prédisposant qui va aboutir à la stase, pullulation microbienne, augmentation de la pression intra-luminale entraînant ainsi une érosion de la muqueuse et donc la pénétration des germes dans la paroi. Cette obstruction peut être soit :

2.1. Pariétal :

Une hyperplasie lymphoïde, des formations lymphoïdes sous- muqueuses réalisant un rétrécissement, voire une déchirure de la muqueuse ; cette situation se rencontrerait préférentiellement chez l'enfant lors d'infections virales ou bactériennes intestinales (12) Une hypertrophie de la paroi rencontrée dans les colites inflammatoires, en particulier la maladie de Crohn.

2.2. Extrinsèque :

Une bride de Ladd, qui est une bande fibreuse congénitale coudant l'iléon terminal et l'appendice.

2.3. Intrinsèque :

Un stercolithe constitué de résidus organiques pouvant se développer sur un corps étranger ;

- Un corps étranger ;
- Un bouchon muqueux, par une sécrétion appendiculaire anormale ;
- Les oxyures, très fréquent chez l'enfant, sont rarement responsables d'appendicite (6);
- Une tumeur le plus souvent carcinoïde(7) ;

III. ANAPATHOLOGIE :

1. Appendicite aigue d'origine bactérienne non spécifique :

1.1. Appendicite catarrhale ou endo-appendicite :

a. Macroscopiquement :

L'appendice est œdématié et hyper-vascularisé.

b. Microscopiquement :

Une atteinte localisée de la muqueuse, parfois de la sous-muqueuse avec une inflammation limitée et un infiltrat de polynucléaires et quelques foyers nécrotiques disséminés est retrouvée sous forme d'ulcérations de petite taille, voire de micro-abcès cryptiques sur certains plans de coupe, correspond à l'appendicite « Focale ».



Figure N°16 : Une appendicite catarrhale ou endo appendicite (15).

1.2. Appendicite ulcéreuse et suppurée :

a. Macroscopiquement:

La lumière contient du pus. La séreuse est recouverte de fausses membranes et la cavité péritonéale contient un exsudat séro-purulent inodore dont la culture révèle à ce stade l'absence de germes.

b. Microscopiquement:

Les pertes de substance sont étendues avec des amas de nécroses infectées dans leurs fonds et un infiltrat inflammatoire à prédominance de polynucléaires envahit l'ensemble de la paroi. Un enduit fibrino-leucocytaire peut siéger au niveau de la séreuse.



Figure N°17: Une appendicite ulcéreuse et suppurée (10).

1.3. Appendicite phlegmoneuse :

a. Macroscopiquement :

C'est l'évolution de la forme suppurée qui se généralise à l'ensemble de l'appendice, avec une lumière contenant du pus, la séreuse est recouverte de fausses membranes, et un exsudat séro-purulent inodore toujours stérile dans la cavité abdominale.

b. Microscopiquement :

Les pertes de substances sont diffuses avec une nécrose suppurée, diffuse et trans-pariétale. Un enduit fibrino-leucocytaire est quasi constant au niveau de la séreuse.

1.4. Appendicite abcédée :

a. Macroscopiquement :

L'appendice peut avoir un aspect de « battant de cloche » lorsque la suppuration siège à la pointe. Lorsque cet abcès est volumineux, il peut ressembler à une pseudotumeur inflammatoire.

b. Microscopiquement :

Il correspond à une appendicite ulcéreuse et suppurée avec une inflammation péri appendiculaire intense et une paroi infiltrée de micro abcès.



Figure N°18 : Une appendicite abcédée (10).

1.5. Appendicite gangreneuse :

a. Macroscopiquement :

L'appendice a un aspect verdâtre avec des plages de nécrose menant à la perforation. Si l'évolution a été rapide, celle-ci s'est produite en péritoine libre et la grande cavité contient du pus fétide, parfois même du gaz qui s'échappe sous pression dès l'ouverture de l'abdomen.

b. Microscopiquement :

C'est une forme hémorragique et nécrosante extensive de la paroi d'origine ischémique, avec une réaction inflammatoire peu importante et des thromboses vasculaires.

1.6. Appendicite chronique :

Différents aspects sont décrits :

- ❖ **L'appendicite chronique atrophique**, avec une muqueuse atrophique et une hypertrophie pariétale aux dépens de la sous-muqueuse constituée d'un important tissu fibro-adipeux.

- ❖ **L'appendicite chronique oblitérante**, avec une disparition de la lumière appendiculaire remplacée par un tissu fibreux pauci-cellulaire et une musculature habituellement normale, parfois habitée de formations nerveuses hypertrophiques (une appendicite neurogène décrite par Masson). Ces aspects histologiques qui se rencontrent souvent fortuitement sur des pièces de colectomie, ils sont interprétés comme des involutions de l'appendice du sujet âgé, voir des malformations à minima chez l'enfant.

2. Appendicite aiguë des maladies inflammatoires et bactérienne spécifiques :

Des aspects anatomo-pathologiques plus spécifiques sont identifiés dans certaines maladies inflammatoires chroniques de l'intestin, et certaines affections bactériennes virales et parasitaires.

Des granulomes épithélioïdes et géo-cellulaires nécrosants ou non ont été décrits dans la tuberculose, la maladie de Crohn, les yersiniozes et la sarcoïdose. Des lésions de rectocolite hémorragique RCH sont retrouvées sur l'appendice des pièces de colectomie.

La présence d'actinomyces est possible dans la lumière d'appendice normal et pathologique, et doit être recherchée en cas d'abcès de la région iléo-caecale correspondant à des abcès métastatiques.

Dans la fièvre typhoïde, des ulcérations centrées sur les îlots lymphoïdes sont décrites.

3. Appendicite aiguë d'origine parasitaire :

Les parasites à localisation appendiculaire sont : l'amibiase, l'ascaris (9%), le trichocéphale (13%), et le plus fréquemment l'oxyurose (55%). L'amibiase est responsable d'ulcérations appendiculaires. Bien que des appendices présentant des ulcérations muqueuses accompagnant des oxyures aient été décrits, le rôle pathogène des vers est discuté. Ces derniers se retrouveraient associés accidentellement à des lésions inflammatoires appendiculaires non spécifiques.

4. Appendicite aigue d'origine virale :

La Rougeole est caractérisée par la présence des cellules géantes multi nucléées de type Warthin-Finkeldey, localisées dans les centres germinatifs des follicules lymphoïdes hyperplasiées,

Les cytomégalovirus CMV se différencient par la présence des cellules géantes dont le noyau renferme une inclusion nucléaire caractéristique acidophile, dense entourée d'un halo clair en « œil de Hibou »,

La mononucléose infectieuse MNI s'accompagne d'une hyperplasie des follicules lymphoïdes avec une prolifération de petites cellules lymphoïdes, et d'immunoblastes ressemblant à des cellules de Reed-Sternberg.

5. Les lésions tumorales :

L'appendice peut être le siège des tumeurs.

Ces tumeurs peuvent ne pas être vues à l'examen macroscopique, justifiant la réalisation d'un examen anatomopathologique systématique devant toute pièce opératoire.

5.1. Les tumeurs carcinoïdes appendiculaires :

Ce sont les tumeurs endocrines les plus fréquentes, représente (0.3 à 0.8 %) des appendices opérés (8). Elles représentent 17% des tumeurs endocrines du tube digestif. Il se distingue des autres tumeurs carcinoïdes gastro-intestinales par (8) : Elles sont :

- ❖ Prévalence augmentée chez la femme (4F/1H) et âge jeun (42 ans),
- ❖ Faible potentiel métastatique,
- ❖ Rarement associé à un syndrome carcinoïde,
- ❖ Excellent pronostique.

Elles sont le plus souvent de découverte fortuite lors de la chirurgie ou à l'examen anatomo-pathologique. Elles sont situées sur l'extrémité distale dans 70% des cas et seulement dans 7% des cas au niveau de l'orifice appendiculaire.

a. Macroscopiquement :

La tumeur est bien limitée, de couleur jaune chamois, de diamètre rarement supérieur à 2cm.

b. Histologiquement :

Ces tumeurs sont localisées à la sous muqueuse, infiltrant volontiers la muqueuse et peuvent toucher la séreuse. La localisation préférentielle est sur le tiers distal de l'appendice.

Les facteurs pronostiques les plus importants qui représentent les principaux critères d'agressivité sont: **la taille de la tumeur, le sous-type histologique, l'extension péri-appendiculaire et l'indice mitotique.**

5.2. Les tumeurs mucineuses et cyst-adénocarcinomes :

L'adénome appendiculaire est composé d'un épithélium riche en mucines.

C'est la présence de cellules néoplasiques invasives au-delà de la muscularis propria qui définit les cyst-adénocarcinomes.

L'origine est soit ovarienne, soit appendiculaire.

Un mucocèle de plus de deux centimètres est fréquemment malin et nécessite une hémicolectomie droite.

Dans le cas d'un mucocèle rompu, on assistera à une dissémination péritonéale, et on parle de pseudo myxome péritonéal. Le traitement fait appel à une péritonéctomie, à une CHIP ou à un débulking (9).

5.3. Adénocarcinome non mucineux :

Il ne s'agit pas d'un mucocèle appendiculaire car moins de la moitié seulement de la lésion est composé de mucines.

Il est plus rare que les cyst-adénocarcinomes.

La lésion envahit fréquemment la graisse adjacente voire les organes de voisinage. Le caractère invasif de la tumeur nécessite une hémicolectomie droite (8.9).

5.4. Les autres lésions :

- ❖ Lymphome appendiculaire,
- ❖ Les tumeurs stromales gastro-intestinales GIST,
- ❖ Lipomes,
- ❖ Schwanome.

Il n'y a pas de parallélisme entre l'intensité des lésions anatomiques et la gravité clinique. Il est ainsi possible de découvrir lors de l'intervention des lésions très évoluées, pré-perforatives ainsi que les symptômes cliniques sont peu marqués (11).

IV. FORMES CLINIQUES :

1. Les formes selon la localisation :

Si l'examen de la FID est négatif au cours d'un syndrome abdominal aigu, le diagnostic de l'appendicite aigu ne peut pas être écarté. Il faut toujours évoquer la responsabilité d'un appendice de siège anormal.

1.1. Une appendicite rétro-caecale :

Les signes fonctionnels manquent souvent. Le transit intestinal n'est pas modifié, l'abdomen reste souple dans son ensemble. Il faut rechercher la douleur élective et l'existence d'autres signes palpatoires au-dessus de la crête iliaque droite alors le malade est en décubitus

latéral gauche. Il peut exister un psoïtis et une extension douloureuse de la cuisse due à la contracture du psoas.

Une affection lombaire (Phlegmon péri néphrétique) est souvent difficile à écarter.

L'évolution vers le plastron, l'abcès et même la perforation avec un abcès sous-néphrétique n'est pas exceptionnelle.

L'échographie et le scanner abdomino-pelvien font le diagnostic.

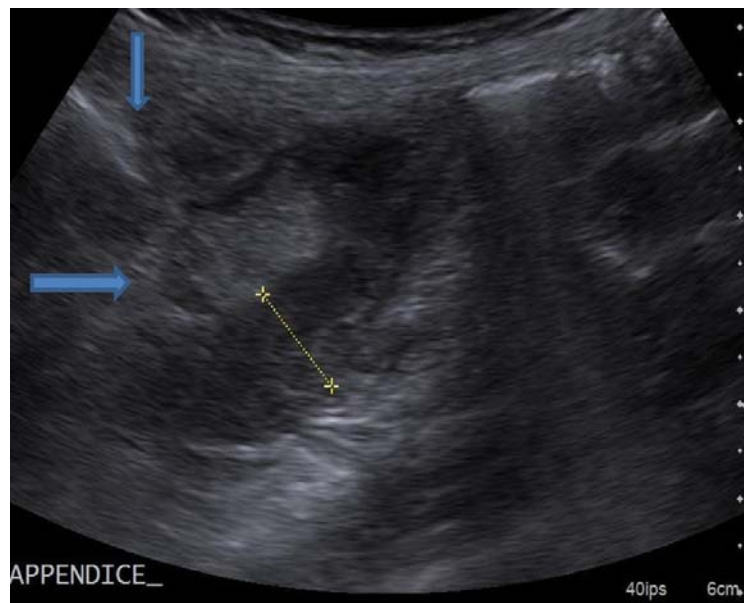


Figure N°19 : Echographie en coupe longitudinale montrant un appendice épaissi (flèche horizontale), mesurant 12mm de diamètre, en arrière du cæcale (flèche verticale), avec une infiltration de la graisse péri appendiculaire d'aspect hyperéchogène (13).



Figure N°20 : TDM abdomino-pelvienne en coupe sagittale montrant un appendice épaissi (flèche horizontale), mesurant 12 mm de diamètre, en arrière du coecum (flèche verticale), avec une infiltration de la graisse péri-appendiculaire (16).

1.2. Une appendicite méso-cœliaque :

Le terme appendicite méso cœliaque ou plus exactement un abcès méso cœliaque, aurait été utilisé pour la 1^{ère} fois par GERSTER en 1890, qui décrivait 5 formes topographiques d'abcès appendiculaire : Abcès inguinal, abcès postérieur ou rétro-caecal, abcès rectal ou pelvien, et abcès méso cœliaque.

BERARD et VIGNARD en 1914 font remarquer que le terme méso-coeliaque n'indique pas une position déterminée de l'organe : "Lorsque l'appendice se dirige en dedans vers la ligne médiane du côté de l'intestin grêle et la grande cavité péritonéale, il peut occuper les positions les plus variables et les moins attendus".

Une appendicite dite « **Promontoire** », elle n'est pas insidieuse, elle échappe aussi bien à la palpation abdominale qu'au toucher rectal ou vaginal. L'agglutination des anses grêles qu'elle provoque explique son évolution fréquente sous le masque d'une occlusion intestinale.

Le diagnostic doit être évoqué en absence d'antécédents de laparotomie. L'existence d'une fièvre présente d'emblée constitue un argument supplémentaire.

L'évolution anatomo-clinique peut se faire selon trois modalités :

- ❖ **l'appendicite méso-coeliaque pré-iléale** qui expose à la péritonite généralisée ou localisée. La péritonite s'accompagne dans ce cas d'une occlusion mixte d'origine inflammatoire,
- ❖ **La péritonite localisée** survient lorsque l'épiploon et les anses grêles élèvent autour du foyer initial une barrière fragile, mais efficace au moins les premières heures,
- ❖ L'évolution vers **les abcès méso coeliaques** qui peuvent diffuser vers la paroi, le pelvis et l'espace de RETZIUS.



Figure N°21 : Une appendicite méso-coeliaque (14).

1.3. Une appendicite pelvienne :

Elle peut faire évoquer tantôt une salpingite, un phlegmon du ligament large, tantôt chez les malades des 2 sexes, une diverticulite sigmoïdienne ou une affection urinaire.

La douleur est hypogastrique. Contrastant avec l'absence des signes abdominaux importants, l'existence de répercussion vésicale (dysurie, pollakiurie) ou rectale (épreintes, ténesmes, émissions glaireuses répétés, diarrhées) est caractéristique. Le toucher rectal permet le plus souvent de déclencher une douleur violente et élective en latéro-rectale droit.

L'échographie et le scanner abdominal sont utiles au diagnostic (15).



Figure N°22: Un appendice pelvien tuméfié et à paroi épaissie rehaussée après injection de PDC (15).

1.4. Appendicite sous-hépatique :

Elle localise le maximum des signes dans l'hypochondre droit et peut simuler une cholécystite aigue.

A l'ASP, on note une absence de granité caecale dans la FID et sa situation haute permet d'évoquer le diagnostic.

Le diagnostic est fortement suspecté par l'échographie l'abdominale, mettant en évidence l'absence de lithiase vésiculaire avec un épaississement de la paroi vésiculaire.

1.5. Appendicite herniaire ou Hernie de Claudius Amyand :

Le nom de Claudius Amyand a été donné aux hernies inguinales obliques externes renfermant l'appendice vermiculaire pour rendre hommage à un chirurgien anglais né en France (1681, Paris dans une famille huguenote originaire de Mornac en Saintonge, émigrée puis naturalisée anglaise en 1698) qui a réalisé la première appendicectomie réussie le 6 décembre 1735 à l'hôpital Saint-Georges à Londres (20).

Il s'agissait d'un jeune garçon de 11 ans, et le geste chirurgical a permis de retrouver une aiguille métallique ingérée, à l'origine de la perforation appendiculaire herniaire (15).

La hernie de Claudius Amyand est la présence de l'appendice vermiculaire dans la hernie inguinale oblique externe, qui définit la hernie de Claudius Amyand. L'appendice peut être inflammé ou non.

L'appendice peut être isolé ou être accompagné du caecum et des anses grêles. Cette situation est très rare. La persistance du canal péritonéo-vaginal droit fait que ce type d'appendicite se rencontre surtout chez le garçon.

Le tableau clinique est celui d'un étranglement herniaire accompagné des signes inflammatoires.

Ce n'est qu'à l'ouverture du sac lors d'une cure d'hernie inguinale étranglée, que le diagnostic est fait.

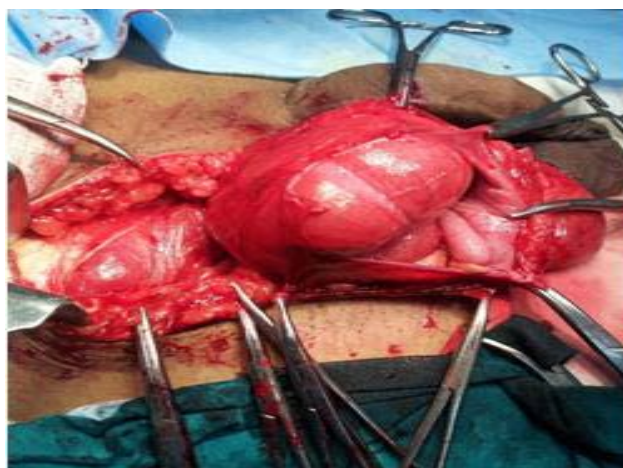


Figure N°23 : Une appendicite herniaire (16).

1.6. Une appendicite à gauche :

L'appendicite à gauche correspond soit à un Situs inversus soit à une disposition en mésentère commun non compliqué.

La mal rotation intestinale se limite à une anomalie de la rotation et de fixation du tractus intestinal au cours de la seconde phase du développement embryonnaire. Elle prédispose essentiellement au volvulus du grêle et à l'occlusion duodénale par les brides de Lad (21).

Il est soit connu par le patient, soit diagnostiqué par la lecture de la radiographie pulmonaire ou de l'ASP.

Sa fréquence est estimée entre 1/6000 et 1/35000 (17).

2. Les formes graves :

Elles sont deux types :

2.1. L'appendicite toxique :

L'appendicite toxique est rare chez l'adulte, elle s'observe surtout chez l'enfant.

Le tableau clinique est marqué par le contraste qui existe entre la discrétion des signes locaux et le caractère alarmant de l'état général.

Pratiquement, ce sont des vomissements qui ouvrent la scène. La douleur est peu vive.

D'emblée, l'état général est impressionnant : le faciès est gris, les extrémités sont froides avec une anurie. Le pouls est rapide et filant dissocié de la température. La température n'excède pas 38 degrés.

L'examen du l'abdomen est presque négatif : Il n'y a pas de ballonnement, pas de contracture, pas de douleur vive, peine on observe une sensibilité au point de Mac Burney.

L'intervention s'impose en urgence après une réanimation. On découvre alors un appendice sphacélé ou quelquefois un aspect extérieur normal. C'est l'histologie qui révèle des lésions nécrotiques envahissant la totalité de l'organe.

En absence de prise en charge, l'évolution se fait vers la mort en 24 à 36 heures, souvent dans un tableau d'hémorragies diffuses, parfois le classique vomito negro (vomissements sanglants noirâtres) ou encore accompagné d'une anurie et un ictère intense (18.11).

2.2. La péritonite primitive appendiculaire :

Une péritonite peut inaugurer l'histoire appendiculaire. La péritonite purulente est presque toujours due à la perforation d'un appendice gangréné.

Elle débute brutalement par la douleur aigue de la FID d'une intensité extrême. Elle est continue, exagérée par le moindre mouvement, la respiration et la toux. Elle diffuse rapidement à tout l'abdomen.

Cette douleur s'accompagne d'altération de l'état général, de vomissements, d'accélération de pouls, d'élévation de la température et d'un arrêt des matières et des gaz. La tachycardie est le meilleur signe de la gravité.

Les signes physiques sont très évocateurs : L'abdomen ne respire pas avec une contracture généralisée. Le toucher rectal révèle une douleur aigue au niveau du douglas.

Si on n'intervient pas, il survient au bout de quelques heures une « **accalmie traitresse** » pendant laquelle le diagnostic est encore plus difficile. L'évolution se ferait vers la mort en quelques jours (19).

3. Les formes évolutives :

3.1. Le plastron appendiculaire :

C'est une péritonite localisée, cloisonnée par des adhérences entre le péritoine pariétal, l'épiploon, les anses grêles et le caecum.

a. Il se traduit sur le plan clinique par :

- Une persistance des douleurs qui peuvent être atténuées,
- Une persistance de la fièvre et de la leucocytose,

- A l'examen, se traduit par une constatation d'un empatement diffus blindant à la paroi, douloureux à la pression, mat à la percussion, s'étendant en dehors de la crête iliaque en bas de l'arcade crural, n'atteignant pas en dedans de la ligne médiane.

b. Sur le plan paraclinique :

- La numération formule sanguine objective une leucocytose avec polynucléose.
- L'abdomen sans préparation montre une opacité homogène avec présence de clartés gazeuse au sein de cette opacité,
- L'échographie montre un magma d'anses intestinales d'épiploon, avec parfois une collection profonde au sein du plastron signalant l'évolution vers l'abcédation.
- Au scanner abdomino-pelvien, il existe souvent une réaction péritonéale localisée au niveau de la FID (prise de contraste et épaissement du péritoine pariétal focalisé en regard du foyer infectieux, un petit épanchement liquidien déclive du cul de sac de Douglas).

3.2. L'abcès appendiculaire :

Le caractère subaigu de l'infection appendiculaire au début laisse au péritoine le temps de l'endiguer en provoquant la formation des adhérences épiploïques et grêliques qui isolent la FID du reste de la cavité péritonéale.

La perforation de l'appendice survient au sein de ce cloisonnement, c'est pourquoi on parle d'une péritonite localisée.

Il associe typiquement : Des douleurs qui deviennent pulsatiles, des signes de suppuration profonde : faciès altéré, asthénie, insomnie, sueurs, fièvre oscillante, pouls grimpant et une hyperleucocytose croissante. L'examen abdominal retrouve une tuméfaction à limites peu nettes de la FID, douloureux surtout en un point où elle tend à se ramollir.

L'échographie met en évidence la collection et guide parfois la mise en place d'un drainage percutané.

L'abcès appendiculaire peut se résorber ou se fistuliser :

- ❖ Soit dans la cavité péritonéale,
- ❖ Ou dans un viscère de voisinage,
- ❖ Ou encore à la peau donnant une fistule pyo-stercorale.

Le traitement repose sur l'évacuation et le drainage de l'abcès.

3.3. Les péritonites généralisées secondairement :

Elle peut revêtir en deux formes :

- ❖ La péritonite est progressivement diffusante, c'est la péritonite en un temps. Les douleurs persistent, l'arrêt de matières et des gaz se confirme, le pouls est rapide, la température s'élève surtout à la palpation. La zone douloureuse s'étend et déborde de la FID, tandis qu'une contracture dépasse la ligne médiane ; le toucher rectal réveille une douleur vive.
- ❖ La péritonite peut évoluer en deux temps. Après une sédation rapide de la crise franche, elles apparaissent brusquement des douleurs abdominales brutales et contracture.

L'intervention trouve en règle un appendice perforé.

4. Les formes selon le terrain :

4.1. Un nourrisson et enfant moins de 3 ans :

Elles sont classiques chez le nourrisson et l'enfant avant 3 ans. L'anamnèse est souvent difficile à établir de façon précise comme le souligne un auteur américain :

« Entre les enfants inarticulés et les parents sur articulés ».

La survenue au décours d'une grippe, d'une angine ou d'une gastroentérite d'une torpeur inhabituelle, d'un météorisme et de diarrhées, doit faire évoquer le diagnostic même si les signes palpatoires ne sont pas concluants.

4.2. Un enfant de plus de 3 ans :

Chez l'enfant, la crise peut être typique, mais assez souvent elle est trompeuse simulant une entérocolite ou un embarras gastrique fébrile.

Il faut insister sur les formes relativement graves surtout chez le jeune enfant.

Ces formes graves se rencontrent dans deux circonstances :

Elles peuvent être source d'un retard diagnostique,

Elles peuvent être grave d'emblée, notamment au décours de la rougeole (Maladie anergisante).

Cette affection pose souvent des problèmes de diagnostic différentiel : Les adénites mésentériques frappant les ganglions de l'angle iléo-colique, se traduisant par une élévation de la température avec un syndrome iliaque droit.

Par ailleurs, chez la fille au stade pré pubertaire, il est difficile de savoir si une douleur de la FID est d'origine appendiculaire ou ovarienne.

4.3. L'appendicite chez le sujet âgé :

La crise chez le vieillard prend volontiers une forme torpide et peut simuler un cancer du caecum ou du colon droit (10).

Toutes les réactions cliniques sont atténuées : Pas de douleurs abdominales, pas ou peu de défense musculaire, les signes d'infections sont discrets voir absents.

L'aspect de l'occlusion fébrile est rencontré dans 45% des cas (10).

La forme gangréneuse ou perforée responsable d'abcès est liée au retard diagnostique (10).

La forme pseudo tumorale de l'abcès appendiculaire est très fréquente en gériatrie. La palpation dans le flanc droit d'une masse arrondie, ferme, à peine sensible, apparaît progressivement et s'accompagne d'une altération de l'état général, fait évoquer le cancer.

Le scanner permet de montrer une déformation et un épaissement pariétal caecal. Parfois le diagnostic est découvert au cours de la laparotomie, voir même par l'anatomopathologiste sur la pièce d'exérèse iléo-colique droite.

4.4. L'appendicite chez la femme enceinte :

L'appendicite chez la femme enceinte est une affection grave du fait de la fréquence des formes compliquées et de la possibilité d'une péritonite le plus souvent due à un retard diagnostique.

Le taux de perforation appendiculaire est plus élevé, jusqu'à 55% contre 4 à 9% de la population générale (19).

Son incidence au cours de la grossesse est faible de l'ordre de 0.2% (20).

L'incidence par trimestre est plus importante au deuxième trimestre de la grossesse (27 à 60%) (20).

Le diagnostic d'appendicite aigue pendant la grossesse présente des difficultés variables en fonction de l'âge gestationnel. Une urgence obstétricale doit être éliminée par un examen clinique, avec un examen du col utérin au spéculum, au toucher vaginal et une échographie obstétricale. Une infection urinaire doit être aussi éliminée par la réalisation d'un ECBU.

Au premier trimestre, la sémiologie est comparable à celle observée chez la femme non enceinte car l'utérus est pelvien (20).

La douleur abdominale est le signe le plus constant. Une fièvre est observée dans 50% des cas. La douleur à la décompression de la FID et/ou une défense sont parfois masquées.

Au cours des deux derniers trimestres, le diagnostic d'appendicite aigue devient plus difficile du fait du fait de l'ascension de l'appendice et par le volume pris par l'utérus gravide (20).

L'hémogramme est d'interprétation difficile en raison de l'hyperleucocytose physiologique de la grossesse. La CRP peut être normale.

L'échographie est l'élément déterminant le diagnostic. L'IRM est réservée aux situations pour lesquelles l'échographie ne permet pas d'avancer le diagnostic.

Si l'IRM est contre-indiquée ou n'est pas accessible, le scanner est recommandé en limitant les doses (20).

Le traitement de référence reste la réalisation d'une appendicectomie. La mortalité maternelle est devenue exceptionnelle mais le retard diagnostique aggrave le pronostic.

DEUXIEME PARTIE :

LE TRAITEMENT CŒLIOSCOPIQUE

I. Technique de l'appendicectomie sous cœlioscopie :

1. La salle d'opération :

La salle d'opération doit être vaste et claire. La clarté est indispensable à la surveillance du patient endormi. La couleur des téguments est l'un des paramètres à surveiller pour dépister la survenue des troubles hémodynamiques et respiratoires lors d'une laparoscopie.



Figure N°24 : La salle d'opération.
(Iconographie du service de chirurgie générale du 1^{er} CMCdes FAR Agadir).

2. Le matériel (22) :

Le matériel spécifique pour la laparoscopie est le suivant :

- ❖ Une colonne vidéo avec caméra, écran et insufflateur ;
- ❖ Un trocart de 10 mm ;
- ❖ Deux ou trois trocarts de 5 mm ;
- ❖ Deux pinces fenêtrées atraumatiques ;
- ❖ Une pince bipolaire ou 1 crochet coagulateur ;
- ❖ Une paire de ciseaux de diamètre 5 mm ;
- ❖ Une optique 0 ou 30° selon les habitudes du chirurgien ;
- ❖ Un pousse-nœud avec une bobine de fil résorbable 2/0 ou un endoloop[®] de même fil ;
- ❖ Un sac d'extraction ;
- ❖ Un système d'irrigation-lavage en cas d'épanchement ou de péritonite ; le plateau d'ouverture et fermeture de la paroi comprend :
 - ❖ un bistouri à lame pointue no 11 ;
 - ❖ une paire de ciseaux de Mayo ;
 - ❖ une pince Kocher ;
 - ❖ un porte-aiguille ;
 - ❖ une pince à disséquer ;
 - ❖ une aiguillée 22 de fil à résorption lente no 1.



Figure N°25 : la colonne de coelioscopie.
(Iconographie du service de chirurgie générale du 1^{er}CMC des FAR Agadir).

1. Moniteur ;; 2. Écran pour la gestion des photos ; 3.Source de lumière froide ;
4. Insufflateur électronique ; 5. Électrocautère ; 6. Pompe hydraulique
électronique ; 7. Bouteille de dioxyde de carbone ;



Figure N°26 : Matériel pour coelioscopie.

(Iconographie du service de chirurgie générale du 1^{er} CMC des FAR Agadir).

1 : Caméra, 2 : Câble fibre optique, 3 : Tuyau d'insufflation avec spirale chauffante, 4 : Câble de raccordement mono-polaire, 5 : Trocarts, 6 : Instruments conventionnels, 7 : Optique

3. Installation du patient (22) :

La procédure est la suivante :

- ❖ Patient ayant vidé sa vessie, et ayant eu une antibio-prophylaxie à base de ceftriaxone et métronidazole, sous anesthésie générale en décubitus dorsal bras gauche le long du corps, colonne vidéo à droite, opérateur et aide à gauche du patient, l'aide se positionnant à droite de l'opérateur;
- ❖ Badigeon antiseptique large depuis la ligne mamelonnaire jusqu'à la racine des cuisses et le pubis et latéralement jusqu'à la table ;

- ❖ Installation large des champs pour prévoir une éventuelle conversion en laparotomie rendue nécessaire par les circonstances opératoires (erreur diagnostique, plaie intestinale, plaie vasculaire, difficulté d'exposition) et pour un éventuel drainage par lame qui doit être déclive.

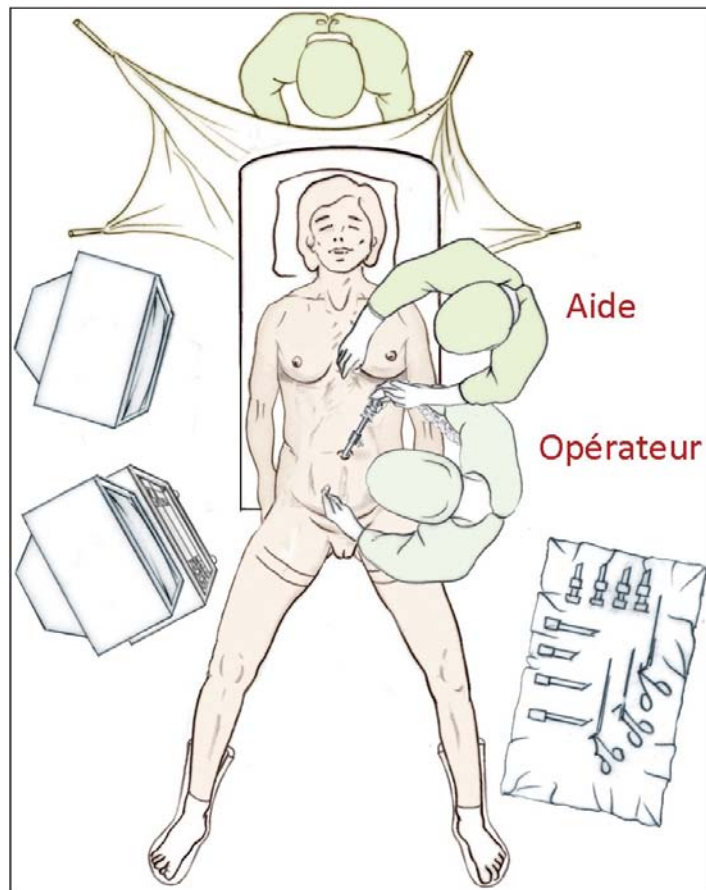


Figure N°27 : Installation du patient (23).

4. Création du pneumopéritoine et introduction des trocars(22):

Le choix entre technique fermée et technique ouverte reste difficile à faire (recommandation de la Fédération de chirurgie viscérale et digestive, Gestion des risques associés à la création du pneumopéritoine).

La création du pneumopéritoine et l'introduction du premier trocart sont les moments dangereux d'une laparoscopie avec le risque de blessure digestive ou vasculaire (à ne pas méconnaître). En particulier le risque de blessure digestive augmente en cas de dilatation de l'intestin grêle ce qui est souvent le cas dans les appendicites aiguës évoluées avec péritonite localisée ou plus encore dans les péritonites appendiculaires généralisées.

Quelle que soit la technique adoptée, elle obéit à des règles de sécurité strictes. Avant la création du pneumopéritoine et l'introduction du premier trocart, il peut être nécessaire de mettre en place une sonde gastrique s'il y a eu des difficultés d'intubation ou une ventilation au masque prolongée afin d'éviter la ponction d'un estomac dilaté.

4.1. Technique fermée (22) :

Elle commence par la création d'un pneumopéritoine par ponction à l'aiguille de Veres. Celle-ci peut se faire au niveau de l'hypocondre gauche en piquant perpendiculairement à la paroi mais peut aussi se faire par une ponction au niveau de l'incision péri-ombilicale choisie pour l'introduction du premier trocart. Cette solution a l'avantage de permettre une dissection jusqu'à l'aponévrose et une mini-incision de celle-ci.



Figure N°28 : Dissection pour introduction de l'aiguille de Veres (22).



Figure N°29 : Incision aponévrotique (22).



Figure N°30 : Introduction de l'aiguille (22).

L'introduction des deux trocars de 5 mm se fait, le premier dans la fosse iliaque gauche et le second en sus-pubien sous contrôle vidéo-scopique en prenant garde aux vaisseaux épigastriques et à la vessie.

Une fois les trocars introduits, l'opérateur manipule de sa main gauche l'instrument passé par le trocar sus-pubien et de sa main droite l'instrument passé dans le trocar de la fosse iliaque gauche. Son aide placé à sa droite peut tenir la caméra de sa main droite.

Un trocart supplémentaire de 5mm peut être introduit dans l'hypocondre droit pour une pince atraumatique tenue par l'aide, facilitant l'exploration et l'exposition.

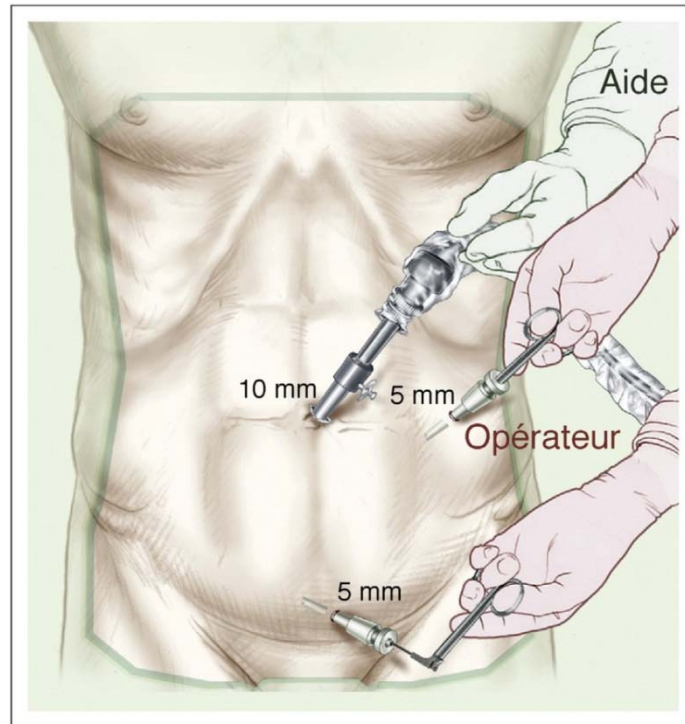


Figure N°31 : Mise en place des trocarts (23).



Figure N°32 : Manipulation instrumentale par les opérateurs (22).

5. Exploration et exposition(22) :

5.1. Exploration (22) :

L'exploration est faite à l'aide de deux pinces fenêtrées introduites dans les trocars sus-pubien et de la fosse iliaque gauche. Le premier geste consiste à vérifier l'absence de sang ou de traumatisme digestif à la verticale de l'introduction du trocart ombilical puis à refouler l'épiploon pour permettre l'exploration complète ; Cette manœuvre peut être aidée par un roulis de la table du côté gauche et une bascule en position de Trendelenburg.

La mise en évidence d'une blessure digestive nécessite de bien explorer l'intestin pour être sûr que cette blessure est unique. En particulier, il faut bien vérifier toute la circonférence de l'intestin blessé à la recherche d'une deuxième blessure opposée à la première. Si lors de l'exploration on constate qu'une anse grêle paraît adhérente à la paroi au contact du trocart ombilical, il ne faut pas hésiter à rajouter sous contrôle vidéo-scopique un trocart complémentaire de 10 mm dans l'hypocondre gauche pour y positionner l'optique et visualiser la zone d'introduction du trocart ombilical. Au moindre doute, il faut libérer l'adhérence pour vérifier l'intégrité ou non de l'anse grêle.

Toute brèche digestive doit être réparée soigneusement ; cette réparation peut se faire par laparoscopie ou par une mini-laparotomie à réaliser sans hésiter.

On repère le cæcum avec la jonction iléocæcale. Les variantes positionnelles du cæcum ne sont pas un problème par cette voie d'abord.

L'appendice en position habituelle, siège d'appendicite aiguë non compliquée est facilement trouvé et mobilisé, confirmant le diagnostic.

On complète l'exploration par la recherche d'un épanchement séreux ou éventuellement trouble qui pourrait justifier un prélèvement à visée bactériologique et une évacuation, l'examen du mésentère à la recherche de ganglion, l'analyse de la dernière anse grêle avec recherche d'un diverticule iléal (ou de Meckel), l'examen du foie et chez la femme des annexes et de l'utérus.

5.2. Exposition (22) :

Elle est simple devant cet appendice mobile et inflammatoire non nécrotique ou perforé. L'extrémité de l'appendice est saisie par une pince atraumatique introduite dans le trocart sus-pubien. Cette préhension peut être rendue difficile par l'épaisseur de l'appendice inflammatoire et il faut savoir alors saisir le méso près de la pointe. Si un trocart sous-costal a été positionné, la deuxième pince atraumatique saisit l'appendice près de sa base pour le tendre et ainsi exposer le méso. Une libération au ciseau coagulateur ou au crochet d'adhérences séreuses à la paroi ou au cæcum peut être nécessaire pour une mobilisation complète.

6. Section du méso appendiculaire (22) :

La section du méso appendiculaire peut, en cas de méso long, se faire à distance de l'appendice permettant alors une analyse de celui-ci en cas de découverte anatomopathologique d'une tumeur carcinoïde ou d'un carcinome appendiculaire.

En cas de méso court, il faut savoir sectionner celui-ci au ras de l'appendice.

La section est réalisée indifféremment de la base vers la pointe ou de la pointe vers la base. Elle peut être faite au crochet coagulateur ou à l'aide d'une pince bipolaire et de ciseaux.

L'hémostase est simple quand le méso est fin et souple, mais elle doit être prudente et faite progressivement pas à pas, quand le méso est épaissi et infiltré.

La section du méso doit être complète pour bien visualiser le cône de la base appendiculaire et être sûr de réaliser une exérèse de tout l'appendice.

L'utilisation d'une pince à section-coagulation ultrasonique de type Harmonic[®] ou à soudure électronique de type Ligasure[®], même si elle apporte un confort et une sécurité, n'est pas justifiée dans ce type de chirurgie en raison de son coût.

7. Ligature de la base appendiculaire (22) :

7.1. Utilisation d'un lasso (22) :

La base appendiculaire peut être liée à l'aide d'un lasso (Endoloop®) de fil à résorption lente 2/0 introduit dans le trocart de la fosse iliaque gauche, l'appendice étant passé dans la boucle à l'aide de la pince sus-pubienne.

Le serrage du lasso se fait progressivement sous contrôle vidéo-scopique en le maintenant en bonne position à la base appendiculaire et en gardant l'appendice tendu par la pince sus-pubienne.

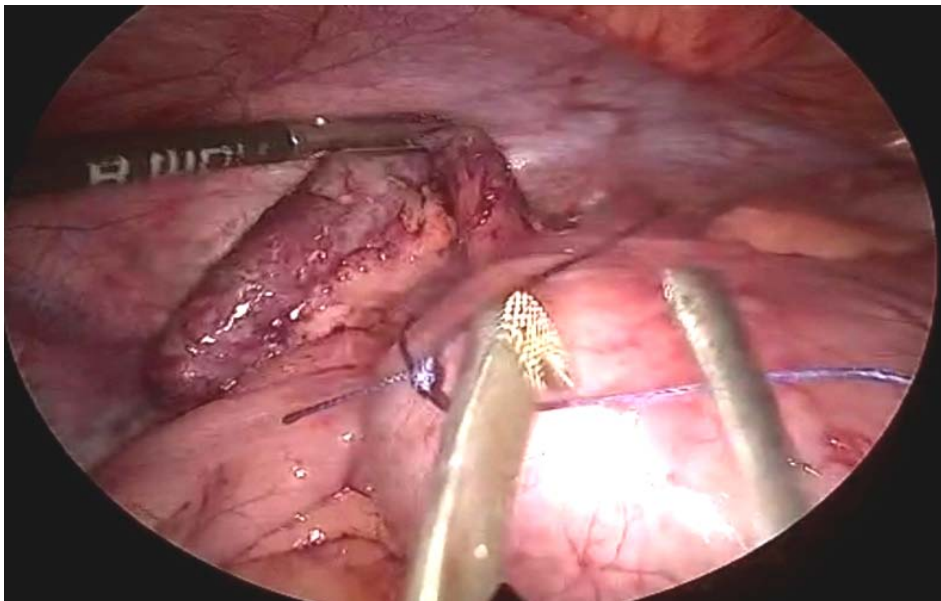


Figure N°33 : Application de la ligature à la base appendiculaire.
(Iconographie du service de chirurgie générale du 1^{er} CMC des FAR Agadir).

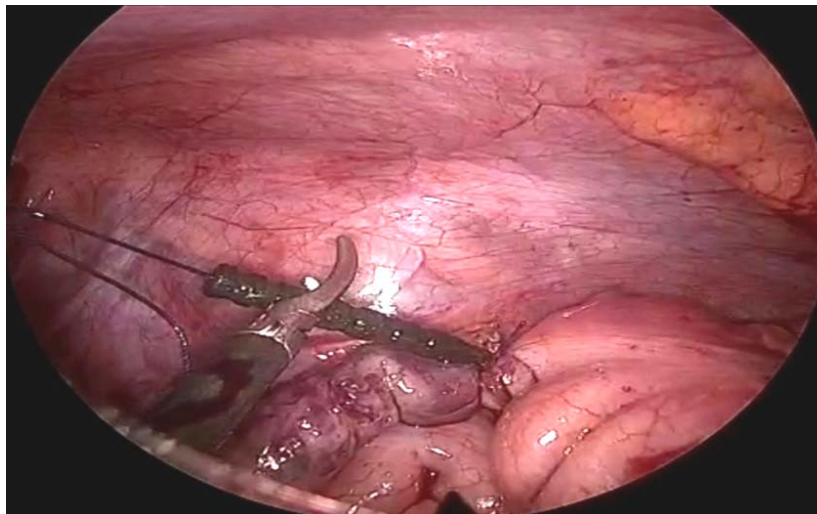


Figure N°34 : fermeture du moignon par 2 points au vicryl 0 à l'aide de l'endoloop.
(Iconographie du service de chirurgie générale du 1^{er} CMC des FAR Agadir).

7.2. Nœud extracorporel (22) :

La ligature de la base de l'appendice peut se faire à moindre coût par un nœud extracorporel de fil à résorption lente 2/0. L'appendice est tendu par une pince introduite dans le trocart sus-pubien. Le fil est introduit dans le trocart de la fosse iliaque gauche, passé derrière l'appendice puis vers le foie pour ressortir par le même trocart.

Lors de cette manœuvre, il faut se méfier d'un phénomène de cisaillement de l'appendice (surtout si celui-ci est très inflammatoire). Si un trocart supplémentaire a été introduit dans l'hypocondre droit, une pince passée dans ce trocart entre le fil et l'appendice peut servir de poulie et faciliter la sortie du fil sans cisaillement.

Le fil étant sorti à l'extérieur du trocart, l'aide met son pouce entre les deux fils sur le trocart pour assurer l'étanchéité et permettre la confection facile du nœud. Le nœud est alors confectionné à l'extérieur.

Le nœud serré, il est poussé à l'aide du pousse-nœud. Il faut se méfier lors de cette manœuvre de ne pas prendre d'épiploon ou de séreuse digestive dans le nœud qui pourrait être difficile à libérer, pouvant même obliger à couper le nœud et à refaire toute la manœuvre.

L'appendice toujours tendu par la pince sus-pubienne, le fil est bien positionné à la base pour son serrage définitif.

Le serrage doit être progressif et contrôlé afin d'éviter la section de l'appendice par le fil en cas d'appendice très inflammatoire et épaissi.

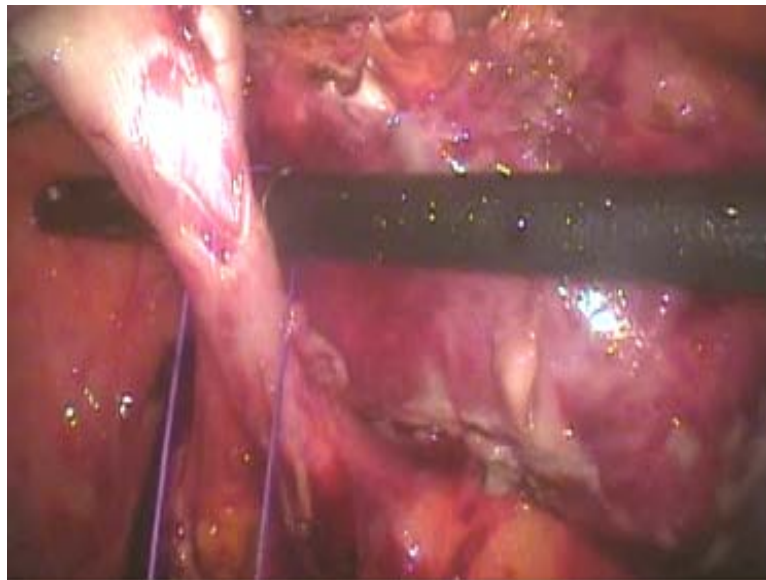


Figure N°35 : Passage du fil derrière l'appendice (22).



Figure N°36 : Début du nœud extracorporel (22).

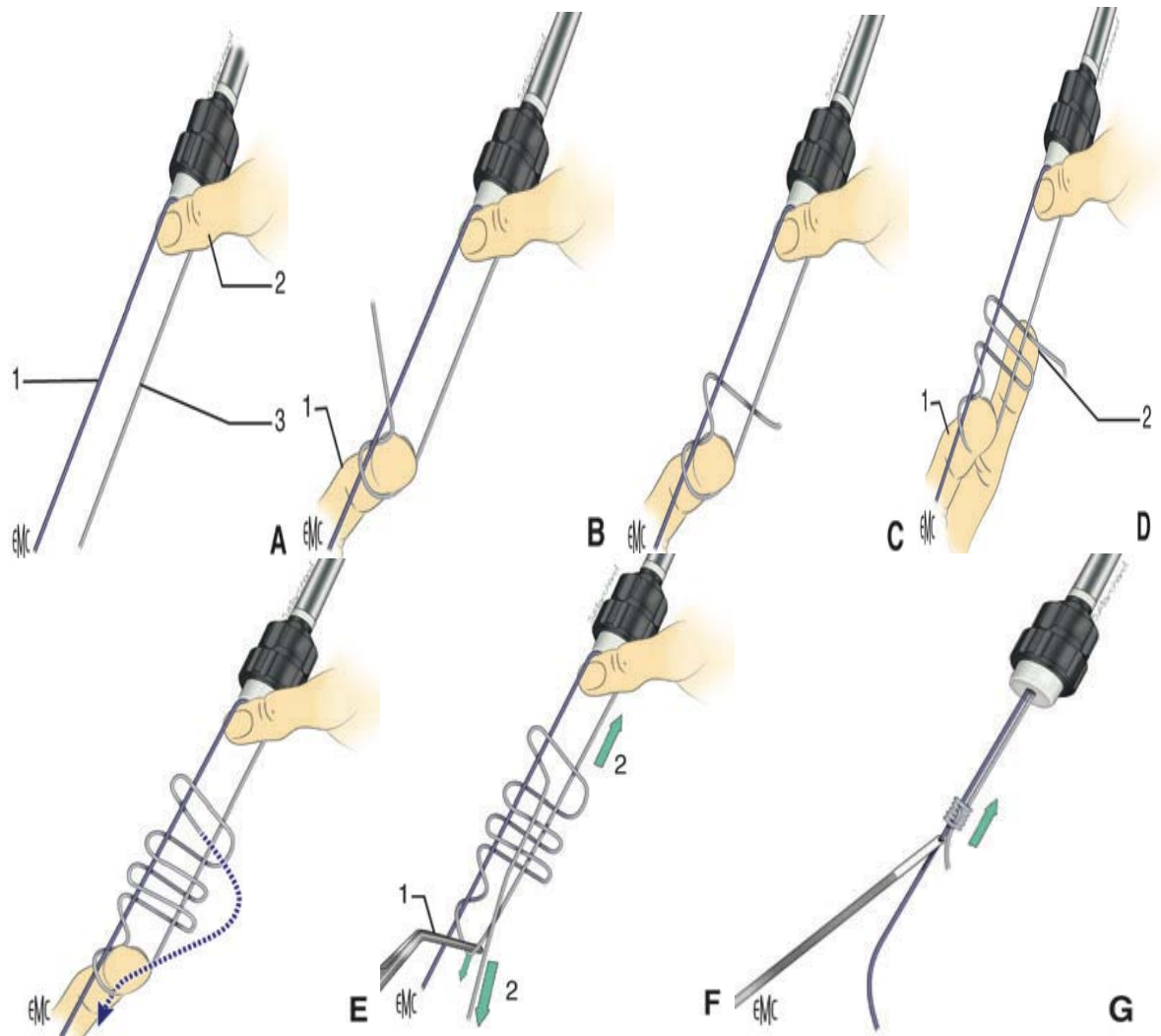


Figure N°37 : Confection du nœud extracorporel (22).

- A. Étape 1. 1. Brin bobine ; 2. Pouce de l'aide ; 3. Brin libre.
 B. Étape 2. 1. Index de l'opérateur.
 C. Étape 3.
 D. Étape 4. 1. Index de l'opérateur ; 2. Médius de l'opérateur.
 E. Étape 5.
 F. Étape 6. Serrage. 1. Extrémité de la pince pour contre-tension ; 2. Sens de traction du fil.
 G. Étape 7. Fin. 1. Pousse-nœud.



Figure N°38 : Pousse-nœud (22).

7.3. Pince à agrafage linéaire (22) :

L'utilisation d'une telle pince n'est pas justifiée dans le cas d'une appendicite aiguë non compliquée du fait de son coût. Elle nécessite en plus le remplacement du trocart de 5 mm de la fosse iliaque gauche par un trocart de 12 mm.

8. Section de l'appendice (22) :

L'appendice étant lié à sa base, il est sectionné à un peu moins de 1 cm de la ligature (se méfier du grossissement dû à l'optique et de ne pas couper trop près de la ligature) en laissant une pince sur l'appendice près de la section. Il est mis dans un sac Endobag[®] facilement introduit dans la cavité abdominale par l'intermédiaire du trocart ombilical de 10 mm.

Certains préconisent de faire un deuxième nœud sur l'appendice à 1,5 cm du premier pour éviter une contamination lors de la section.

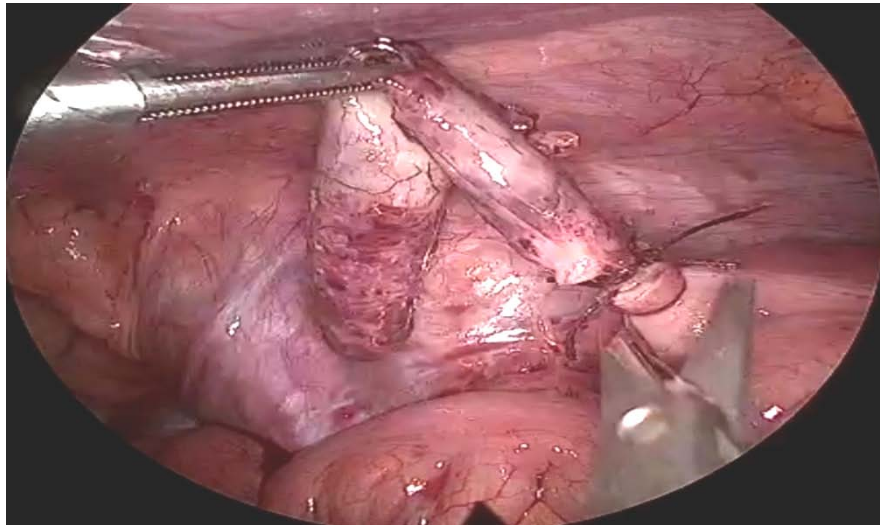


Figure N°39 : Section de l'appendice entre deux ligatures.
(Iconographie du service de chirurgie générale du 1^{er} CMC des FAR Agadir).

9. Extraction de l'appendice (22):

Le sac est fermé en utilisant les deux pinces atraumatiques. À l'aide de la pince fenêtrée introduite dans le trocart iliaque gauche, le « câble » de fermeture du sac est mis dans l'axe de la pince sus-pubienne qui le saisit près de son extrémité pour le mettre dans l'axe du trocart ombilical. Il est alors introduit dans celui-ci sous contrôle vidéo-scopique. La caméra est retirée au fur et à mesure de la progression de la pince.

Le câble de fermeture du sac est alors saisi manuellement à l'extérieur pour être extrait de la cavité abdominale. La taille de l'appendice et/ou de son méso peut rendre cette extraction difficile justifiant parfois un agrandissement de l'incision et l'ouverture du sac pour une ablation endo-sacculaire sans souillure pariétale.

On peut aussi utiliser un sac de type épuisette Endocatch[®] plus coûteux et nécessitant de remplacer le trocart de 5 mm de la fosse iliaque gauche par un de 10 mm, l'extraction se faisant alors plus simplement directement par ce trocart.

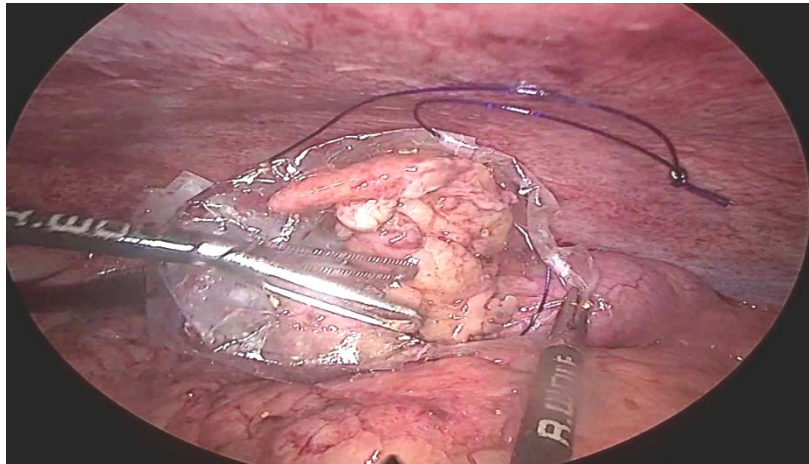


Figure N°40: Extraction de la pièce de l'appendicectomie dans un sac en plastique.
(Iconographie du service de chirurgie générale du 1^{er} CMC des FAR Agadir).

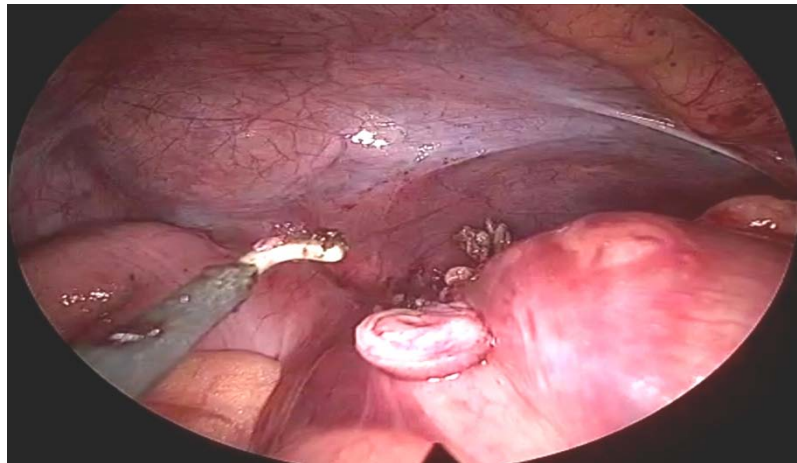


Figure N°41 : le moignon de l'appendice après section appendiculaire.
(Iconographie du service de chirurgie générale du 1^{er} CMC des FAR Agadir).

10. Ablation des trocars (22):

Après avoir remis le trocart ombilical en place, l'hémostase du méso appendiculaire est vérifiée et les deux trocars de 5 mm sont enlevés l'un après l'autre sous contrôle de la vue en vérifiant l'absence de saignement au niveau des zones d'introduction.

Le trocart ombilical est enlevé après exsufflation en mettant à l'intérieur un mandrin mousse afin d'éviter l'attraction d'une anse grêle dans l'orifice.

11. Fermeture (22) :

L'aponévrose au niveau du trocart ombilical est fermée par un point de fil lentement résorbable. La peau est fermée par des points intradermiques de fil à résorption rapide.

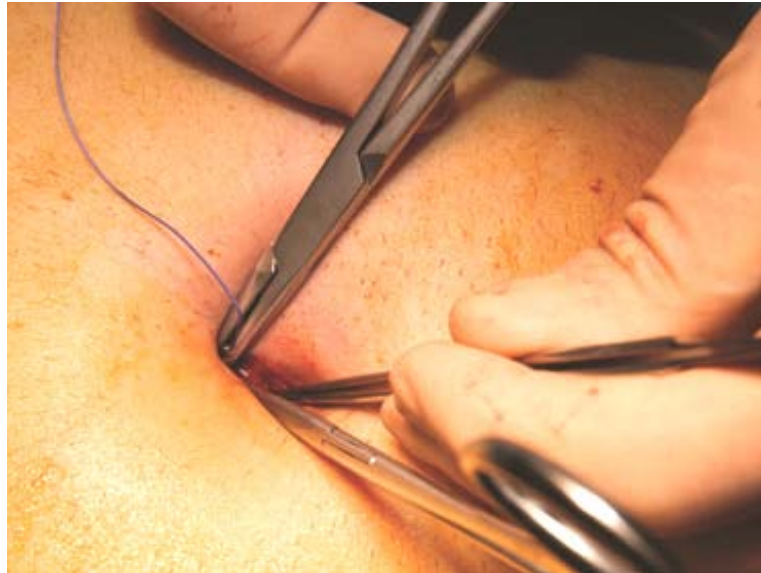


Figure N°42 : Soins postopératoires (22).

Aucun soin postopératoire particulier n'est justifié. L'alimentation est reprise après le réveil. La sortie est possible dès le lendemain de l'intervention, voire le jour même.

II. Variantes techniques :

1. Mono-trocart ombilical (22)

L'utilisation d'un mono-trocart ombilical permettant l'introduction d'une optique de 10mm et de deux instruments de 5mm est possible. Sa mise en place nécessite une incision plus grande, se rapprochant de celle faite lors d'une laparotomie en fosse iliaque droite et donc augmentant le risque d'éventration postopératoire.

Cette technique expose à un temps opératoire plus long et la nécessité parfois de mettre en place un deuxième trocart de 5 mm. Elle nécessite aussi une expérience de ce type de matériel par l'opérateur.

Le coût de ces mono-trocarts est plus élevé que le coût d'un trocart de 10 mm et deux trocarts de 5 mm suffisant la plupart du temps pour réaliser une appendicectomie par laparoscopie.

2. Natural orifice transluminal-endoscopic-surgery (22) :

La technique par orifice naturel (voie trans-vaginale ou trans-gastrique) étudiée par certains restes peu utilisée et comme la technique par mono-trocart ombilical n'a pas montré de supériorité par rapport à l'appendicectomie utilisant trois trocarts.

3. Conversion en laparoscopie d'un abord par incision de Mac Burney (22) :

Dans un certain nombre de cas où l'appendicectomie par abord dans la fosse iliaque droite s'avère difficile (cæcum recurvatum, appendice sous-hépatique, etc.), la transformation en laparoscopie peut être proposée en alternative à un délabrement pariétal important. Il suffit de refermer l'abord iliaque droit comme habituellement et de reprendre l'intervention à zéro en laparoscopie comme précédemment décrite.

III. Cas particuliers :

1. Appendice sous-séreux rétro-cæcal (22) :

Cette situation peut être prévue si une imagerie préopératoire a été effectuée sinon c'est l'absence de repérage de l'appendice alors que le cæcum et la première anse grêle sont bien vus qui fait évoquer le diagnostic. Il faut alors décoller le cæcum en incisant le péritoine latéro-cæcal

et latérocolique droit à l'aide d'une paire de ciseaux introduit par le trocart de l'hypocondre droit, la région étant exposée par les deux pinces atraumatiques sus-pubienne et iliaque gauche. Il est préférable de débiter cette libération colique en haut en zone la moins inflammatoire possible pour trouver le bon plan.

Cette manœuvre permet de basculer le côlon droit éventuellement en décrochant l'angle pour visualiser l'appendice. Parfois seule la pointe est visible, le reste pouvant être sous-séreux. La séreuse et le méso sont sectionnés au ras de l'appendice en prenant garde au côlon pour atteindre progressivement la base et la lier ; parfois seule la base est repérée à la jonction des trois bandelettes coliques et la dissection se fait de façon rétrograde en commençant par la ligature et la section de la base appendiculaire. Dans ce cas, l'usage d'un lasso est impossible et il est nécessaire de faire un nœud extracorporel ou d'utiliser une pince à agrafage linéaire. La poursuite de l'appendicectomie se fait en sectionnant pas à pas la séreuse et le méso appendiculaire jusqu'à la pointe.

2. Appendice méso-cœliaque, sous-hépatique, ou pelvien (22):

Ces positions inhabituelles de l'appendice ne sont pas un problème lors de l'abord laparoscopique, la mobilité de la caméra et de la table opératoire permettant de visualiser et d'exposer ces régions.

3. Appendicite aiguë compliquée (22) :

3.1. Appendicite évoluée vue tardivement (22) :

Un appendice très inflammatoire ou abcédé ou perforé peut être masqué par les anses grêles et/ou l'épiploon qui sont venus y adhérer. Le degré d'adhérences est variable, parfois facilement libérable avec fausse membrane, parfois beaucoup plus serrée, inflammatoire avec un

plan de clivage difficile à trouver. Un abcès dont le pus est à prélever peut-être mis en évidence lors de cette libération.

La diversité des situations anatomiques et pathologiques empêche toute description didactique de ces gestes de libération de l'appendice. Celle-ci doit obéir à des règles qui doivent être respectées :

- ❖ La préhension d'un appendice tendu doit être évitée car elle peut entraîner sa rupture avec issue de pus ou de stercolithe (à récupérer dans un sac) ;
- ❖ Les adhérences et la distension des anses grêles et leur inflammation entraînant un épaissement pariétal peuvent être source de blessures digestives. Il faut savoir éviter de pincer un intestin grêle inflammatoire ou distendu et savoir utiliser une pince fenêtrée atraumatique comme on utilise un doigt parfois lors d'une appendicectomie par incision de Mac Burney pour dégager un appendice enfoui ou adhérentiel.
- ❖ Cette dissection peut aussi être réalisée à l'aide d'une irrigation aspiration (hydro dissection). Dans le cas où la base appendiculaire est perforée et nécrotique rendant la ligature de celle-ci risquée ou impossible, l'utilisation d'une pince à agrafage linéaire permettant de réséquer une portion du cæcum en même temps que la base appendiculaire est justifiée.
- ❖ Dans les cas les plus difficiles (la difficulté est laissée à l'appréciation de l'opérateur) où la masse inflammatoire, réalisant un véritable plastron, paraît indissécable sans risque de blessures digestives, il faut savoir soit convertir (la conversion ne doit pas être prise comme un échec) en pensant que ce sera plus facile par laparotomie ce qui peut ne pas être le cas, soit plutôt renoncer et faire une antibiothérapie afin d'éviter une résection iléocæcale qui serait rendue nécessaire par les circonstances opératoires. En cas de renoncement, l'appendicectomie peut être envisagée à distance.

- ❖ Dans les cas d'appendicite évoluée laissant en place un tissu « cruauté » d'allure pathologique ou avec une base appendiculaire apparaissant fragile peut se discuter un drainage afin d'éviter un abcès ou de diriger une fistule après lâchage de moignon. Ce drainage est discuté car possiblement délétère.
- ❖ Le drainage par lame en cas de risque de fistule est préférable à un drainage aspiratif.
- ❖ Le moignon appendiculaire étant interne par rapport au cæcum, la mise en place d'une lame peut nécessiter un décollement du bas-fond cæcal pour que le trajet de drainage soit direct et déclive. L'incision cutanée est repérée en poussant une pince fenêtrée atraumatique sur la zone de passage péritonéal pour un drainage direct. L'incision cutanée et sous-cutanée d'environ 2 cm se fait au bistouri électrique jusqu'au plan musculaire dont les fibres sont séparées aux ciseaux pour permettre le passage d'un doigt jusqu'au péritoine qui est laissé intact jusqu'à ce que tout soit prêt pour la mise en place de la lame. Celle-ci est introduite jusqu'au péritoine à l'aide d'une pince Kocher qui fait bomber le péritoine.
- ❖ Une pince fenêtrée est alors introduite par le trocart de la fosse iliaque gauche prête à saisir la lame dès que le péritoine est perforé par la pince Kocher.
- ❖ Une fois la lame saisie par la pince fenêtrée, la pince Kocher est retirée en écartant les mors pour agrandir l'orifice péritonéal. Elle est remplacée par un doigt pour obtenir une étanchéité suffisante le temps de positionner la lame dans la zone à drainer proche du moignon appendiculaire. Le drainage ainsi réalisé est suffisamment large, direct, et déclive pour être efficace.
- ❖ Une antibiothérapie de trois jours est justifiée.

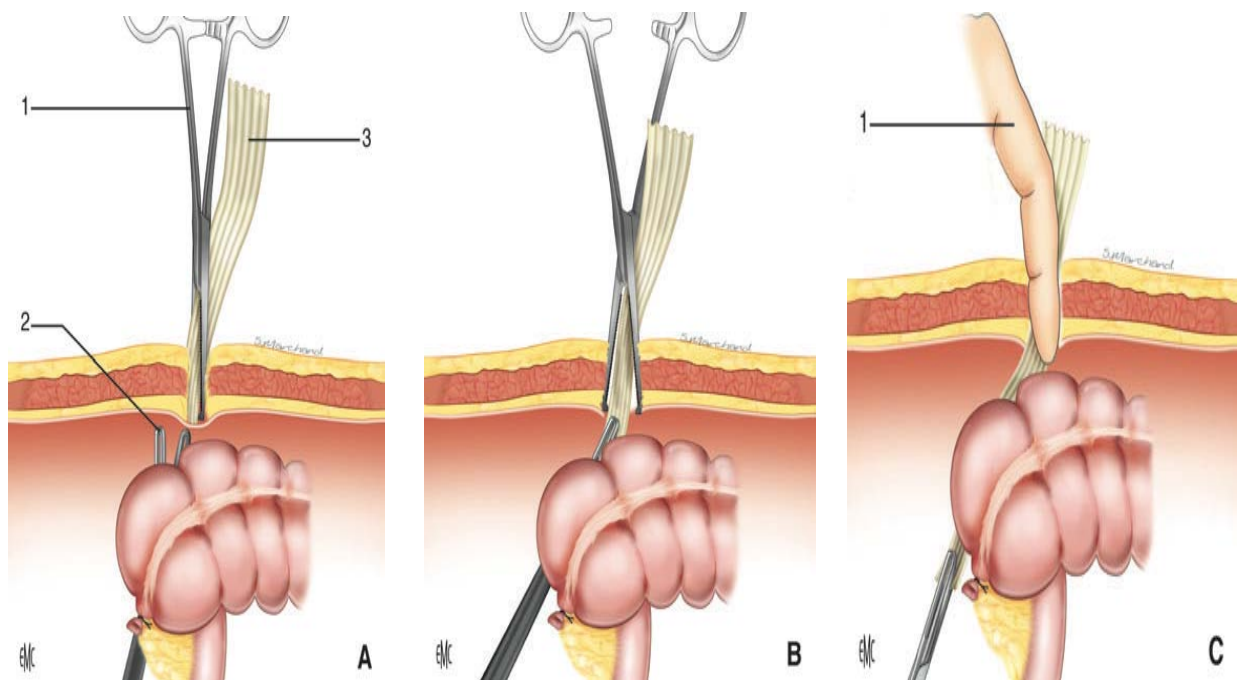


Figure N°43 : Drainage.A. Étape 1. 1. Kocher ; 2. Pince fenêtrée ; 3. Lame de Delbet. B. Étape 2.C. Étape 3. 1. Doigt assurant l'étanchéité (22).

3.2. Abcès appendiculaire (22) :

Lorsqu'un diagnostic est fait en préopératoire, il est possible d'envisager un drainage percutané premier. Cependant, ce geste ne peut être fait que s'il n'y a aucun doute avec une tumeur du cæcum infectée en raison du risque de dissémination cellulaire le long du trajet du drainage.

En cas de doute diagnostique avec une tumeur, une chirurgie par laparotomie est préférable. Si le drainage percutané a permis la guérison de l'abcès, l'appendicectomie secondaire est discutable.

Lorsque l'abcès est découvert lors de la laparoscopie, un prélèvement est nécessaire avec une aspiration de tout le pus en recherchant un éventuel stercolithe dans la coque de l'abcès.

L'appendice peut être impossible à trouver et à disséquer, l'intervention se terminant par un simple drainage déclive par une lame.

3.3. Péritonite localisée ou diffuse (22) :

L'exploration peut mettre en évidence un épanchement trouble ou purulent le plus souvent localisé dans la gouttière pariéto-colique droite et dans le cul-de-sac de Douglas. Sa présence justifie un prélèvement bactériologique.

Seul un rinçage peut être utile.

La présence de pus et de fausses membranes diffuses dans l'abdomen signe une péritonite généralisée. L'aspiration de tout le pus avec un lavage péritonéal abondant reste habituel bien qu'aucune preuve de l'efficacité ou du caractère délétère de celui-ci n'ait été mise en évidence de façon formelle.

L'aspiration et le lavage sont souvent difficiles par laparoscopie en raison de la dilatation des anses grêles rendant leur manipulation dangereuse et l'exposition des différentes zones à laver difficile.

3.4. Appendice macroscopiquement sain (22) :

La question de l'appendicectomie dans cette circonstance ne se pose qu'en l'absence d'un autre diagnostic expliquant la symptomatologie (kyste de l'ovaire rompu ou hémorragique, Meckelite, torsion de frange épiploïque, diverticulite colique, droite ou sigmoïdienne, tumeur du cæcum, colite ou iléite terminale). La présence de ganglions au niveau du mésentère le long de l'artère cæcale n'élimine pas le diagnostic d'endo-appendicite.

Un appendice non inflammatoire mais augmenté de volume doit être enlevé en raison du risque de mucocèle appendiculaire en prenant toutes les précautions pour ne pas le rompre au cours de l'appendicectomie.

Mais faut-il systématiquement enlever un appendice macroscopiquement sain sous prétexte qu'une laparoscopie est faite ?

Il nous semble qu'il faut mettre en balance les risques du geste chirurgical même si ils sont rares (lâchage de moignon, hémorragie, occlusion sur bride) avec les risques de l'abstention (évolution d'une endo-appendicite mais l'antibiothérapie peut la guérir ou appendicite à distance). En cas d'appendice laissé en place, il est nécessaire de prévenir le patient, en lui expliquant les avantages et les risques de cette décision.

3.5. Appendicite aiguë chez la femme enceinte (22):

Son diagnostic est souvent tardif avec fréquence des formes compliquées associées à des risques de perte fœtale augmentée.

Une laparoscopie est tout à fait réalisable chez la femme enceinte mais il faut tenir compte du risque de blessure utérine lors de l'introduction des trocars et adapter le positionnement de ceux-ci en fonction du terme de la grossesse et du volume de l'utérus. Une technique ouverte d'introduction du premier trocart est recommandée.

Un roulis de la table vers la gauche peut améliorer l'exposition.

La pression d'insufflation ne doit pas dépasser 12 mm Hg pour limiter le risque fœtal.

Pour certains, ce risque ne serait pas augmenté par la laparoscopie alors qu'une analyse de 2012 montre que ce risque serait plus élevé qu'en laparotomie.

La conversion en laparotomie doit être facilement décidée si le geste chirurgical par laparoscopie paraît trop difficile ou dangereux.

3.6. Découverte d'un diverticule iléal (ou de Meckel) (22) :

Lorsque l'appendice est pathologique, il n'y a pas d'indication à une résection du diverticule mais le patient doit être prévenu de son existence.

Mais que faire quand l'appendice et le diverticule sont macroscopiquement sains ?

- ❖ Le laisser en place en prévenant le patient expose au risque d'environ 2% après l'âge de 30ans de complications aiguës (hémorragie digestive, inflammation, perforation, occlusion) ou au risque très faible de dégénérescence.
- ❖ Le réséquer expose au risque de ce type de chirurgie (fistule, sténose anastomotique, occlusion sur bride postopératoire).
- ❖ Le sexe masculin, l'âge inférieur à 50 ans et la taille du diverticule supérieur à 10 cm plaident en faveur de la résection, celle-ci étant parfaitement réalisable par laparoscopie.

IV. La durée opératoire et la durée d'anesthésie :

La durée moyenne de l'appendicectomie par cœlioscopie varie de 35 min à 102 min. Elle semble moins importante dans les études les plus récentes du fait de l'expérience accrue des équipes chirurgicales.

La durée de l'anesthésie est la même que la durée de l'intervention, plus longue chez les malades ayant une appendicectomie par cœlioscopie que pour les malades ayant une appendicectomie par laparotomie (29).

V. Complications appendicectomie sous cœlioscopie :

Les complications de l'appendicectomie coelioscopique peuvent survenir à tous les temps de l'intervention.

1. Complication per-opératoire :

La réalisation du pneumopéritoine, puis l'introduction du premier trocart selon la technique habituelle exposent à des risques de plaie digestive, de plaie des gros vaisseaux rétro-péritonéaux, et plus rarement de plaie de l'appareil urinaire.

1.1. Hémorragie(24) :

Parmi ces accidents, le plus redoutable est constitué par la plaie franche des gros vaisseaux rétro-péritonéaux (aorte, veine cave inférieure, vaisseaux iliaques), qui peut entraîner un collapsus brutal et engager rapidement le pronostic vital.

Une hémorragie non rapidement contrôlée peut justifier une conversion. Elle peut être due à une plaie au pédicule épigastrique par les trocars T2 ou T3. Elle peut être maîtrisée par coagulation bipolaire ou par une suture transcutanée. Elle peut survenir lors de la section du

méso. Dans ce cas une canule d'aspiration introduit on T2 et l'homostase et complété par coagulation bipolaire. Les caillots sont évacués par lavage et aspiration. En cas d'échec la conversion s'impose.

1.2. Rupture ou l'éclatement d'un appendice très pathologique :

La rupture ou l'éclatement d'un appendice très pathologique est responsable d'une contamination péritonéal septique. Le fragment appendiculaire doit être extériorisé au travers d'un sac.une ligature est mise en place en amont de la brèche appendiculaire. L'appendicectomie et ensuite reprise selon les principes précédemment décrit avec mise en place de deux sutures.il importe d'être particulièrement vigilant dans ces circonstances et rechercher la présence d'un stercolithe qui serait à l'origine d'un abcès profond en postopératoire. Une exploration complète et un lavage au sérum physiologique seront effectués en s'aidant d'une canule en T2 et d'un palpateur en T3.

1.3. Blessure d'un organe(24) :

Les plaies du tube digestif constituent également une complication classique de la cœlioscopie. Elles peuvent se produire lors d'un temps de dissection au cours d'une coelio-chirurgie ou être secondaires à des phénomènes de diffusion de courants électriques ; une part non négligeable des plaies digestives est toutefois liée à l'installation de la cœlioscopie et à l'utilisation des aiguilles et des trocars. Le problème principal des plaies digestives est le risque de méconnaissance en per-opératoire : ceci conduit à des diagnostics tardifs, parfois difficiles, avec des laparotomies secondaires en tableau de péritonite plus au moins franche. Dans certains cas, le pronostic vital peut être engagé. La dissection des différents plans sous contrôle visuel augmente la probabilité d'une reconnaissance immédiate de la plaie digestive et sa suture dans le même temps. Toutefois, des complications digestives peuvent passer inaperçues. L'existence d'antécédents chirurgicaux abdominaux constitue un facteur de risque de plaie digestive lors d'une cœlioscopie.

1.4. L'appareil urinaire (24) :

Les plaies de l'appareil urinaire survenant lors de l'installation d'une coelioscopie sont plus rares. Elles sont le plus souvent consécutives à la mise en place de trocars d'assistance en région sus-pubienne ou latéralement.

2. Les complications post opératoire :

2.1. Complications précoces :

a. Complications mineures :

- les abcès de paroi, en général du a une fermeture pariétale trop étanche.
- Un hématome peut survenir ;

b. Complications majeures :

Les complications majeures peuvent être:

- ❖ **Un abcès profond** : souvent du à une stercolithe appendiculaire abandonné lors de l'appendicectomie .il est donc important de faire systématiquement une double ligature au niveau de la base appendiculaire afin d'éviter cette complication. Ces abcès peuvent survenir tardivement, une semaine a plusieurs mois après l'intervention .il convient alors d'extraire le stercolithe et de drainer l'abcès sous couverture antibiotique. Ce geste peut être réalisé, en fonction de l'expérience de l'opérateur, par voie coelioscopique ou par drainage du cul de sac de douglas par voie transrectale.
- ❖ **Appendicite persistante** : La persistance d'un moignon appendiculaire peut être responsable d'une appendicite persistante lorsque le geste d'exérèse n'a pas été complet. Un état occlusif peut aussi révéler la persistance d'une appendicite. Dans ces circonstances, il convient de réintervenir, de compléter l'appendicectomie en

s'aidant, lorsque le moignon appendiculaire est trop court, d'une résection de la base caecal à l'aide d'un agrafage linéaire.

- ❖ **Un iléus postopératoire** : peut survenir après une appendicectomie laparoscopique. Celui-ci peut être lié, soit à la persistance d'un état inflammatoire local, soit à l'apparition d'une bride nécessitant alors une réintervention chirurgicale.
- ❖ **Occlusion intestinale** : un autre mécanisme a été décrit après usage d'agrafage linéaire. L'abandon d'agrafes dans la cavité péritonéale après section appendiculaire peut être responsable d'une occlusion intestinale. Il est donc recommandé de procéder à l'ablation des agrafes résiduelles à la pince ou par aspiration.

2.2. Complications tardive :

Elles sont représentées essentiellement par:

- ❖ **Des éventrations sur des orifices de trocart non refermés** : Tout orifice de 10mm ou plus doit être refermé.
- ❖ **Un syndrome occlusif** : par brides ou adhérences peut nécessiter une intervention par voie laparoscopique. Cependant, la fréquence des occlusions à distance serait moindre après laparoscopie.

TROISIEME PARTIE : DISCUSSION DES RESULTATS

Critique de la méthodologie :

Il s'agissait d'une étude rétrospective avec des difficultés de collectes des données ainsi certains malades ont de ce fait été écartés de l'échantillon.

Depuis une vingtaine d'année, le traitement chirurgical des appendicites aiguës a été transformé par l'apparition de la voie coelioscopique. Le but de cette étude est d'évaluer les résultats de la technique d'appendicectomie par coelioscopie. L'appendicite est l'urgence chirurgicale abdominale la plus fréquente, plus de 150.000 appendicectomies pour appendicite aiguë ont été réalisées en France en 2009 (35).

❖ Place de la Cœlio-appendicectomie dans le service de chirurgie viscérale d'Agadir par rapport aux données de la littérature :

Sur une période de 5 ans (de Janvier 2015 à Décembre 2019), on a rapporté 81 cas soit (46,82%) d'appendicectomies coelioscopiques versus 92 cas soit (52,87%) de laparotomies.

Güler et al (25), (Turquie) sur une période de 3 ans (de Septembre 2017 à Novembre 2019) dans une étude incluant que des appendicites compliquées ont rapporté 59 cas soit (57,3%) d'appendicectomie coelioscopiques versus 44 cas soit (42,7%) de laparotomies.

Liao et al (26) (Taïwan) ont rapporté sur une période de 4 ans (de Juillet 2014 à Septembre 2017) 190 cas d'appendicectomies pour une méta-analyse comparative entre l'appendicectomie laparoscopique standard à plusieurs orifices (MPLA) (150 cas soit 78,94%) et l'appendicectomie laparoscopique à une seule incision (SLPA) (40 cas soit 21,05%).

Shimoda et al (27) (Japon) ont rapporté dans une étude rétrospective étalée sur une période de 7 ans (de janvier 2010 à Avril 2016) un total de 185 patients ayant subi une appendicectomie. Il y avait 92 cas soit (49,72%) patients au groupe d'appendicectomie laparoscopique (LAG) et 93 cas soit (50,27%) au groupe d'appendicectomie ouverte (OAG).

Piccinni et al (28) (Italie) ont rapportés sur une période de 3 ans (de Novembre 2007 à August 2009), 50 interventions d'appendicectomie coelioscopique.

Garg et al (29)(Inde)ont effectués sur une période de 5 ans (de Mars 2004 à Décembre 2008) 49 cas soit (44,54%) d'appendicectomies laparoscopiques versus 61 cas soit (55,45%) de laparotomies.

Pour l'étude de Cothren et al (30) (USA) sur une période de 1 an (d'Avril 2003 à Avril 2004), ont rapporté 95 cas soit (38,46%) de cœliochirurgie versus 152cas soit (61,53%) de laparotomies.

Bouillot et al (31) (France) ont rapporté dans une étude rétrospective étalée sur une période de 5 ans un total de 380 patients opérés sous cœlioscopie entre (Janvier 1991 et Décembre 1995). Puis une étude prospective a porté sur 92 appendicectomies coelioscopiques à partir de Janvier 1997.

Tableau N°VI : Place de la Cœlio-appendicectomie dans la littérature.

Séries	Pays	Effectif	Période	Durée	Pourcentage cœlioscopie	Pourcentage laparotomie
Güler et al (25)	Turquie	59	2017-2019	3 ans	57.3%	42.7%
Liao et al (26)	Taiwan	150	2014-2017	4 ans	78.94%	-
Shimoda et al (27)	Japon	92	2010-2016	7 ans	49.72%	50.27%
Piccini et al (28)	Italie	50	2007-2009	3 ans	100%	-
Garg et al (29)	Inde	49	2004-2008	5 ans	44.54%	55.45%
Cootherne et al(30)	USA	95	2003-2004	1 an	38.46%	61.53%
Bouillot et al(31)	France	380	1991-1995	5 ans	100%	-
Notre série	Maroc	81	2015-2019	5 ans	46.82%	52.87%

I. Caractéristiques épidémiologiques :

1. Le sexe :

Dans notre étude, nous avons remarqué que le sexe masculin était le plus touché par l'affection, avec un pourcentage de (42%) pour le sexe féminin et (58%) pour le sexe masculin. Le sexe ratio H/F est de 1,38. Cette prédominance masculine est aussi observée dans la majorité des études internationales rapportées dans le (tableau N°7), à part les séries de Piccini et Bouillot qui ont trouvé une prédominance féminine.

Cela est en faveur avec l'affirmation de Güler (25) et al selon laquelle le sexe masculin présente un pourcentage de (52,5 %) contre (47,5%) pour le sexe féminin.

Liao et al (26) montre pour l'appendicectomie laparoscopique à une seule incision (SLPA) (50%) des hommes et (50%) des femmes. Pour l'appendicectomie laparoscopique standard à plusieurs orifices (MPLA) (66%) des hommes et (34%) des femmes.

Shimoda et al (27) pour le groupe d'appendicectomie laparoscopique (LAG) montre que le sexe féminin est plus touché pour un pourcentage de (58,69%) par rapport au sexe masculin qui présente un pourcentage de (41,30 %).

Par contre la série de Piccini et al montre que le sexe féminin est plus touché pour un pourcentage de (56%) par rapport au sexe masculin qui présente un pourcentage de (44 %).

Pour l'étude de Cothren et al (30) la majorité était des hommes (67%).

Pour l'étude rétrospective du Bouillot et al (31) il s'agissait de 146 hommes soit (38,42%) et 234 femmes soit (61,57%). Pour l'étude prospective il s'agissait de 44 hommes soit (47,82%) et 48 femmes soit (52,17%).

Tableau N°VII : Répartition en fonction du sexe.

séries	pays	Effectif	Homme	Femme
Güler et al (25)	Turquie	59	52,5%	47,5%
Liao et al (26)	Taïwan	150	66%	34%
Shimoda et al (27)	Japon	92	58,69%	41,30%
Piccinni et al (28)	Italie	50	44%	56%
Cothren et al (30)	USA	95	67%	33%
Bouillot et al (31)	France	380	38,42%	61,57%
Notre série	Maroc	81	58%	42%

2. L'âge :

L'âge moyen des patients était de **32,4** ans avec des extrêmes de 14 et 70 ans. La tranche d'âge la plus représentée était celle de 21 à 30 ans (30,86%). Ce résultat, compatible avec les résultats de la majorité des séries internationales (tableau N°VIII), confirme que l'appendicite aigue est une pathologie du sujet jeune sans qu'elle soit exceptionnelle chez le sujet âgé.

Tableau N°VIII: Répartition en fonction de L'âge.

Séries	Pays	Effectif	Age moyen
Güler et al (25)	Turquie	59	29
Liao et al (26)	Taïwan	150	36,53
Shimoda et al (27)	Japon	92	30,7
Garg et al (29)	Inde	49	23
Cothren et al (30)	USA	95	31,4
Bouillot et al (31)	France	380	31
Notre série	Maroc	81	32,4

II. Prise en charge :

1. Données anesthésiques :

1.1. Classification ASA (American Society of Anesthesiologists):

La majorité des patients avaient été classés ASA1 soit (68%) des cas. Il s'agissait de malades jeunes. Tous les malades avaient été opérés sous anesthésie générale avec intubation orotrachéale et curarisation. C'est la méthode de référence pour la réalisation de la coeliochirurgie.

Pour les études de Bouillot et al (31) tous les patients étaient classés ASA I ou II.

2. Données opératoires :

Dans notre contexte, l'appendicectomie coelioscopique a été introduite progressivement dans les habitudes des chirurgiens durant ces dernières années. Tous sont suffisamment formés et entraînés à la technique malgré le nombre réduit de notre équipe chirurgicale composée uniquement de 2 chirurgiens. La (figure 43) montre, d'une manière évidente, les efforts consentis par notre équipe chirurgicale afin d'instaurer l'appendicectomie laparoscopique comme technique chirurgicale de routine, ce qui a permis d'inverser les courbes d'évolution qui étaient en faveur de la voie conventionnelle au début de l'étude. D'une manière globale, la prévalence de l'appendicectomie par coelioscopie dans notre étude était de 81 cas soit (46,82 %) versus 92 cas de laparotomie soit (52,87%). Ainsi, l'appendicectomie classique continue d'être pratiquée, mais seulement dans certains cas compliqués ou en cas de difficultés per-opératoires. Ces chiffres ne sont pas loin de ceux réalisés dans d'autres études internationales comme Garg et al (29) et Cothren et al (30) chez qui l'appendicectomie par coelioscopie représente respectivement (44,54%) et (38,46%) de toutes les appendicectomies.

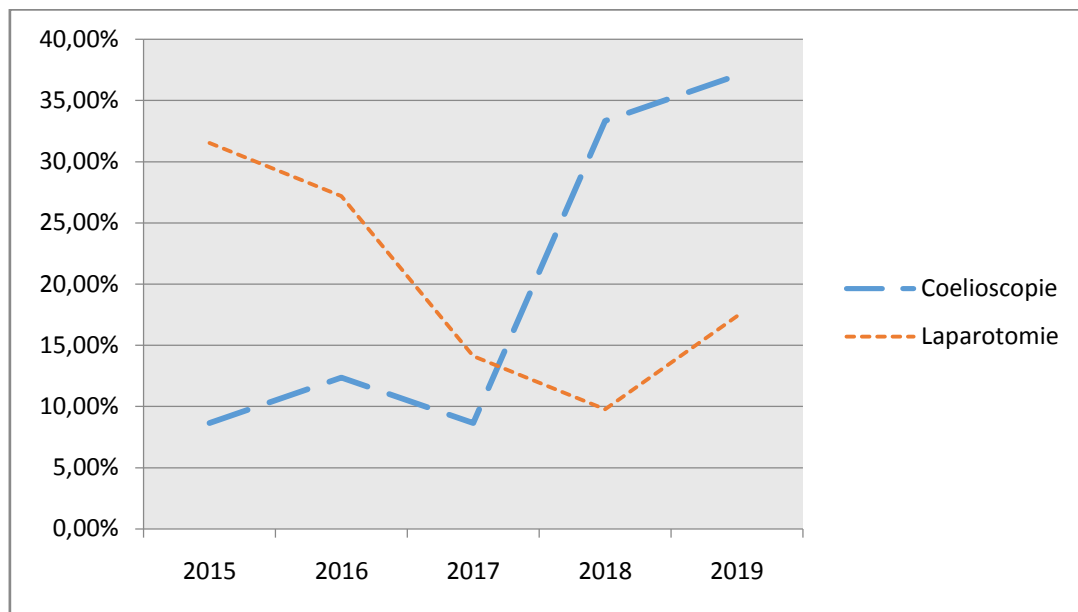


Figure N°43 : Evolution de la pratique de l'appendicectomie coelioscopique versus l'appendicectomie conventionnelle dans le service de chirurgie du 1^{er} CMC des FAR Agadir durant la période de l'étude

2.1. Siège de l'appendice :

La chirurgie permet de faire le diagnostic positif, de préciser le siège de l'appendice, son aspect et enfin la présence ou non des lésions associées.

Dans notre étude, l'appendice latéro-cæcal médial (47%) a été le siège le plus fréquent.

2.2. L'aspect macroscopique

Au cours de cette étude l'appendicite catarrhale a été retrouvée chez (75,30%) des patients, l'appendicite phlegmoneuse chez (11,11%) des patients, et l'appendicite gangreneuse dans (10%) des cas. 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. Les résultats de l'aspect macroscopique de l'appendice dans les autres études, largement variable, est représenté dans le (tableau N°9).

L'aspect macroscopique de l'appendice et son siège était des indicateurs de difficultés quant à la procédure de la technique chirurgicale.

Tableau N° IX : Répartition en fonction de l'aspect macroscopique

Séries	Effectif	Pays	Catarrhale	phlegmoneuse	Gangrénée	Perforée
Güler et al (25)	59	Turquie	–	2.9%	41.7%	55.3%
Shimoda et al (27)	92	Japon	–	–	54.8%	–
Piccini et al (28)	50	Italie	30%	24%	–	3.8%
Garg et al (29)	49	Inde	36.73%	–	24.48%	38.77%
Cothorne et al (30)	95	USA	74.73%	–	–	16.84%
Notre série	81	Maroc	54%	11%	14%	21%

2.3. Les trocars introduits :

Nombre des trocars : Dans notre série nous avons utilisé systématiquement trois trocars chez tous les patients.

- ❖ **Taille et siège des trocars :** Au cours notre étude nous n'avons utilisé que des trocars de 5 et 10 mm. Un trocart ombilical de 10 mm dédié à l'optique avait été utilisé chez tous les patients avec un trocart opérateur de 5 mm dans la fosse iliaque gauche et un trocart sus pubien de 5mm.

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

La plupart des études rapportées dans la littérature décrivent approximativement le même nombre et le même siège des trocars avec quelques variations expliquées par les préférences personnelles des chirurgiens. En revanche, Liao et al, rapporte une étude comparative entre l'appendicectomie laparoscopique avec multiples orifices et l'appendicectomie laparoscopique avec un seul orifice. Cette technique n'est pas encore jamais réalisée dans notre formation.

❖ **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 premier trocart ombilical dédié à l'optique a été systématiquement introduit par la technique open coelio. Dans un souci de sécurité, tous les autres trocars ont été introduits sous contrôle de la vue.

❖ **Adhérences :**

Des adhérences pelviennes ont été retrouvées chez 14 patients (28%), ayant fait l'objet d'adhésiolyse.

2.4. Les incidents per-opératoires:

Quelques accidents hémorragiques de l'artère appendiculaire au cours du traitement du méso-appendice ont été enregistrés surtout en début de série. Ces saignements ont toujours été parfaitement maîtrisés par électrocoagulation bipolaire sans impliquer une conversion en laparotomie.

Dans la série de Piccinni et al (28) les complications per-opératoires dues à la technique ont été limitées à deux cas de saignement immédiat après l'agrafage du méso-appendice traité par l'application de deux clips. Cela était dû au non-respect du temps de compression des tissus suggéré avant le tir avec l'agrafeuse. Un cas d'une jeune fille (16 ans) a subi une perforation de la vessie causée par le trocart de 5 mm en position supra-pubienne. La lésion a été traitée de manière conservatrice par un cathéter urinaire, et elle a été libérée 1 semaine après un contrôle radiologique par contraste.

2.5. La conversion :

La conversion a été obligatoire chez 5 de nos patients soit (6%) des cas, principalement en raison d'un abcès appendiculaire (3 cas de conversion), d'une péritonite appendiculaire généralisée et d'une appendicite rétro-caecale phlegmoneuse. Ces résultats s'alignent avec les

données de la littérature qui varie entre 0 % et 20% des cas (tableau N°10). Il est à noter que la conversion dépend aussi des habitudes des opérateurs (32).

Par contre Piccinni et al (28) ne rapportent aucun cas de conversion sur les 50 cas d'appendicectomie par cœlioscopie.

Tableau N° X : Répartition en fonction du taux de conversion

Séries	Pays	Effectif	Conversion	La cause de conversion
Liao et al (26)	Taiwan	150	0	–
Shimoda et al (27)	Japon	92	9,7%	–
Piccinni et al (28)	Italie	50	0	–
Garg et al (29)	Inde	49	4%	Appendice friable
Cotherne et al (30)	USA	95	7%	enflammées, perforées, normale
Bouillot et al (31)	France	380	9,7%	Abcès appendiculaire-péritonite
Notre série	Maroc	81	6%	Abcès appendiculaire-péritonite-localisation rétro-caecale

2.6. La durée de l'acte opératoire :

Dans notre série la durée moyenne de l'acte opératoire a été 36 min avec des extrêmes allant de (15 min à 93 min). Cette durée reste raisonnable et en dessous des chiffres de nombreuses études internationales, ce qui confirme l'évolution et l'amélioration rapide de la courbe d'apprentissage de notre équipe chirurgicale (tableau N°11).

Dans la série de Güler et al (25) la durée moyenne de l'acte opératoire est de 40 min versus 35 min dans la laparotomie.

Pour Liao et al (26) la durée moyenne de l'opération a été de 60,03 min pour l'appendicectomie laparoscopique à une seule incision (SLPA) (entre 30.00 et 110 min) et de 68,04 min pour l'appendicectomie laparoscopique standard à plusieurs orifices (MPLA) (entre 25.00 et 245 min), la différence n'étant pas significative.

Shimoda et al (27) la durée moyenne de l'opération a été de 61,5 min pour le groupe d'appendicectomie laparoscopique (LAG) (entre 28 et 219 min) et de 64 min pour le groupe d'appendicectomie ouverte (OAG)(entre 34 et 150 min).

Pour la série du Piccinni et al (28) la durée de l'opération varie entre un minimum de 15 et un maximum de 45 minutes.

Pour la série de Garg (29), la durée moyenne d'intervention était de 98 minutes avec des extrêmes allant de (62 minutes et 134 minutes).

Pour la série de Cotherne et al (30) a trouvé une durée moyenne de 57.7 min.

Pour la série du Bouillot et al (31) la durée opératoire moyenne a été de 61 minutes.

Tableau XI : La durée moyenne de la cœlioscopie par rapport à la laparotomie

Séries	Pays	Effectif	Durée moyenne de cœlioscopie	Durée moyenne de laparotomie
Güler et al (25)	Turquie	59	40 min	35 min
Liao et al (26)	Taiwan	150	60.04 min	–
Shimoda et al (27)	Japon	92	61.5 min	64 min
Garg et al (29)	Inde	49	98 min	–
Cotherne et al (30)	USA	95	57.7 min	–
Bouillot et al (31)	France	380	61 min	–
Notre série	Maroc	81	36 min	–

III. Evolution postopératoire :

1. La durée d'hospitalisation :

La durée d'hospitalisation pour les patients admis est de 4 jours en moyenne, avec un minimum de 1 jour et un maximum de 11 jours.

Pour la série de Güler et al (25), la moyenne de la durée d'hospitalisation est de 3 jours pareil à la durée d'hospitalisation des patients ayant une appendicectomie par laparotomie.

Pour Liao et al (26) le séjour hospitalier postopératoire moyen était de 3 jours pour le groupe d'appendicectomie laparoscopique à une seule incision (SLPA) et de 5 jours pour le groupe d'appendicectomie laparoscopique standard à plusieurs orifices (MPLA).

Shimoda et al (27) la durée d'hospitalisation était de (2-24) jours avec une moyenne de 5 jours pour le groupe d'appendicectomie laparoscopique (LAG) et de (3-36) jours avec une moyenne de 7 jours pour le groupe d'appendicectomie ouverte (OAG).

Pour Piccinni et al (28) 23 patients souffrant d'appendicite aiguë localisée ont été libérés après au moins 48 h. Les 27 patients ont été libérés dans un délai allant de 2 à 4 jours.

Pour la série Garg et al (29) il n'a pas été noté de décès post-opératoire et la durée d'hospitalisation variait de 1 à 8 jours soit une moyenne de 3 jours.

Pour Cotherne et al (30) la durée moyenne de séjour a été de (2.2 jours versus 2.6 pour la laparotomie). En outre, la grande majorité des patients ayant subi une appendicite non compliquée, qu'elle soit ouverte ou laparoscopique, reçoivent leur congé le jour suivant. Dans l'analyse des sous-groupes de patients souffrant d'appendicite non compliquée, les groupes laparotomie et laparoscopiques ont eu des journées d'hospitalisation équivalentes (1,47 contre 1,49).

Pour Bouillot et al (31) la durée moyenne de séjour a été de 3,7 pour le groupe cœlioscopie exclusive.

Le bénéfice de la laparoscopie sur la durée d'hospitalisation paraît être démontré pour la majorité des malades et pour la majorité des auteurs.

Tableau N°XII : Répartition selon la durée d'hospitalisation

Séries	Pays	Effectif	Durée moyenne d'hospitalisation
Güler et al (25)	Turquie	59	3
Liao et al (26)	Taiwan	150	5
Shimoda et al (27)	Japon	92	5
Piccinni et al (28)	Italie	50	2
Garg et al (29)	Inde	49	3
Cotherne et al (30)	USA	95	2
Bouillot et al (31)	France	380	3
Notre série	Maroc	81	4

2. Le coût de l'acte opératoire :

Le coût de l'acte opératoire est augmenté en coelioscopie : amortissement du matériel, utilisation de matériel à usage unique type endoloop, mais le léger surcoût opératoire est compensé par une diminution de la durée du séjour et une reprise plus précoce des activités socioprofessionnelles. Le coût total de la maladie est ainsi diminué par coelioscopie.

Les auteurs anglo-saxons ont comparé le coût des deux voies d'abord. Une étude prospective de 198 patients a comparé le coût direct correspondant aux dépenses lors du séjour hospitalier et le coût global incluant en plus la durée de l'arrêt de travail (33). Le coût direct n'était pas différent entre les deux groupes pour la coelioscopie et pour la voie ouverte, mais la voie coelioscopique diminuait le coût global.

Une revue de la littérature (34) et une méta-analyse confirmaient un coût direct plus élevé, mais un coût global plus faible pour la voie coelioscopique.

Dans la série de Cotherne et al (30) il y avait une différence significative (P.05) en frais d'équipement per-opératoire (125,32 \$ +/- 3,99 \$ conventionnel contre 1 078,70 \$ +/- 24,06 \$ par laparoscopie), frais de temps opératoire (3 022,16 +/- 57,51 \$ contre 4 065,24 \$ +/- 122,64 \$), et le coût total de l'hôpital (12 310 \$ +/- 772 \$ contre 16 773 \$ +/- 1 319 \$). Cette étude montre que la formation des résidents est un produit coûteux qui est mal remboursé, et l'hypothèse d'une appendicectomie laparoscopique était trop chère pour justifier l'enseignement en internat. Alors ils soumettent que l'appendicectomie par laparotomie reste la procédure la plus rentable dans un environnement d'enseignement.

3. Traitement médical post opératoire :

Dans notre série, (100%) des patients avaient reçu une antibiothérapie à visée curative, et (60%) ont nécessité l'administration d'un antalgique pour gérer la douleur postopératoire.

Güler et al (25) ont trouvé que la durée d'administration par voie intraveineuse des antibiotiques en post-opératoire est de 3 jours pour l'appendicectomie coelioscopique comme pour la laparotomie.

Dans la série de Cotherne et al (30), les patients présentant des appendicites perforées sont gardés généralement à l'hôpital pendant 4 à 5 jours pour antibiothérapie intraveineuse, quelle que soit la technique opératoire.

4. La reprise du transit :

La reprise du transit a été notée précocement chez 60% des patients, sous forme de gaz le lendemain de l'intervention.

Pour Piccinni et al (28), la reprise du transit était effective après 24 h pour l'ensemble de 23 patients. 27 autres patients ont émis des selles en 48 heures au moins et le drainage a été retiré en 48 à 72 heures.

5. La reprise de l'alimentation :

La reprise de l'alimentation avait été autorisée chez 61 cas soit (75,3%) des patients le lendemain de leur intervention et chez 12 cas soit (14,8%) le même jour de l'intervention.

Pour Liao et al (26) la reprise de l'alimentation était plus rapide le groupe d'appendicectomie laparoscopique à une seule incision (SLPA) que dans le groupe d'appendicectomie laparoscopique standard à plusieurs orifices (MPLA) (38,14 h contre 64,03 h).

Pour Shimoda et al (27) la reprise alimentaire orale était effectuée entre 0 et 11 jours pour le groupe d'appendicectomie laparoscopique (LAG) et de 1 et 14 jours pour le groupe d'appendicectomie ouverte (OAG) avec une moyenne de 1 jour pour les 2.

Pour Piccinni et al (28) la réalimentation orale a été possible 24 H après l'intervention pour l'ensemble de 23 patients.

6. Complications post-opératoires :

Dans notre série, les suites postopératoires ont été simple pour (70%) des cas.

En contrôle post opératoire tardif, 24 patients se sont présentés soit (29%) des cas. Nous avons recensé 8 cas d'infections du site opératoire, 2 cas d'abcès intra-abdominal, 1 cas d'une cellulite de la FID, 1 cas de fistule entéro-cutané et 1 cas d'un iléus reflexe.

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

Güler et al (25) ont montré que l'abcès de paroi a été noté chez 7 cas soit (63,6 %) dans l'appendicectomie par laparotomie contre 4 cas soit (36,4%) pour l'appendicectomie par coelioscopie. Donc la chirurgie laparoscopique devrait être la méthode de choix pour les patients souffrant d'une appendicite compliquée.

Dans la série de Liao et al (26) Le taux global de complications postopératoires était de (17,5%) pour le groupe d'appendicectomie laparoscopique à une seule incision (SLPA) et de (14,0%) pour le groupe d'appendicectomie laparoscopique standard à plusieurs orifices (MPLA), sans différence significative. Dans le groupe d'appendicectomie laparoscopique à une seule incision (SLPA), un patient présentant une infection de paroi a dû être admis pour un débridement chirurgical, et un autre patient a développé un abcès intra-abdominal nécessitant un drainage scano-guidé et une admission pour un traitement antibiotique intraveineux. Dans le groupe d'appendicectomie laparoscopique standard à plusieurs orifices (MPLA), 3 patients ont dû être réadmis en raison d'un iléus postopératoire, 2 patients pour infection sévère de la paroi ayant nécessités un débridement chirurgical et 1 patient pour un abcès intra-abdominal ayant bien évolué sous traitement antibiotique sans nécessité d'un drainage chirurgical ou instrumental.

Shimoda et al (27) ont rapporté 0 cas d'infection de la paroi pour le groupe d'appendicectomie laparoscopique (LAG) et 4 cas soit (4,3%) pour le groupe d'appendicectomie ouverte (OAG).

Piccinni et al (28) n'ont rapporté aucun cas d'abcès intra-abdominal ni aucune infection du site opératoire.

Garg et al (29) ont rapporté 4 cas d'infection de la paroi, 4 cas d'abcès intra-abdominal, 2 cas d'iléus reflexe prolongé, et 1 cas de complications pulmonaires.

Dans la série de Bouillot et al (31) la mortalité a été nulle au cours des 2 périodes. Au cours de la première période (de Janvier 1991 à Décembre 1995), 8 complications ont été observées chez les patients opérés par cœlioscopie exclusive, obligeant à une réintervention dans 5 cas : une plaie de vessie passée inaperçue réopérée par cœlioscopie, 3 abcès profonds (2 collectés dans le sac de Douglas et un dans la FID), et un étranglement herniaire. Il y a eu un seul abcès de paroi. Au cours de la seconde période (de Janvier 1997) 3 complications pariétales sur orifice de trocart sont survenues : un abcès de paroi, un écoulement aseptique et un hématome.

Dans notre série et dans toutes les séries étudiées, le nombre des abcès de paroi a diminué grâce à la non-contamination de celle-ci par l'appendice qui est extrait à travers un trocart. Cette diminution de l'agression pariétale nous semble un bénéfice majeur de cette méthode réduisant d'autant les séquelles à distance notamment les éventrations sur incision de MC Burney, cependant on remarque une augmentation modérée des abcès profonds.

Aucun cas de péritonite, d'éventration ou d'éviscération n'a été noté dans notre étude. La mortalité était nulle. Ce résultat s'aligne à la plus parts des études.



CONCLUSION



Depuis la première appendicectomie par laparoscopie réalisée dans les années 1980 en Allemagne par Semm puis par Mouret en France, cette voie d'abord s'est progressivement développée.

De Janvier 2015 à Décembre 2019, nous avons réalisé une étude rétrospective sur 81 cas (dont l'objectif était d'étudier les appendicectomies coelioscopiques dans le service de chirurgie au service de chirurgie générale du 1^{er} CMC d'Agadir des FAR).

La laparoscopie permet de gérer toutes les formes d'appendicite aiguë. Elle est une voie d'abord fiable pour l'appendicectomie à condition de la réaliser de façon rigoureuse en appliquant les règles de sécurité propres à toute laparoscopie.

Les suites opératoires ont été simples dans (70%) des cas. Alors que 13 patients se sont présentés soit (16.04%) des cas ; 8 cas d'infection du site du paroi, 2 cas d'abcès de douglas, 1 cas d'une cellulite de la FID, 1 cas de fistule entéro-cutané, et 1 cas de iléus réflexe.

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

Il est à mentionner que l'appendicectomie sous coelioscopie permet une diminution des complications postopératoires et une amélioration des suites permettant une sortie plus rapide et une reprise plus précoce des activités ainsi qu'un gain esthétique.



ANNEXES



FICHE D'EXPLIOTAION :

1 /APPENDICITE AIGUE NUMERO DE DOSSIER :

N° :

2/CIVILITE ET EPIDEMIOLOGIE :

-Nom : -Prénom :
-Sexe :
- Age : - IMC :
- Profession :

3/ANTECEDENTS :

-Médicaux : - Chirurgicaux :
- Gynéco-obstétriques : -Habitudes toxiques :

4/TRAITEMENT CHIRURGICALE

-Mode d'Intervention :
-Chirurgie Programmée ☐ -Chirurgie D'urgence ☐
-Type Anesthésie :
-AG ☐ - Rachianesthésie ☐
-Abord Chirurgicale :
- Laparotomie : -Mac Burney ☐ Médiane ☐
AUTRES : -Coeliochirurgie : ☐
-Nombre De Trocars :
-Siege des Trocars :

5/DIAGNOSTIC PER-OPERATOIRE :

-Appendicite Simple : OUI ☐ NON ☐
-Complicue : - Péritonite ☐ - Abcès ☐
- Plastron ☐

6/Type Appendicite (La Description Macroscopique) :

1. Catarrhale ☐
2. Phlegmoneuse ☐
3. Perforée ☐
4. Gangrenée ☐
5. Non Précise ☐

10/Siege Appendice:

1. Latéro-Caecal ☐ 2. Retro-Caecal ☐
3. Pelvien ☐ 4. Méso-Coeliaque ☐
5. Sous Hépatique ☐ 6.Non Précisé ☐

11/DIFFICULTES, ACCIDENTS PEROPERATOIRES :

-Difficultés :

- | | |
|---|--|
| 1. Néant ☐ | 2. Introduction Laborieuses Des Trocarts ☐ |
| 3.Fuite De Gaz ☐ | 4.Panne Technique (Electricité, Aspiration) ☐ |
| 5. adhérences ☐ | 6.Visibilités Médiocre (Optique, Ecran) ☐ |

-Accidents Per-opératoires :

- | | |
|--|---|
| 1. Néant ☐ | 2. Lésion Vasculaire ☐ |
| 3. Lésion D'un Organe Creux ☐ | 4. Intervention Laborieuse ☐ |

12 /CONVERSION :

OUI ☐ NON ☐

-La Cause :

13/Durée Du Geste Opératoire :

14/APPENDICECTOMIE :

1. In ☐ 2.Out ☐ 3 mixte

15. Fermeture De Moignon :

- Nœud Extracorporelle ☐
- Endoloop ☐
- Non Précisé ☐ -Clips : -Autres☐

15/Gestes Associes :

- Lavage☐
- Drainage☐
- Autre :
- Sac D'Extraction : OUI ☐ NON ☐

15/EXAMEN ANATOMOPATHOLOGIQUE :

OUI ☐ NON ☐

Résultats :.....

16/DUREE D'HOSPITALISATION :(Jours) :

17/TRAITEMENT MEDICALE POST-OPERATOIRE :

- Antalgique :** Oui ☐ NON ☐
- Le Type :..... -La Voie d'administration Et La Durée De Traitement :
- Antibiotique :** Oui ☐ NON ☐
- Le Type :..... -La Voie d'administration Et La Durée De Traitement :
- Anti-inflammatoire :** Oui ☐ NON ☐
- Le Type :..... -La Voie D'administration Et La Durée De Traitement :
- Autres :

18/SUITES OPERATOIRES :

- Reprise du transit intestinal à j :
- Reprise de l'alimentation orale à j :
- Durée d'évolution de la douleur :
- Reprise de l'activité habituelle :

19/COMPLICATIONS postopératoires :

OUI ☐

NON ☐

- 1. Hémorragie ☐
- 2. Hématome ☐
- 3. Infection Pariétale ☐
- 4. Douleur Scapulaire ☐
- 3. Emphysème Sous Cutané ☐
- 5. Occlusion ☐
- 6. Infection Du site Opératoire ☐
- 7. Syndrome Du 5è Jour ☐
- 8 .Péritonite Postopératoire ☐
- 9. Abscess Intra-abdominal ☐
- 11. Réintervention ☐
- 12. Décès : ☐
- 13. Autres :



RESUMES



Résumé

L'appendicite aiguë est l'inflammation de l'appendice iléo-caecal, la plus fréquente des urgences chirurgicales abdominales. Elle peut se voir à tout âge.

Elle reste une affection grave, qui n'a pas fini de poser des problèmes, vu son évolution imprévisible, pouvant exposer le malade à de graves complications et ainsi mettre en jeu le pronostic vital.

Il s'agit d'une étude rétrospective dont le but est d'évaluer les résultats de la technique d'appendicectomie par cœlioscopie et de rapporter ses avantages.

Cette étude a porté sur une série colligée dans le service de chirurgie viscérale de l'hôpital militaire (1^{er}CMC) d'Agadir sur une période s'étalant de Janvier 2015 à Décembre 2019.

Cette série comporte 81 patients dont 47 hommes (58,02%) et 34 femmes (41,98%) avec un sexe ratio de 1,38. L'âge moyen est de 32,4 ans avec un intervalle entre 14 ans et 70 ans.

Le traitement de l'appendicite est chirurgical, basé sur l'appendicectomie. Le traitement classique (MAC BURNEY) peut être source de complications, en particulier pariétales (abcès de paroi, éventrations.....). La chirurgie laparoscopique apporte une solution élégante à ces problèmes.

Dans ce travail, nous avons rapporté la description de technique d'appendicectomie laparoscopique, ses variantes, ses bénéfices et complications ainsi que leurs résultats selon la littérature.

Abstracts

Acute appendicitis is the inflammation of the ileo-caecal appendix, the most common abdominal surgical emergency. It can be seen at any age.

It remains a serious affection that has not finished causing problems because of its unpredictable evolution, which can expose the patient to serious complications and thus put at risk the vital prognosis.

It is a retrospective study aimed at determining the results of the laparoscopic appendectomy technique and reports its advantages,

The study focused on a series collected in the visceral surgery department of the Agadir military hospital (1^{er}

ملخص

التهاب الزائدة الدودية الحاد هو التهاب الزائدة الدودية اللفافية ، وهو أكثر حالات الطوارئ الجراحية في البطن شيوعاً. يمكن رؤيتها في أي عمر. لا تزال حالة خطيرة، لا تزال تثير المشاكل ، نظراً لمسارها الذي لا يمكن التنبؤ به ، مما قد يعرض المريض لمضاعفات خطيرة وبالتالي يهدد حياته. هذه دراسة بأثر رجعي تهدف إلى تقييم نتائج تقنية استئصال الزائدة الدودية عن طريق تنظير البطن والإبلاغ عن مزاياها. وقد ركزت هذه الدراسة على سلسلة تم جمعها في قسم جراحة الأحشاء بالمستشفى العسكري (1^{er} CMC) في أكادير على مدى فترة تمتد من يناير 2015 إلى ديسمبر 2019. شمل هذه السلسلة 81 مريضاً منهم 47 رجلاً (58.02%) و 34 امرأة (41.98%) بنسبة جنس 1.38. متوسط العمر 32.4 سنة ويتراوح مداها بين 14 و 70 سنة. علاج الزائدة الدودية هو علاج جراحي يعتمد على استئصال الزائدة الدودية. يمكن أن يكون العلاج الكلاسيكي (MAC BURNEY) مصدرًا للمضاعفات ، خاصةً الجدارية (خراج الجدار ، تنفيس، إلخ). توفر الجراحة بالمنظار حل أنيق لهذه المشاكل. في هذا العمل ، قمنا بالإبلاغ عن وصف تقنية استئصال الزائدة الدودية بالمنظار ومتغيراتها ومزاياها ومضاعفاتها وكذلك نتائجها وفقاً للأدبيات.



BIBLIOGRAPHIE

2019.  to December
The incidence of appendicitis is 1,38 per 100,000 inhabitants with a sex ratio
women/ men of 1,38. The average age is 32, 4 years with an interval between 14 and 70 years.

Treatment of appendicitis is surgical, based on appendectomy. Its classical management can be a source of complications; especially parietal (wall abscesses, eventration...) laparoscopic surgery constitutes a good solution to these problems.

On this work, we have reported the description of the technique of laparoscopic appendectomy, its variants, its indications, benefits, complications and their results according to the literature.

1. **Laure DrusilleMafogueFotso.**
Coelio-chirurgie au Mali: Evaluation des 45 premiers mois d'activité.Thèse de Médecine, Bamako2005; 107p.
2. **Jones PF.**
Suspected acute appendicitis: trends in management over 30 years. Br J Surg 2001;88:1570-7.
3. **AbdelhafidLehelaidi**
Anatomie topographique vol III : 159.
4. **Adolff .M, Mathevon .H :**
Appendicites.EMC, Estomac intestin, Paris, 9066.A10, vol III: 47-60
5. **Delatrtrejf.**
Appendicite aigue et ses complications. Impact internat : 229-235
6. **LuqueMialdea R., Diez R., Casanova A**
Cocket syndrome: thrombotic-septic disease post-appendectomy complication.
Eur. J. Pediatr. Surg., 1995, 5: 52-54.
7. **Kokoska E.R., Minkes R.K., Silen M.L**
Effect of pediatric surgical practice on the treatment of children with appendicitis.
Pediatrics, 2001, 107 (6): 1298-1301.
8. **Carr Nj, Arends M J, Deans G T, SobinLh.**
Tumors of the appendix. In: S. R. Hamilton end L. A. Aaltonen (eds.), Word Health
Organization Classification of Tumours.Tumours of the Digestive System. Lyon, France: IARC Press,
2000
9. **Solcia E, Klöppel G, Sobin LH,**
World Health Organization. International Histological Classification of Tumors.
Second Edition. Springer, Berlin; 2000.
10. **Dr. A. Bennani**
Les appendicitesaigues.Journal of the American College of Surgeon 2011; 207: 43-4.
11. **Haute Autorité de Santé.**
Principales indications et non indications de la radiographie de l'abdomen sans
préparation. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2009.
12. **Keita N'tji**
Etude des appendicectomies dans le service de Chirurgie A à l'Hopital du Point G à propos de 540
cas.Thèse Med;1992; n34

13. **Bretagnola, M. Zappab, Y. Panis**
Place de l'imagerie dans le diagnostic de l'appendicite aiguë.
Journal de Chirurgie (2012) 146S, S8—S11.
14. **J.L.Bouillot, A.Ruiz, B.Alamowitch,**
Suspicion d'appendicite aiguë. Intérêt de l'examen tomodensitométrique
hélicoïdal. Etude prospective chez 100 patients. Service de chirurgie Hôtel Dieu.
15. **Michael Sand, M.D.a , Falk G. Bechara,**
Diagnostic value of hyperbilirubinemia as a predictive factor for appendice al perforation in acute
appendicitis. The American Journal of surgery (2009) 198, 193–198.
16. **N. Guelouz, V. Rigourd, M.A. Dommergues, J. Rizkallah,**
Acute neonatal appendicitis in an inguinal hernia Arch Pediatr. 2003 Déc. 2010(12):1079–82.
17. **JF Nisolle, E Bodart, L de Canière, M Bahati,**
Appendicite aiguë d'expression clinique gauche : apport diagnostique de la TDM.
Arch Pediatr 1996;3:47–50
18. **Société nationale française de gastroentérologie.**
Appendicite. Reims: SNFGE; 2010.
19. **F. Bargy, S. Beaudoin**
Urgences chirurgicales du nouveau-né et du nourrisson /EMC 4–002–S–75
20. **N. Miloudi , M. Brahem , S. Ben Abid , Z. Mzoughi ,**
L'appendicite aiguë chez la femme enceinte, particularités diagnostiques et thérapeutiques/Journal
de Chirurgie Viscérale (2012) 149, 309—314.
21. **BeginG.–F.**
Appendicectomie laparoscopique. EMC (Elsevier SAS, Paris), Techniques chirurgicales – Appareil
digestif, 40–505, 2006.
22. **Vacher B.**
Appendicectomie par laparoscopie chez l'adulte pour appendicite aiguë. EMC – Techniques
chirurgicales – Appareil digestif 2016 ; 11(3):1–10 [Article 40–505].
23. **J. Veziant, K. Slim**
Service de chirurgie digestive et hépato–biliaire, CHU Estaing — Clermont–Ferrand, 1, place Lucie–
et–Raymond–Aubrac, 63003 Clermont–Ferrand, France
24. **L. Cravello, J. Banet, A. Agostini, F. Bretelle,**
« L'open-coelioscopie » : analyse des complicationsliées au mode d'introduction du premier
trocart2002 ; 30 : 286–90

25. **Güler Y, Karabulut Z, Çalis, H, Şengül S.**
Comparison of laparoscopic and open appendectomy on wound infection and healing in complicated appendicitis. *Int Wound J.* 2020;1–9.
26. **Liao YT.**
Is single-incision laparoscopic appendectomy suitable for complicated appendicitis? A comparative analysis with standard multiport laparoscopic appendectomy. *Asian J Surg.* 2020 Jan;43(1):282–289.
27. **Mitsugi Shimoda**
Comparison of clinical outcome of laparoscopic versus open appendectomy, single center experience. *Heliyon* 4 (2018) e00635.
28. **Piccinni G**
The "BASE-FIRST" technique in laparoscopic appendectomy. *J Min Access Surg* 2012;8:6–8.
29. **Garg CP, Vaidya BB, Chengalath MM.**
Efficacy of laparoscopy in complicated appendicitis. *Int J Surg.* 2009 Jun;7(3):250–2.
30. **Cothren CC.**
Can we afford to do laparoscopic appendectomy in an academic hospital? *Am J Surg.* 2005 Dec;190(6):950–4. doi: 10.1016/j.amjsurg.2005.08.026. PMID: 16307952.
31. **Bouillot JL.**
Appendicectomie laparoscopique chez l'adulte [Laparoscopic appendectomy in the adult]. *Chirurgie.* 1998 Jun;123(3):263–9; discussion 269–70. French.
32. **Frazer RC, Bohannon WT**
Laparoscopic appendectomy for complicated appendicitis. (1996) *Arch Surg* 120:71–4.
33. **Long KH, Bannon MP, Zietlow SP.**
A prospective randomized comparison of laparoscopic comparison with open Appendectomy: Clinical and economic analyses. *Surgery* 2001; 129:390—400...
34. **Pirro N, Berdah SV.**
Appendicites : coelioscopie ou non. *J Chir* 2006;143:155—9.

قسم الطبيب

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف
والأحوال باذلة وسعي في إنقاذها من الهلاك والمرض
والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.
وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، باذلة رعايتي الطبية للقريب والبعيد،
للصالح والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثابر على طلب العلم، وأسخره لنفع الإنسان لا لأذاه.
وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرني، وأكون أخا لكل زميل في المهنة
الطبية متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سري وعلايتي،
نقية مما يشينها تجاه الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيدا

**الفوائد والقيود لاستئصال الزائدة الدودية بالمنظار
خبرة مركز أكادير الطبي والجراحي
(حوالي 81 حالة)**

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2020/04/07

من طرف

الآنسة حسناء لوليدة

المزودة في 17 يناير 1994 أكادير

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

التهاب الزائدة الدودية - تنظيف البطن - تقنية - فوائد - مضاعفات

اللجنة

الرئيس

المشرف

الحكام

السيد ر. البرني

أستاذ في الجراحة العامة

السيد أ. الخادير

أستاذ في الجراحة العامة

السيد أ. بالحاج

أستاذ في الإنعاش والتخدير