



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

Année 2020

Thèse N° 059

Appendicite aiguë chez les sujets âgés plus de 55 ans

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 02/03/2020
PAR

Mr. Morad BERGHOUT

Né le 28 Mars 1990 à Agadir

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS

Appendicite aiguë - Sujet âgé

Tumeur appendiculaire - Appendicectomie.

JURY

Mr.	A. LOUZI Professeur de Chirurgie Générale	PRESIDENT
Mr.	K. RABBANI Professeur de Chirurgie Générale	RAPPORTEUR
Mme.	H. RAIS Professeur agrégée en Anatomopathologie	JUGES
Mr.	A. FAKHRI Professeur agrégé en Anatomopathologie	



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

"رب أوزعني أن أشكر نعمتك
التي أنعمت عليّ وعلى والديّ
وأن أعمل صالحاً ترضاه
وأصلح لي في ذريّتي
إنّي تبّيت إليك و إنّي من المسلمين"
صدق الله العظيم





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	FAKHIR Bouchra	Gynécologie-obstétrique
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie-réanimation	FINECH Benasser	Chirurgie – générale
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
ADERDOUR Lahcen	Oto- rhino- laryngologie	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
ADMOU Brahim	Immunologie	HAROU Karam	Gynécologie-obstétrique
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique	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
AKHDARI Nadia	Dermatologie	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
ALAOUI Mustapha	Chirurgie- vasculaire périphérique	KISSANI Najib	Neurologie
AMAL Said	Dermatologie	KOULALI IDRISSE Khalid	Traumato-orthopédie
AMINE Mohamed	Epidémiologie-clinique	KRATI Khadija	Gastro- entérologie
AMMAR Haddou	Oto-rhino-laryngologie	KRIET Mohamed	Ophtalmologie
AMRO Lamyae	Pneumo- phtisiologie	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	LAKMICH Mohamed Amine	Urologie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie - Virologie	LAOUAD Inass	Néphrologie
ASMOUKI Hamid	Gynécologie-obstétrique	LOUHAB Nisrine	Neurologie
ASRI Fatima	Psychiatrie	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie – générale
BASRAOUI Dounia	Radiologie	MADHAR Si Mohamed	Traumato-orthopédie
BASSIR Ahlam	Gynécologie-obstétrique	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BELKHOU Ahlam	Rhumatologie	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chiru maxillo faciale
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie (Neonatalogie)
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BENELKHAIAT 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
BOUAITY Brahim	Oto-rhino-laryngologie	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo- phtisiologie	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BOUGHALEM Mohamed	Anesthésie - réanimation	NAJEB Youssef	Traumato-orthopédie
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie-obstétrique	NARJISS Youssef	Chirurgie générale
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie - chimie	NEJMI Hicham	Anesthésie-réanimation

BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio-Vasculaire	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
BOURRAHOUEAT Aicha	Pédiatrie	NOURI Hassan	Oto rhino laryngologie
BOURROUS Monir	Pédiatrie	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHAFIK Rachid	Traumatologie-orthopédie	QACIF Hassan	Médecine interne
CHAKOUR Mohamed	Hématologie Biologique	QAMOUSS Youssef	Anesthésie-réanimation
CHELLAK Saliha	Biochimie- chimie	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	RADA Nouredine	Pédiatrie
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
DAHAMI Zakaria	Urologie	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino-laryngologie
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	ROCHDI Youssef	Oto-rhino-laryngologie
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie-réanimation	SAIDI Halim	Traumatologie-orthopédie
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	Traumatologie-orthopédie	TASSI Noura	Maladies infectieuses
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	TAZI Mohamed Illias	Hématologie-clinique
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie	YOUNOUS Said	Anesthésie-réanimation
EL IDRISSE 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
FADILI Wafaa	Néphrologie		

Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABIR Badreddine	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie – Embryologie Cytogénétique
ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses
AISSAOUI Younes	Anesthésie réanimation	KADDOURI Said	Médecine interne
AIT BATAHAR Salma	Pneumo-phtisiologie	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
ALJ Soumaya	Radiologie	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale
ATMANE El Mehdi	Radiologie	MARGAD Omar	Traumatologie – orthopédie
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	MEJDANE Abdelhadi	Chirurgie Générale
BELBACHIR Anass	Anatomie-pathologique	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-Rhino – Laryngologie
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo-phtisiologie	NADER Youssef	Traumatologie – orthopédie
BENALI Abdeslam	Psychiatrie	OUBAHA Sofia	Physiologie
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	RBAIBI Aziz	Cardiologie
CHRAA Mohamed	Physiologie	SAJIAI Hafsa	Pneumo- phtisiologie
DAROUASSI Youssef	Oto-Rhino Laryngologie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	SEDDIKI Rachid	Anesthésie – Réanimation
EL HAOUATI Rachid	Chirurgie Cardiovasculaire	SERGHINI Issam	Anesthésie – Réanimation
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique

EL MEZOUARI El Moustafa	Parasitologie Mycologie	ZARROUKI Youssef	Anesthésie - Réanimation
EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
FAKHRI Anass	Histologie- embryologie cytogénétique	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie Thoracique
GHAZI Mirieme	Rhumatologie		

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	ELOATNI Mohamed	Médecine interne
AIT ERRAMI Adil	Gastro-entérologie	ESSADI Ismail	Oncologie Médicale
AKKA Rachid	Gastro - entérologie	FDIL Naima	Chimie de Coordination Bioorganique
ALAOUI Hassan	Anesthésie - Réanimation	FENNANE Hicham	Chirurgie Thoracique
AMINE Abdellah	Cardiologie	GHOZLANI Imad	Rhumatologie
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	HAJJI Fouad	Urologie
ARSALANE Adil	Chirurgie Thoracique	HAMMI Salah Eddine	Médecine interne
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	Hammoune Nabil	Radiologie
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	LAHMINE Widad	Pédiatrie
BELGHMAIDI Sarah	OPhtalmologie	LALYA Issam	Radiothérapie
BELHADJ Ayoub	Anesthésie - Réanimation	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
BELLASRI Salah	Radiologie	MAHFOUD Tarik	Oncologie médicale

BENANTAR Lamia	Neurochirurgie	MILOUDI Mohcine	Microbiologie – Virologie
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie	MOUNACH Aziza	Rhumatologie
BOUCHENTOUF Sidi Mohammed	Chirurgie générale	NAOUI Hafida	Parasitologie Mycologie
BOUKHRIS Jalal	Traumatologie orthopédie	NASSIH Houda	Pédiatrie
BOUTAKIOUTE Badr	Radiologie	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie Réparatrice et Plastique
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	NYA Fouad	Chirurgie Cardio Vasculaire
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	OUEIAGLI NABIH Fadoua	Psychiatrie
CHETTATI Mariam	Néphrologie	OUMERZOUK Jawad	Neurologie
DAMI Abdallah	Médecine Légale	RAISSI Abderrahim	Hématologie clinique
DOUIREK Fouzia	Anesthésie- réanimation	REBAHI Houssam	Anesthésie – Réanimation
EL- AKHIRI Mohammed	Oto- rhino- laryngologie	RHARRASSI Isam	Anatomie- patologique
EL AMIRI My Ahmed	Chimie de Coordination bio- organique	SAOUAB Rachida	Radiologie
EL FADLI Mohammed	Oncologie médicale	SAYAGH Sanae	Hématologie
EL FAKIRI Karima	Pédiatrie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
EL HAKKOUNI Awatif	Parasitologie mycologie	TAMZAOURTE Mouna	Gastro – entérologie
EL HAMZAOUI Hamza	Anesthésie réanimation	WARDA Karima	Microbiologie
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie Virologie	ZBITOU Mohamed Anas	Cardiologie
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio- vasculaire

LISTE ARRÊTÉE LE 24/09/2019



DÉDICACES



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 ...



Tout d'abord à ALLAH

Le tout puissant et miséricordieux, qui m'a donné la force et la patience d'accomplir ce modeste travail. Qui m'a inspirée et guidée dans le bon chemin, Je lui dois ce que je suis devenue. Louanges et remerciements pour sa clémence et sa miséricorde.

A ma chère mère

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

J'implore dieu qu'il te procure santé et qu'il m'aide à te récompenser pour tous tes sacrifices. Je te dédie ce travail qui, grâce à toi a pu voir le jour.

Tu n'as pas cessé de me soutenir et m'encourager. Ton amour, ta générosité exemplaire 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, mon amour et mon profond respect.

A Mon très cher père

Tous les mots du monde ne sauraient exprimer l'immense considération que j'ai pour toi, ni la profonde gratitude que je te témoigne pour tous les efforts et les sacrifices que tu n'as cessé de consentir pour mon instruction et mon bien-être.

C'est à travers tes encouragements que j'ai opté pour cette noble profession, et c'est à travers vos critiques que je me suis réalisé.

J'espère avoir répondu aux espoirs que tu as fondés en moi et réalisé aujourd'hui l'un de tes rêves les plus précieux.

Je te rends hommage par ce modeste travail en guise de ma reconnaissance éternelle et de mon amour infini.

Que Dieu tout puissant te garde et te procure santé, bonheur et longue vie pour que tu demeures le flambeau qui illumine mon chemin.



A mon adorable grand-mère paternelle

Tes prières et ta bénédiction m'ont été d'un grand secours pour mener à bien mes études.

Ta présence dans la famille est le secret de notre bonheur... Que dieu te préserve de tout mal et t'accorde une longue vie.

A la mémoire de mon grand père

La lumière qui ne s'éteint jamais... Que Dieu le bénisse et l'accueille dans son éternel paradis. Que ce modeste travail leur rende hommage.

A mon frère et mes sœurs

Pour votre amour et votre soutien, je vous dédie ce travail en témoignage de ma profonde affection et mon attachement. Vous êtes ce que la vie offre de meilleur : des complices, des amis, des irremplaçables frères et sœurs. Je vous souhaite beaucoup de bonheur, de santé et de réussite. Que Dieu nous unisse pour toujours.

A ma très chère femme

Ton encouragement et ton soutien étaient la bouffée d'oxygène qui me ressourçait dans les moments pénibles, de solitude et de souffrance. Merci d'être toujours à mes côtés, par ta présence, par ton amour dévoué et ta tendresse, pour donner du goût et du sens à notre vie de famille. En témoignage de mon amour, de mon admiration et de ma grande affection, je te prie de trouver dans ce travail l'expression de mon estime et mon sincère attachement. Je prie dieu le tout puissant pour qu'il te donne bonheur et prospérité.

A ma grande famille

*En témoignage de mon attachement et de ma grande considération.
J'espère que vous trouverez à travers ce travail l'expression de mes
sentiments les plus chaleureux.*

*Que ce travail vous apporte l'estime, le respect que je porte à votre égard
et soit la preuve du désir que j'aie depuis toujours pour vous honorer.*

Tous mes vœux de bonheur et de santé.

A mon meilleur ami Abdelhamid AMYOUR

*Bien que ces simples mots soient insuffisants pour te remercier, en gage de
gratitude, je tiens à rendre mille grâce à une personne qui m'a tant
conseillé et guidé.*

*Je te dédie ce travail en témoignage de ma reconnaissance et l'amitié qui
nous unie.*

*Puisse Dieu te préserver, te procurer le bonheur et la réussite, et t'aider à
réaliser tes rêves.*

A tous mes amis,

*Des personnes à qui je rends grâce pour leur don de solidarité, de
générosité et de bonté et qui ne sont pas toujours conscientes de ce que
signifient leurs actions pour les autres. Je vous suis profondément
reconnaissante pour ce que vous avez fait pour moi. Merci.*

*A tous mes enseignants de primaire, secondaire, et de la faculté de
médecine de Marrakech*

*A tous les ami(e)s, confrères et consœurs de la Faculté de Médecine
et de Pharmacie de Marrakech*

A tous les malades...

Je leur souhaite prompt rétablissement

A tous ceux dont l'oubli de la plume n'est pas celui du cœur.



REMERCIEMENTS



A NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE :

Pr LOUZI Abdelouahed

Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous avez fait en acceptant de présider le jury de cette thèse. Nous avons eu le grand privilège de bénéficier de votre enseignement lumineux durant nos années d'études.

Nous vous prions de bien vouloir, cher Maître, accepter le témoignage de notre profonde reconnaissance pour le grand honneur que vous nous faites en présidant notre thèse.

A NOTRE MAÎTRE ET RAPPORTEUR DE THÈSE :

Professeur RABBANI Khalid

C'est avec un grand plaisir que je me suis adressé à vous dans le but de bénéficier de votre encadrement et j'étais très touché par l'honneur que vous m'avez fait en acceptant de me confier ce travail.

Merci pour m'avoir guidé tout au long de ce travail.

Merci pour l'accueil aimable et bienveillant que vous m'avez réservé à chaque fois. Veuillez accepter, cher maître, dans ce travail l'assurance de mon estime et de mon profond respect.

Vos qualités humaines et professionnelles jointes à votre compétence et votre dévouement pour votre profession seront pour moi un exemple à suivre dans l'exercice de cette honorable mission.

A NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE :

Professeur RAIS Hanane

Je suis très touchée par l'honneur que vous nous faites en acceptant de siéger parmi ce jury. Votre sympathie, votre gentillesse ne peuvent que solliciter de ma part sincère reconnaissance et admiration. Je tiens, en effet, et en premier lieu, à vous remercier chaleureusement.

Veillez trouver ici, chère maître, le témoignage de ma gratitude et mes respectueux sentiments tout en vous exprimant a profonde et sincère reconnaissance en vous témoignant estime et respect.

A NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE :

Professeur FAKHRI Anas

Nous sommes très honorés de votre présence parmi nous. Vous avez accepté humblement de juger ce travail de thèse. Ceci nous touche infiniment et nous tenons à vous exprimer notre profonde reconnaissance. Veillez accepter, cher maître, l'assurance de notre estime.

A toute personne qui a contribué à la réalisation de ce travail.

Merci



ABBREVIATIONS



Liste des abréviations

FID	: Fosse iliaque droite
FIG	: Fosse iliaque gauche
HCD	: Hypochondre droit
CHIP	: Chimio hyperthermie intra péritonéale
AMG	: Arrêt des matières et des gaz
NFS	: Numération formule sanguine
PNN	: Polynucléaires neutrophiles
CRP	: La protéine C réactive
ECBU	: Examen cyto bactériologique des urines
TR	: Toucher rectal
VPP	: Valeur prédictive positive
VPN	: Valeur prédictive négative
ASP	: Abdomen sans préparation
NHA	: Niveau hydro-aériques
TDM	: Examen tomodensitométrie
PDC	: Produit de contraste
ADO	: Antidiabétiques oraux
HTA	: Hypertension artérielle
MA	: Mucocele appendiculaire
AVK	: Anti vitamines k
RCP	: Réunion de concertation pluridisciplinaire



PLAN



INTRODUCTION	01
HISTOIRE DE L'APPENDICITE	03
PROTOCOLE DE L'ETUDE	09
I. Objectifs de l'étude	10
II. Matériel et méthode	11
1. Type d'étude	11
2. Lieu de l'étude	11
3. Critère d'inclusion	11
4. Critère d'exclusion	11
5. Analyse des données	12
III. Nature et mode de recueil des données	12
RESULTAT	13
I. Epidémiologie	14
1. Sexe	14
2. Age	15
3. Incidence	16
II. Antécédents	17
III. Le délai d'admission	19
IV. Descriptif des signes fonctionnels et généraux	20
1. La douleur	20
2. Fièvre	21
3. Nausée vomissement	21
4. Troubles du transit	21
5. Signes urinaires	21
V. Signes physiques	23
1. Palpation abdominale	23
2. Toucher rectal	23
VI. Biologie	24
1. NFS	24
2. CRP	24
3. AUTRES	25
VII. La radiologie	26
1. L'échographie abdominale	27
2. Scanner abdominal	33
3. L'ASP	34
VIII. La décision médico-chirurgicale	34

1.	Traitement médical	34
2.	Chirurgie	35
3.	Gestes opératoires	41
IX.	L'anatomopathologie	43
X.	Le séjour	45
XI.	Suites post opératoire	47
DISCUSSION		50
I.	Justifications du sujet d'étude	51
1.	Appendicite aigue sujet d'actualité	51
2.	Difficulté du diagnostic	51
3.	Rapidité diagnostic	53
4.	Hypothèse du travail	53
II.	Rappel anatomique	54
III.	Rôle de l'appendice	62
IV.	La pathogénie	63
V.	Anatomie pathologique	64
VI.	Caractéristiques épidémiologiques	71
1.	Le sexe et l'âge	72
VII.	Antécédents	73
VIII.	Signes fonctionnels et généraux	75
1.	Douleur abdominale	75
2.	Fièvre	76
3.	Nausées vomissements	76
4.	Troubles du transit	77
5.	Signes urinaires et gynécologiques	77
IX.	Signes physiques	78
1.	La palpation abdominale	78
2.	Le toucher rectal	78
X.	Les scores clinico-biologiques	79
XI.	Les examens paracliniques de première ligne dans les appendicites aiguës	83
1.	Les marqueurs biologiques	83
2.	Examens complémentaires radiologiques	86
XII.	Diagnostic différentiel	97
XIII.	Prise en charge thérapeutique	98
1.	Technique opératoire laparotomie ou cœlioscopie ?	99
2.	Médical	104
3.	Particularités du traitement	105

4. Les complications post opératoires	115
5. Mortalité	116
6. Anatomopathologie	117
XIV. Les délais	121
1. Le delai de consultation	121
2. La durée d'hospitalisation	122
CONCLUSION	125
RESUMES	129
ANNEXES	135
BIBLIOGRAPHIE	141



INTRODUCTION



L'appendicite aigue est une inflammation aigue de l'appendice vermiforme (1). C'est la cause chirurgicale la plus fréquente des syndromes douloureux aigus de l'abdomen nécessitant une intervention chirurgicale d'urgence (2). Seul un diagnostic précoce peut garantir la bénignité de cette affection. Cependant, l'incidence chez les personnes âgées s'élève à 10% et est en constante augmentation en raison de la récente augmentation de l'espérance de vie (3).

L'appendicite aiguë est avant tout une maladie chez les jeunes, ce qui fait que la possibilité de sa survenue chez des patients âgés est souvent négligée. La manifestation de l'appendicite chez les personnes âgées présente certaines particularités qui peuvent contribuer à retarder le diagnostic. Le pronostic est directement lié à la précocité du diagnostic et la prise en charge thérapeutique (3).

Les manifestations cliniques de l'appendicite aiguë sont polymorphes et non spécifiques, Et pourtant, le diagnostic doit être suffisamment précoce pour éviter les complications. Près de la moitié des patients âgés présentaient une confirmation pathologique d'une appendicite compliquée malgré l'absence de suspicion clinique ou radiographique préopératoire d'une appendicite compliquée.

Les risques principaux dans ce groupe d'âge sont l'évolution vers la perforation puis la péritonite généralisée qui met en jeu le pronostic vital et de passer à côté d'une tumeur appendiculaire. L'incidence de la perforation et des complications, des tumeurs appendiculaires et du colon droit augmente chez les personnes âgées (4.5.6.7).

Plus de 100 ans après la première appendicectomie, cette intervention chirurgicale reste toujours d'actualité. Ce geste est usuel au sein des services de chirurgie mais comme tout acte chirurgical, il expose aux risques de complications opératoires.

L'appendicectomie, à ciel ouvert ou par voie laparoscopique, est le traitement de référence, mais elle reste non dénuée de complications, notamment les occlusions sur bride et infection du site opératoire (8).

On note par ailleurs qu'un taux non négligeable d'appendicectomies est réalisé pour un appendice normal.



*L'HISTOIRE DE
L'APPENDICITE*



Les avis des historiens diffèrent sur la première mention de l'appendice en pathologie (9.10.11). On a attribué l'honneur à Jean Fernel (1497–1558), et de fait on trouve dans *Universa Medicina* publié en 1554 (12), la relation de ce que nous savons être une péritonite appendiculaire. Mais Fernel situe la perforation sur le coecum et non sur l'appendice (12).

La première description anatomique de l'appendice a été réalisée par Leonard de Vinci en 1492 (7).

En 1521, la première description a été faite par **Dr carprien Estienne** « Appendice vermiculaire » **vidus. Vassalius** a également mentionné l'appendice dans son œuvre « *De humani corporis fabrica* » en 1543, mais une description plus détaillée fut publiée par Morgagni en 1719 (9).

Au mois de novembre 1711 dans l'amphithéâtre public d'Altdorf–Bei–Nürnberg (9), Lorenz Heister disséquait le corps d'un supplicié. Il a prouvé que dans le coecum et l'appendice vermiculaire peuvent exister des inflammations et des abcès comme dans d'autres endroits. Heister publia ce fait dans un recueil de ces observations personnelles les « *Medicinishe, chirurgische und anatomishes Wahrnehmungen* » dont le premier tome parut en 1753 à Rostock (9).

Mais, avant cette parution, la pathologie appendiculaire venait de faire son entrée dans la littérature. La première intervention pour une appendicite aiguë est attribuée au chirurgien français Dr Garengrot en 1731. L'intervention a consisté à un drainage d'abcès inguinal qui secondairement s'est avéré être un abcès appendiculaire avec issue fatale.

En Janvier 1736, à Londres, les *philosophical Transactions* faisaient connaître une découverte faite par Claude Amyand (13), à l'occasion d'une opération herniaire. Un garçon de 11 ans, Han vil Anderson, avait vu depuis peu sa hernie inguino–scotale droite se compliquer d'une fistule qui laisser échapper en abondance du pus fétide.

Presqu'un quart de siècle plus tard, on trouve une nouvelle mention de l'appendice en pathologie. Cela c'était passé à Bordeaux en 1757, et le cas fut publié en 1759 dans le « *Journal* »

de médecine, chirurgie et pharmacie ». Son auteur, M'estiver avait trouvé dans l'appendice d'un homme mort d'un abcès de l'abdomen, une « épingle toute crustacée » et c'était elle, écrit-il qui avait déterminé la maladie (9).

En 1812, à Londres, Dr James Parkinson présenta une pièce d'autopsie et une observation recueillies par M. John Parkinson, chirurgien sur le corps d'un enfant de cinq ans, terrassé en 24h par une péritonite. Celle-ci était due à une perforation de l'appendice causée par un calcul (9).

En France, au début de 1813, Dr Wegeler (14).rapporta en latin de la société d'émulation, une observation très complète anatomique et clinique de péritonite par perforation d'un appendice lithiasique sous le nom « Historia enteritidis malignae et singularis calculosi concrementi, auctore Dr Wegeler, medicine doctore ac professore Confluentiensi ».

En 1824, Louyer-Villermay (9) présenta à l'académie de médecine un mémoire intitulé « Observations pour servir à l'histoire des inflammations de l'appendicite du coecum ». Elles concernent deux hommes qui moururent en deux à 3 jours dans un tableau de douleurs abdominales accompagnées de nausées et vomissements.

En 1886, Reginald Fitz qui est un anatomopathologiste de Harvard publia les résultats d'une étude portant sur 500 personnes décédées d'une appendicite (on disait à l'époque pérityphlite, c'est Fitz qui créa le terme d'appendicite), et incrimina formellement l'appendice comme responsable des abcès et de péritonites. Il en recommandait l'ablation rapide. Mais, comme il n'était pas chirurgien, ses confrères ne tiennent pas compte de ses travaux sauf quelques rares jeunes praticiens dont Georges Thomas Morton (fils du pionnier de l'anesthésie, William Morton).(15.16)

Le 27 avril 1887, à Philadelphie, il opéra un jeune homme de 26 ans atteint d'une appendicite aiguë dont il sauva ainsi la vie.

Ce n'est qu'en 1889 que Mc Burney décrit le point et la voie d'abord, dit « gridiron » Elle s'agit d'une dissection étoilée en fosse iliaque droite qui a gardé son nom (17.13)

Vu la meilleure maîtrise de l'anesthésie et de la réanimation post-opératoire, les taux de morbidité et de mortalité liés à l'appendicectomie ont diminué entraînant une libéralisation de son indication. Ainsi dans le doute, on ne s'abstient pas, et son traitement par incision de Mac Burney devient une attitude classique.

Cette conduite préventive se justifie selon certains par une volonté de stopper l'évolution d'une appendicite à bas bruit évitant ainsi l'apparition de complications. D'autre part, elle répond aux attentes des familles de patients pour qui l'indication chirurgicale ne peut être discutée dès que le diagnostic d'appendicite est posé.

Mais cette attitude n'a cessé d'être critiquée car le taux d'appendicectomie blanche résultant est non négligeable, ce qui reste problématique. La résection d'un appendice sain n'est pas un geste anodin.

Actuellement, l'appendicectomie est le geste le plus courant en chirurgie viscérale. Son incidence est devenue trois à quatre fois supérieure en quelques années. Malgré ses deux siècles d'existence officiellement reconnue, l'appendicite aiguë nous pose toujours des difficultés diagnostiques et thérapeutiques.

MUCOCELE :

- En 1842: ROKITANSKY décrit pour la première fois l'accumulation de mucus dans la lumière appendiculaire comme une entité pathologique à part, il décida alors de l'appeler: « hydrops appendiculaire » (18.19).
- 1863: Virchow l'illustre en 1863 comme une dégénérescence mucoïde de l'appendice (158).
- 1876: Le terme de mucocèle appendiculaire est introduit pour la première fois dans le langage médical par FERE (20).
- 1884: la maladie gélatineuse du péritoine (MGP) est isolée par Cruveilhier, elle fut longtemps rapportée à une lésion ovarienne (Péanet Wirchow) (20).

- 1884: Werth créa le terme de pseudomyxome (20).
- 1897 :LATHMAN décrit pour la première fois la myxoglobulose (21).
- Franckel rapporte, en 1901, un cas de mucocèle appendiculaire rompue avec un pseudomyxome péritonéal (22).
- En 1916, Dodge relève 142 cas dans la littérature, Weaver rajoute 26 autres cas en 1928 (19,23).
- En 1940, Woodruff et Mac donald distinguent les mucocèles appendiculaires bénignes des mucocèles appendiculaires malignes et proposent une théorie obstructive pour expliquer le mécanisme étiopathogénique de la mucocèle (24).
- Delarue et Jouanneau avancent, en 1942, la théorie nerveuse (20).
- Une autre théorie, neuroendocrine cette fois, fût proposée par LUCCIONI et MOSINGNIER en 1958 pour la formation des mucocèles appendiculaires (25).
- WESSER et EDELMAN répertorient plus de 600 cas en 1961 (26).
- En 1963, 700 cas mondiaux avaient été colligés (20).

L'année 1973 a été marquée par la publication de deux importants travaux de classification:

- AHO et ses collaborateurs étudient une série de 60 cas et classent les Mucocèles en quatre groupes (27).
- HIGA et ses collaborateurs proposent une classification en trois catégories à partir d'une série incluant 73 cas (28).
- En 1984, Alexandre et ses collaborateurs critiquent le terme de mucocèle, qui regroupe selon eux des lésions très différentes. Ils suggèrent qu'il doit être abandonné et substitué par celui de tumeurs mucosécrétantes de l'appendice qui peuvent être malignes ou bénignes (29).

Appendicite aigue chez les sujets âgés plus de 55 ans

- VARAS et ses collaborateurs proposent, en 1985, quatre mécanismes intervenant dans la formation des tumeurs mucosécrétantes de l'appendice en se fondant sur l'étude d'un cystadénome géant (30).
- En 1995, CARR présente une classification en cinq groupes des tumeurs non carcinoïdes de l'appendice (31).



PROTOCOLE DE L'ETUDE



I. Objectifs de l'étude :

Dans un but d'amélioration de la qualité de soin dans notre formation, que nous avons essayé de mettre au clair les principaux éléments intervenant dans le diagnostic des syndromes appendiculaires. Pour cela nous nous sommes appuyés sur les conclusions d'une étude de cohorte rétrospective à partir des dossiers médicaux de patients admis au service des urgences pour un tableau faisant suspecter une appendicite aiguë. Ainsi que la synthèse d'une revue moderne de la littérature.

1. Objectifs principaux

Les objectifs principaux de cette étude étant les suivants :

- Décrire le profil épidémiologique et les éléments du tableau clinique d'un syndrome appendiculaire.
- Décrire l'utilisation des tests diagnostiques disponibles face à une suspicion d'appendicite aiguë.
- Décrire la prise en charge médico-chirurgicale des douleurs abdominales aiguës dans le service d'urgence et de chirurgie viscérale de l'hôpital Arrazi – CHU Marrakech

2. Objectif secondaire :

- Evaluer la tenue du dossier médical pour les patients suspectés d'appendicite aiguë.

Autrement dit, l'influence d'un meilleur recueil des données cliniques sur la qualité des soins et sur la prise en charge des syndromes appendiculaires.

II. Materiel et methode:

1. Type d'étude :

L'objectif de notre travail étant une description des diverses modalités de prise en charge des crises d'appendicites chez les personnes âgées plus de 55 ans dans le service de chirurgie viscérale du CHU Mohamed VI. Une étude rétrospective a été réalisée, 83 dossiers médicaux ont été retenus.

2. Lieu de l'étude

Service de chirurgie viscérale, hôpital ARRAZI, CHU Mohammed VI de Marrakech, c'est essentiellement dans ce service que sont hospitalisés les syndromes appendiculaires chez les personnes âgées plus de 55 ans après leur passage par le service des urgences.

3. Critères d'inclusion :

- Sujet âgé dont l'âge est supérieur ou égal à 55 ans
- Sexe masculin ou féminin.
- Patient suspect d'appendicite aiguë: Nous définissons comme suspect clinique d'appendicite aiguë, un sujet sans antécédent d'appendicectomie et présentant une douleur abdominale prédominante dans la fosse iliaque droite, spontanément ou de manière provoquée.
- Patient présentant un syndrome douloureux abdominal et le diagnostic aigu a été retenu après les examens paracliniques.
- Patient présent lors de la période de l'étude (du 01/01/2017 au 31/12/2019).

4. Critères d'exclusion :

- Patient âgé de moins de 55 ans.
- Patient ayant un antécédent d'appendicectomie.

- Sujet âgé non suspect d'appendicite aiguë.
- Patient consultant hors de la période d'étude.
- Les autres urgences chirurgicales viscérales.

5. Analyse des données :

Les données ont été analysées à l'aide du logiciel Microsoft office Excel 2010.

III. Nature et mode de recueil des données :

Le recueil des données s'est effectué grâce à une fiche d'exploitation présentée en annexe.

Cette grille a donc été appliquée sur l'ensemble des dossiers retenus grâce aux critères d'inclusions et d'exclusions.

Nous avons délibérément choisi de faciliter ce recueil des données, en essayant de formuler des questions où les réponses correspondaient à un "oui" ou à un "non " afin de simplifier l'enregistrement des données dans le programme statistique.

NB : Les modalités de l'exploitation ainsi que la fiche d'exploitation sont présentés en annexe.



RESULTATS



I. Epidemiologie :

Dans notre série d'étude, nous avons analysé les facteurs épidémiologiques suivants: l'incidence, le sexe et l'âge.

Un total de 83 patients a été inclus dans notre étude selon les critères de sélections qu'on a mentionnées.

L'ensemble des cas d'appendicites âgées plus de 55 ans pris en charge au service sont au nombre de 83 sur les 3706 hospitalisations pendant la durée de l'étude soit une moyenne de 2 cas/mois et une prévalence de 2.23% de l'ensemble de la pathologie du service et une prévalence de 9.97% de l'ensemble des appendicites aigues.

1. Sexe

L'échantillon est constitué de 46 hommes (55.42%) et 37 femmes (44.57%). Avec un sexe ratio de 1.24.

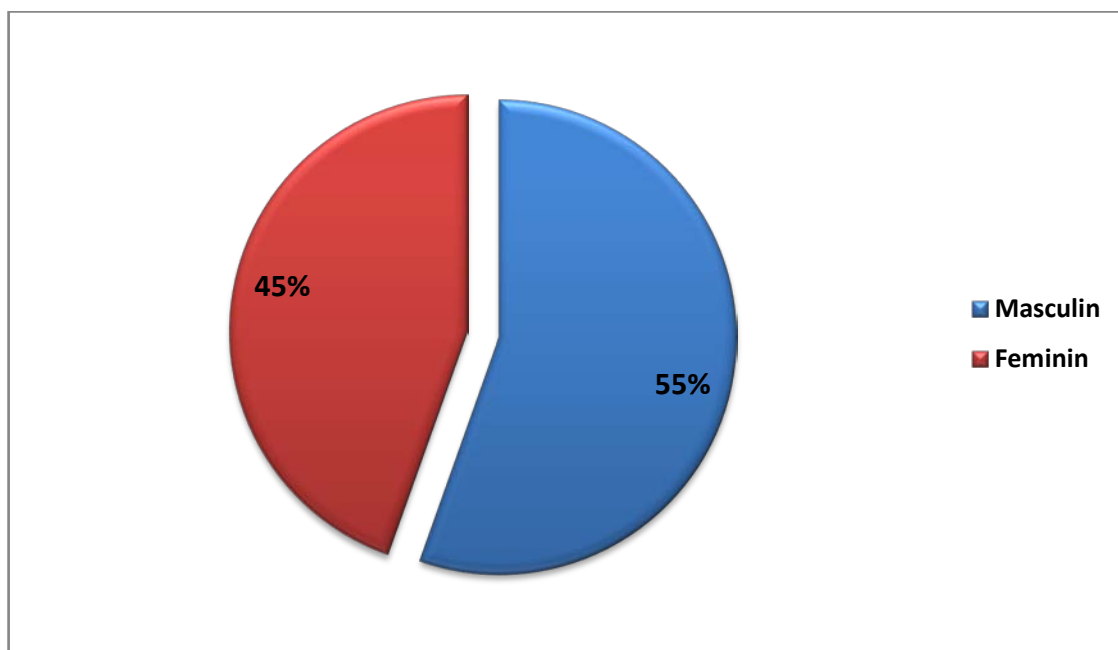


Figure 1 : Diagramme 1: Incidence des appendicites aigues chez les sujets âgés selon le sexe

2. Age :

L'âge des patients est compris entre 55 et 94 ans. Avec une moyenne d'âge de 61.09 ans.

On distingue une distribution suivante :

- 44 cas soit 53.01% appartenant à l'intervalle [55-65 ans],
- 30 cas soit 36.14% appartenant à l'intervalle [65-75 ans],
- 7 cas soit 8.43% appartenant à l'intervalle [75-85 ans],
- 2 cas soit 2.40% appartenant à l'intervalle [85-95 ans],

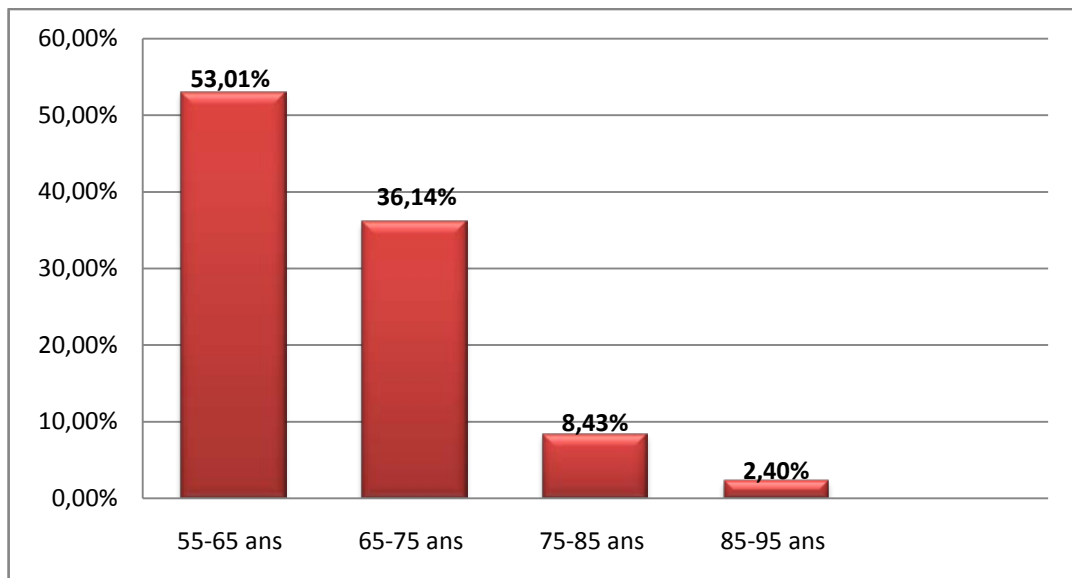


Figure 2: Diagramme 2 : Incidence de l'appendicite aigue selon l'âge

L'incidence de la pathologie appendiculaire selon l'âge et le sexe chez la femme ne semble pas être très différente de celle de l'homme. Le (tableau 1) suivant illustre les résultats obtenus :

Tableau N° I : incidence des appendicites selon l'âge et le sexe

Tranche d'âge	Femmes	Hommes	Pourcentage
55-65 ans	20	24	53.01%
65-75 ans	14	16	36.14%
75-85 ans	3	4	8.43%
85-95 ans	0	2	2.40%
Totale	37	46	100%

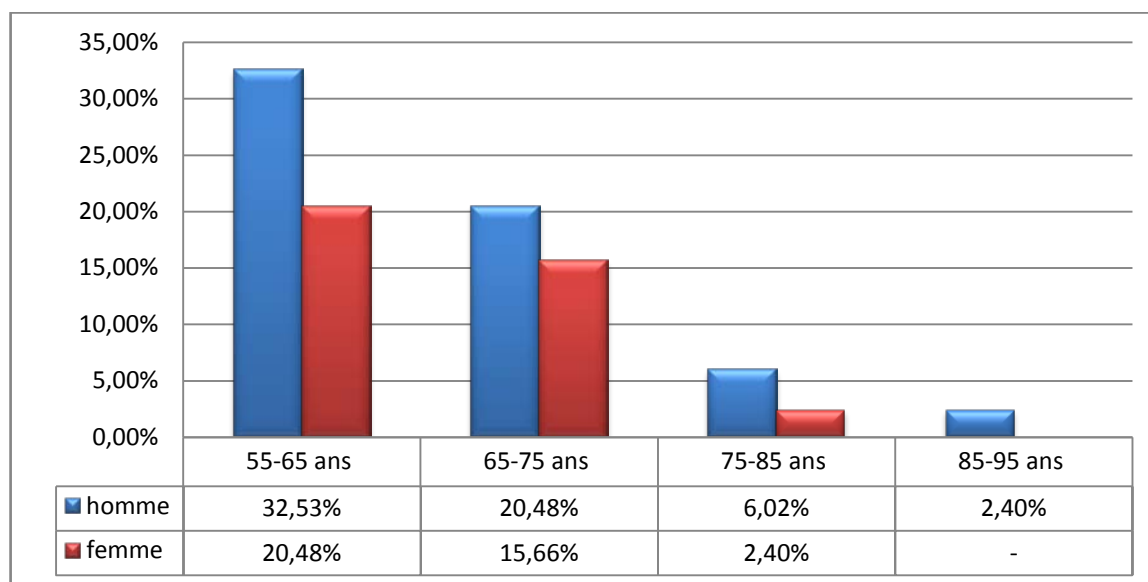


Figure 3: Diagramme 3 : Incidence de l'appendicite aigue selon l'âge et le sexe

3. Incidence selon l'année

Durant une période de 3 ans, nous avons recruté 83 patients présentant une appendicite aigue chez des personnes âgées plus de 55 ans. L'incidence annuelle de la maladie était similaire comme le montre le tableau 2 :

Tableau N° II : incidence des appendicites selon l'année

Années	Nombre des patients de notre série	Nombre A.A	Incidence
2017	28	285	9.82%
2018	33	312	10.57%
2019	22	235	9.36%

II. Antécédents :

Les patients ayant un ou plusieurs antécédents soit médicaux ou chirurgicaux représentent 48.19% de notre groupe d'étude soit un effectif de 83 Patients. Ces antécédents sont répartis de la manière qui suit :

- Des antécédents chirurgicaux présentent chez 9 patients soit 10.84% :
 - 1 cas opéré pour lithiase rénale soit 1.20%.
 - 1 cas opéré pour hernie inguinale soit 1.20%.
 - 1 cas opéré pour abcès anal soit 1.20%.
 - 2 cas opérés pour lithiase vésiculaire soit 2.40%.
 - 2 cas opérés pour causes tumorales (cystadénocarcinome ovarien, ADK du colon gauche) soit 2.40%.
 - 1 cas de thyroïdectomie soit 1.20%.
 - 1 cas de l'angioplastie soit 1.20%.
- Des antécédents médicaux présentent chez 40 patients soit 48.19% :
 - 8 cas de diabète soit 9.63%.
 - 15 patients connus hypertendus soit 18.07%.

Appendicite aigue chez les sujets âgés plus de 55 ans

- 2 cas d'anémie ferriprive soit 2.40%.
- 2 cas d'arthrose du genou soit 2.40%.
- 2 patients ayant des antécédents de coliques néphrétiques.2.40%.
- 3 cas de gastrite chronique sous inhibiteur de la pompe à proton (IPP) soit 3.61%.
- 2 cas tabagique chronique soit 2.40%.
- 2 cas de troubles fonctionnels intestinaux (TFI) soit 2.40%.
- 1 cas de cardiopathies sous traitement anticoagulant soit 1.20%.
- 1 cas de tuberculose pulmonaire il' y à 10 ans soit 1.20%.
- Prise d'ATB avant l'admission chez 2 cas soit 2.40%

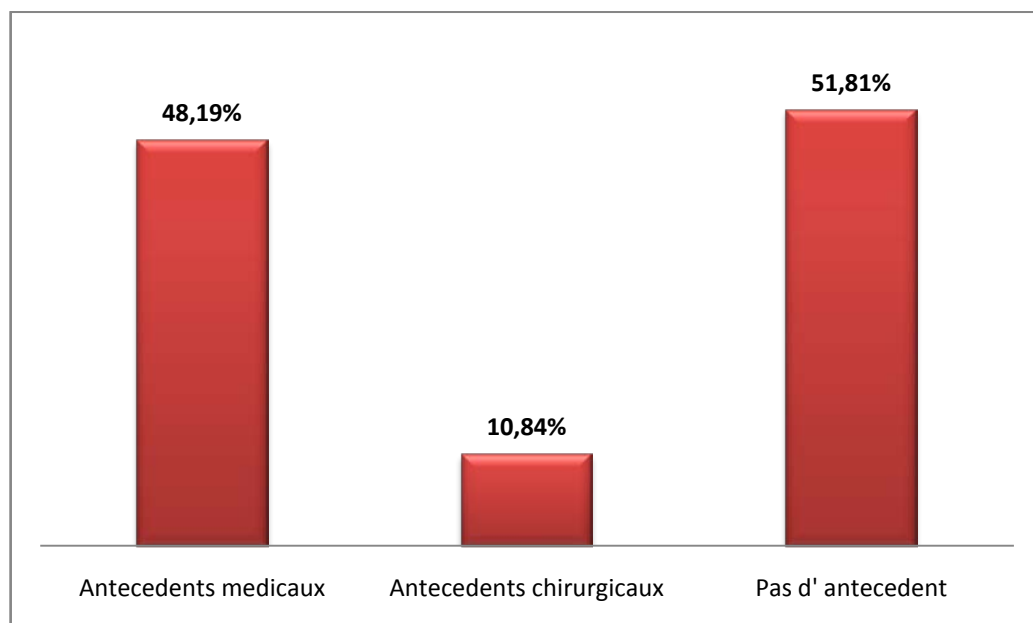


Figure 4 : Diagramme 4 : Pourcentage des différents antécédents chez les patients de notre étude

III. Le délai de consultation :

Le délai entre l'apparition de la symptomatologie clinique et de la première consultation était très variable avec des extrêmes de 24 heures pour le délai minimal et 30J pour le délai maximal. La majorité des patients avait consulté entre 24 heures et 3 jours. La moyenne était de 3.86 jours.

- 54 cas entre 1–3 jours (65.06%)
- 18 cas entre 4–7 jours (21.68%)
- 9 cas entre 7–10 jours (10.84%)
- 2 cas entre 10–30jours (2.40%)

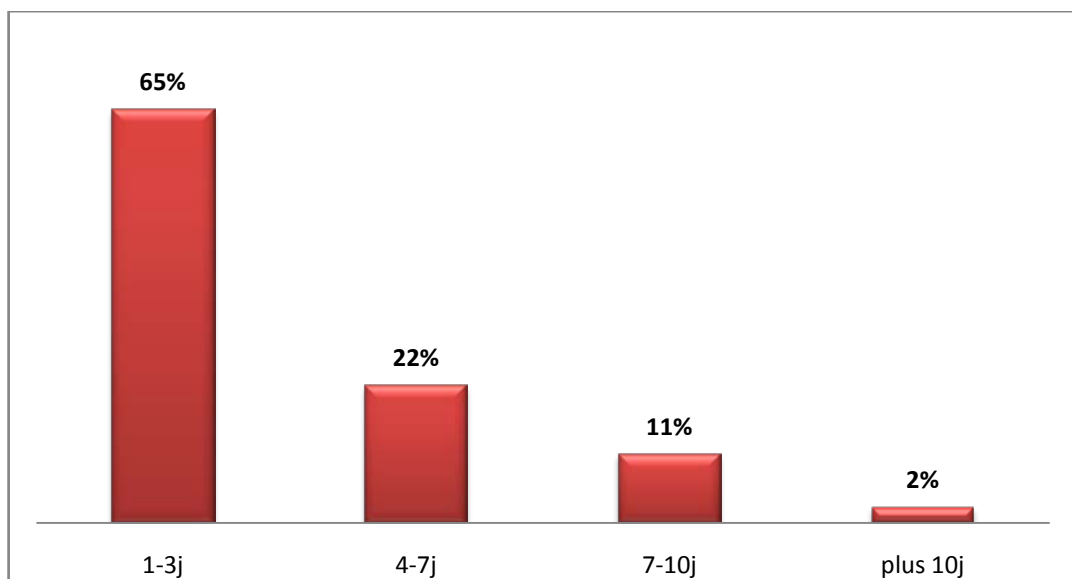


Figure 5 : diagramme 5 : Répartition selon le délai de consultation.

IV. Signes Fonctionnels et Généraux :

1. La douleur :

Signe constant puisque tous les patients (97.59%) se plaignaient d'une douleur abdominale souvent de type colique, non migratrice. Elle se localise chez 56 patients (67.46%) dans la fosse iliaque droite et 7 patients (8.43%) correspondent à autres localisation, tandis que 20 patients (24.09%) ont des douleurs diffuses (tableau 3).

Tableau N° III : Localisation de la douleur abdominale

Localisation de la douleur	Nombre	Pourcentage
FID*	56	67.46%
Diffuse	20	24.09%
Autres (hypogastre, FIG*,HCD*...)	7	8.43%

FID* : fosse iliaque droite

FIG* : fosse iliaque gauche

HCD* : hypochondre droit

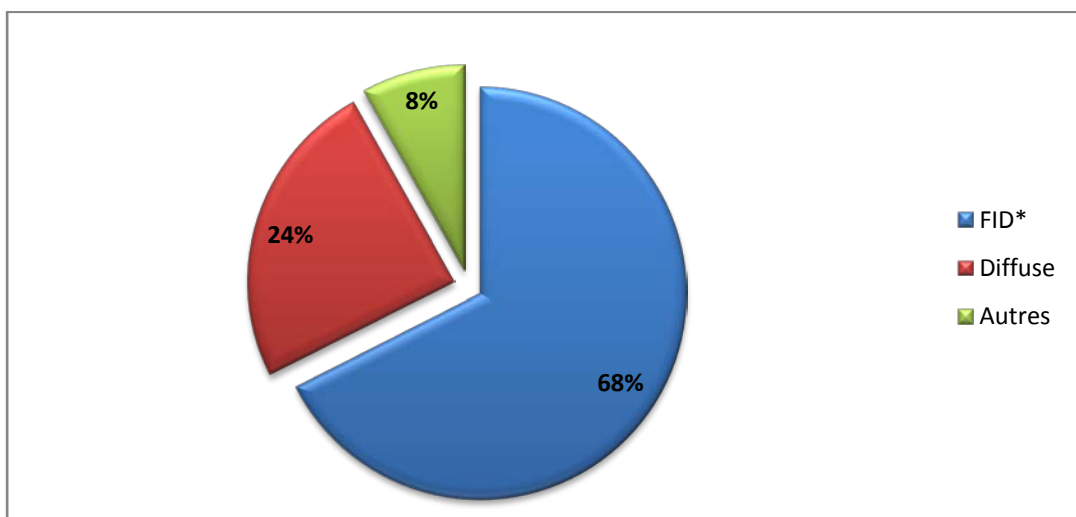


Figure 6 : Diagramme 6 : Répartition selon la localisation de la douleur

2. Fièvre :

Le nombre de patients ayant une température supérieure ou égale à 38°C était de 59 patients (71.08%), soit 58.33% de l'ensemble des femmes et 66.67% de l'ensemble des hommes.

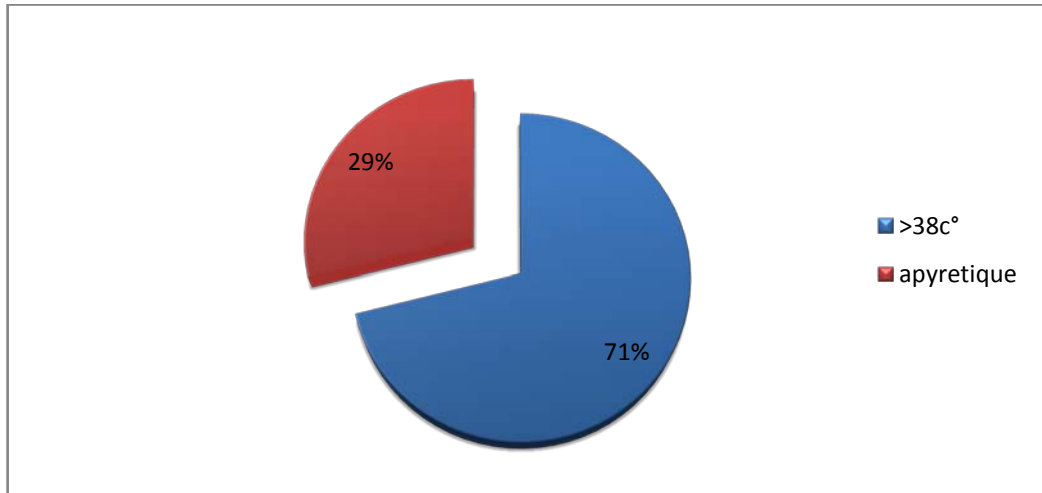


Figure 7 : Diagramme 7 : Répartition selon la température à l'admission

3. Nausées vomissements :

Le nombre de patients présentant des nausées vomissements est de 54 soit (65.06%). Avec un pourcentage de 80.48% de l'ensemble des hommes et 53.33% de l'ensemble des femmes.

4. Troubles de transit :

Seulement 13 patients (15.66%) présentent des troubles de transit. 7 patients (8.43%) du groupe d'étude ont des diarrhées alors que 6 patients (7.22%) ont par contre une constipation. L'arrêt des matières et des gaz est survenu chez 3 malades (3.61%).

5. Signes urinaires :

- 5 patients (6.02%) ont des signes urinaires répartis comme suit :
- 3 cas ont des brûlures mictionnelles (2 hommes contre 1 femme).

Appendicite aigue chez les sujets âgés plus de 55 ans

- 1 cas a une pollakiurie.
- 1 cas d'hématurie.

Tableau N° IV : Signes fonctionnels

Variables	Nombre	Pourcentage
Fièvre	59	71.08%
Sensation fébrile	14	16.86%
Nausée vomissement	54	65.06%
Troubles de transit	7 diarrhées	8.43%
	6 constipations	7.22%
	3 AMG*	3.61%
Douleurs abdominales	81	97.59%
Signes urinaires	5	6.02%

AMG* : Arrêt des matières et des gaz.

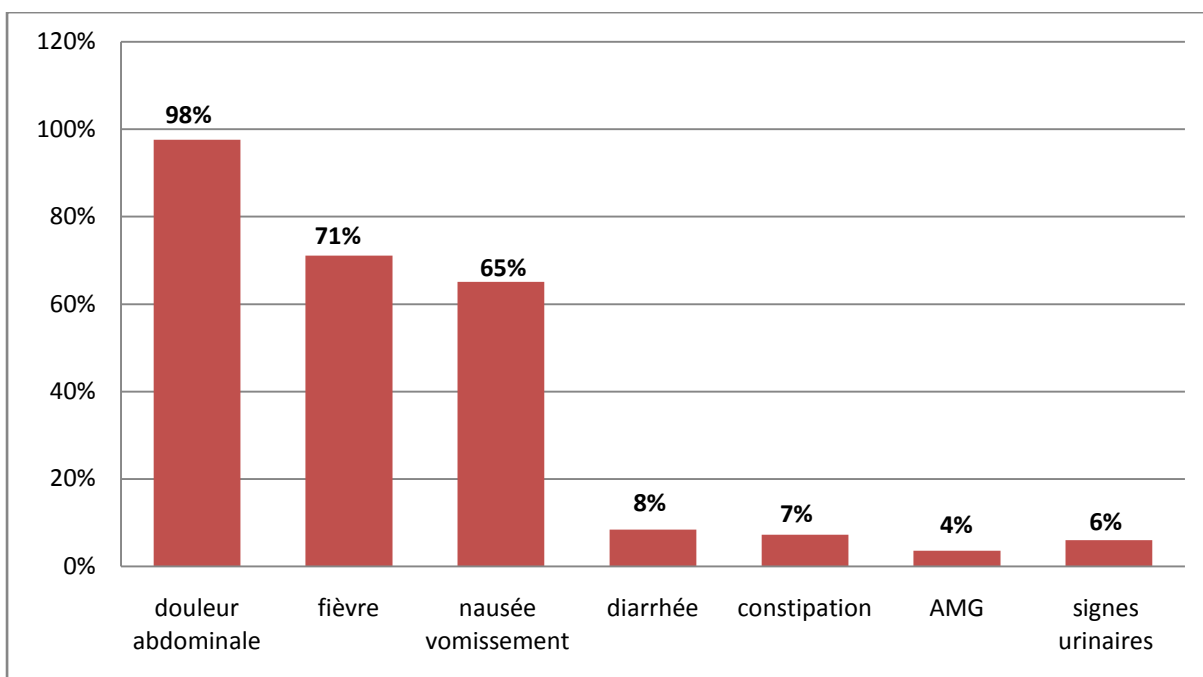


Figure 8 : Diagramme 8 : différents signes fonctionnels rapportés chez l'échantillon d'étude

V. Signes Physiques :

1. Palpation abdominale :

62 des patients présentent une défense de la fosse iliaque droite soit (74.69%) alors que chez 9 patients (10.84%) la défense était généralisée. Une sensibilité de la fosse iliaque droite était présente chez 25 sujets (30.12%) alors que chez 10 patients (12.84%) la sensibilité était généralisée. 4 patients (4.81%) présentent une sensibilité de l'hypogastre alors que chez 2 patients (2.40%) présentent une défense de l'hypogastre. une masse de la fosse iliaque droite a été notée chez 5 patients (6.02%).un empatement de la FID a été noté chez 1 patient (1.20%).

Par ailleurs, l'examen des fosses lombaires a objectivé un contact lombaire avec signe de Giordano chez 2 de nos patients (2.40%).

2. Toucher rectal :

Le toucher rectal a été réalisé chez 9 cas soit (10.84%). Il trouve parfois une douleur pelvienne latéro-rectale du cul de sac de Douglas associée à la douleur iliaque.

Son absence n'élimine pas le diagnostic.

Tableau N° V : Signes physiques

	Variables	Nombre	Pourcentage
Palpation abdominale	Défense FID*	62	74.69%
	Sensibilité FID	25	30.12%
	Sensibilité généralisée	10	12.04%
	Défense généralisée	9	10.84%
	Sensibilité hypogastre	4	4.81%
	Défense hypogastre	2	2.40%
	Masse de la FID	5	6.02%
	Contact lombaire	2	2.40%
	Empatement de la FID	1	1.20%
Toucher rectal (TR)	TR fait	9	10.84%

FID*: Fosse iliaque droite.

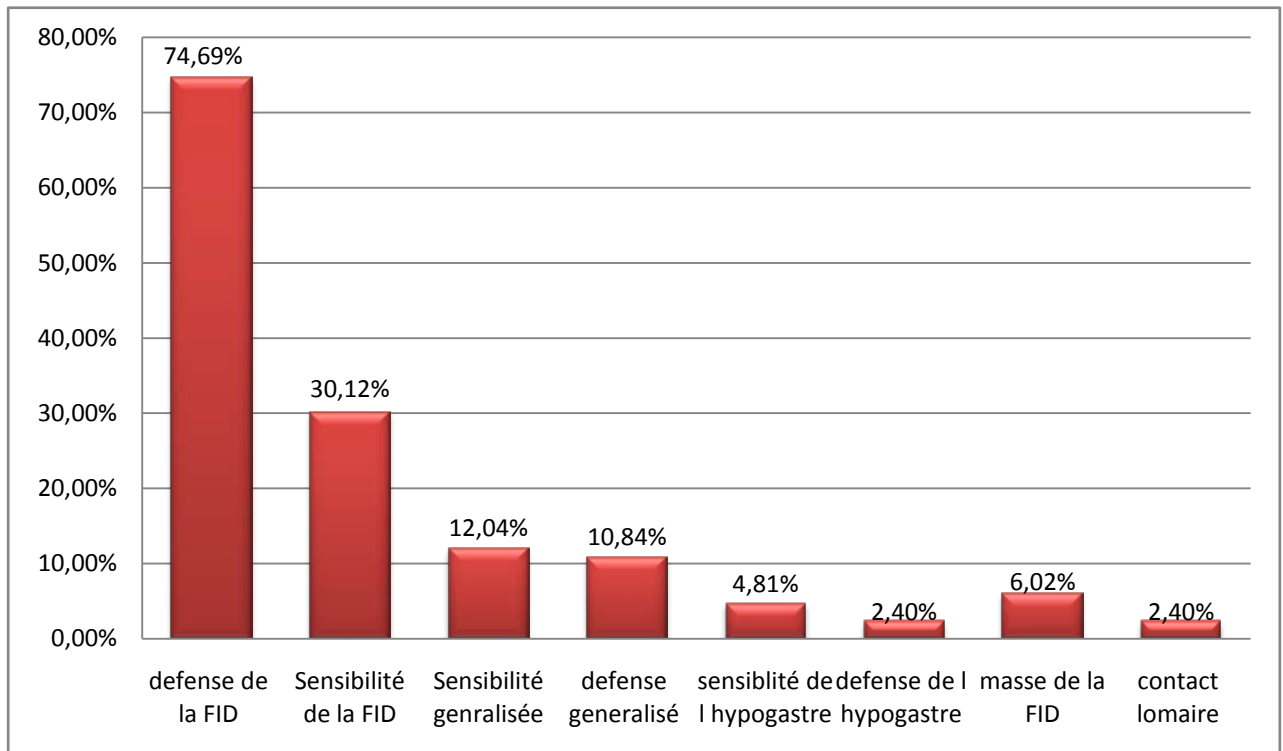


Figure 9 : Diagramme 9 : Différents signes physiques objectives à l'examen clinique

VI. Biologie :

1. NFS :

La numération de la formule sanguine (NFS) a été réalisée chez 83 patients soit (100%).

La moyenne des globules blancs était de 12 360 elt/ml. Une hyperleucocytose supérieure à 10 000 Elt/ml a été retrouvée chez 67 patients soit 80.72% des cas.

Le dosage des polynucléaires neutrophiles avait une moyenne de 8951.40 Elt/ml.

2. CRP:

Le dosage de la protéine C réactive (CRP) a été réalisé chez 34 patients soit (41.66%). La moyenne était de 144.56 mg/L, avec un minimum de 37 mg/L et un maximum de 407 mg/L.

3. Autres examens :

- Une lipasémie a été réalisé chez 21 patients soit (25.30%). La moyenne était de 27.33 UI/l (tableau 6), avec un minimum de 16 UI/l et un maximum de 107 UI/l.
- Une Glycémie capillaire a été réalisé chez 11 patients soit (13.25%). la moyenne était de 1.41g/l.
- Une étude cyto bactériologique des urines ECBU a été réalisée que chez 3 cas (3.61%).

Les résultats ont été révélés négatifs chez 3 cas.

Tableau N° VI : Examens complémentaires biologiques demandés

	GB*	PNN*	CRP*	lipase	HB*	Glycémie capillaire
Nombre	83	83	34	21	83	11
Pourcentage	100%	100%	41.66%	25.30%	100%	13.25%
Moyenne	12 360 elt/mm	8951.40 elt/mm	144.56 mg/l	27.33 UI/l	13.25g/dl	1.41g/l

HB : Hémoglobine

CRP : Protéine C réactive

GB : Globules blancs

PNN : Polynucléaires neutrophiles

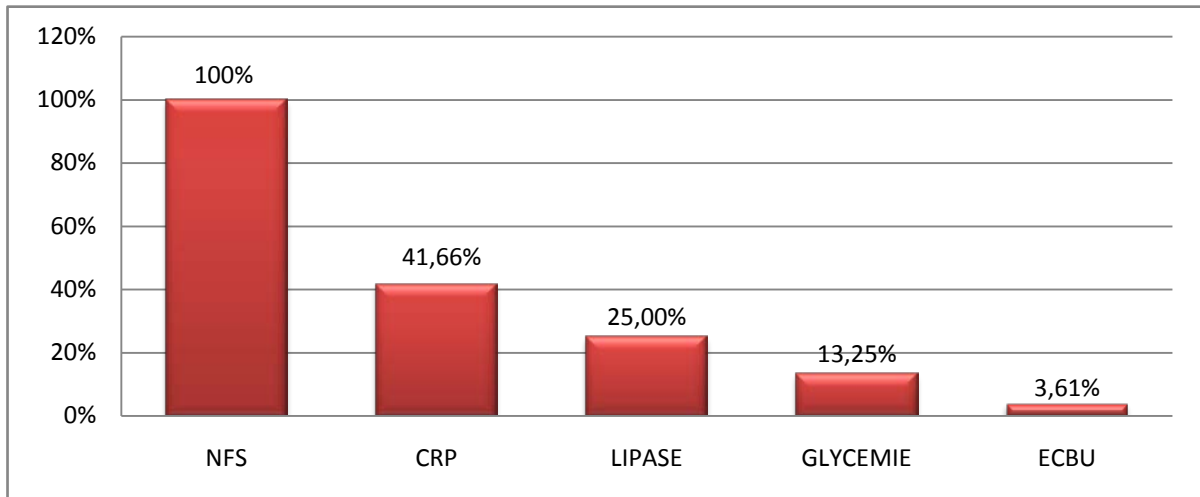


Figure 10 : Diagramme 10 : Répartition selon les examens complémentaires biologiques.

VII. Radiologie :

L'arsenal des examens complémentaires radiologiques était constitué de l'échographie abdominale qui est l'examen systématique, du Scanner spiralé abdominal (TDM) et enfin de l'abdomen sans préparation (ASP).

Dans notre série l'ASP, l'échographie abdominale et la tomodensitométrie (TDM) ont été demandé chez 4.81%, 96.38% et 40.96% respectivement. La figure 11 montre le taux des examens complémentaires demandés :

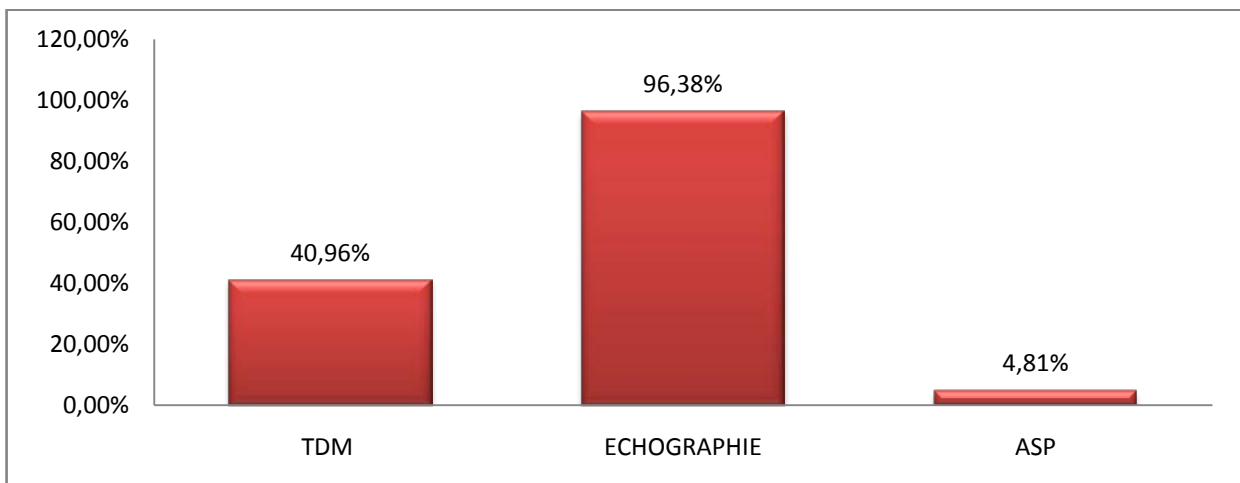


Figure 11 : Diagramme 11 : Répartition selon les examens radiologiques demandés.

1. Echographie abdominale :

L'échographie abdominale est un examen complémentaire constant dans cette étude rétrospective, elle a été réalisée chez presque tout patient s'étant présenté aux urgences pour un syndrome appendiculaire chez les sujets âgés plus de 55 ans et répondant aux critères d'inclusion.

Dans notre série d'étude, l'échographie a été demandée chez 80 patients, soit dans 96.38%. L'analyse des différents signes échographiques a donné les résultats suivants :

1.1. Signes appendiculaires

Ces signes appendiculaires directs attestant d'une appendicite aigue seront étudiés uniquement chez les patients qui ont un appendice échographiquement visible, c'est à dire chez 71 patients soit (88.75%).

- Diamètre transverse de l'appendice :

Le diamètre supérieur ou égal à 6 mm a été retrouvé chez 71 patients soit (88.75%). Le diamètre minimum de l'appendice au cours de l'étude est de 6 mm, alors que la valeur maximale avoisine 33 mm ce qui fait une moyenne de 9.8 mm.



Figure 12 : Aspect échographique en faveur d'une appendicite aigue

- Stercolithe appendiculaire :

Un stercolithe appendiculaire est objectivé chez 17 patients soit (21.25%).

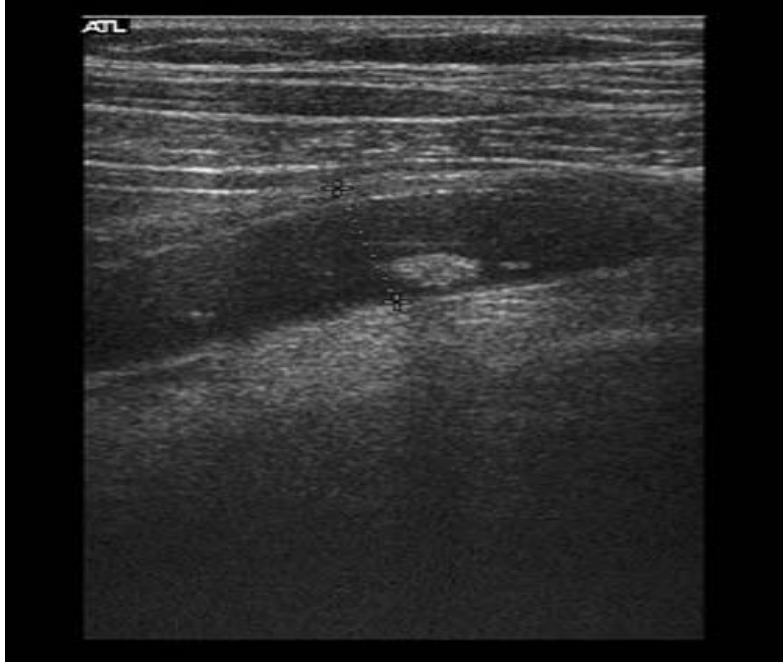


Figure 13 : Une échographie montrant un stercolithe appendiculaire.

1.2. Signes péri appendiculaires :

Les signes péri appendiculaires attestant de façon indirecte la présence d'une appendicite aigue sont fréquents et concernent 61 cas (76.25%). Les 19 autres patients n'avaient pas de signes péri appendiculaires (23.75%).

➤ Infiltration de la graisse péri appendiculaire :

La graisse avoisinant l'appendice était infiltrée chez la majorité des patients : 57 au total soit (71.25%).

➤ Epanchement péritonéal :

27 patients (33.75%) ont un épanchement péritonéal localisé au niveau de la fosse iliaque droite, alors que chez 6 patients (7.50%) l'épanchement est diffus. Parmi les 80 patients, 47 n'ont aucun épanchement péritonéal (58.75%).

➤ Plastron appendiculaire :

L'image échographique de plastron appendiculaire n'a été retrouvée que dans 7 cas soit 8.75%.

➤ Mucocèle appendiculaire

Six patients soit 7.50% ont des aspects compatibles avec une mucocèle :

- 2 cas : Formation kystique de la FID, semblant se continuer avec le caecum.
- 1 cas : Masse kystique à contenu finement échogène au niveau de la FID.
- 3 cas : Masse ovalaire au niveau de la FID (écho-structure Hypoéchogène hétérogène).



Figure 14 : Formation ovalaire de la FID à contenu hétérogène de 55x45x74 mm faisant évoquer une mucocèle appendiculaire (MA).

➤ Collection péri appendiculaire :

31 patients (38.75%) ont une collection péri appendiculaire contre 49 patients (61.25%) chez qui l'échographie abdominale n'a rien objectivé (figure 15), avec un minimum de 2.5x1.1 cm et un maximum de 5.55x4.2 cm.



Figure 15 : Aspect échographique en faveur d'une appendicite aigue associé à une petite collection de voisinage.

➤ Adénopathies de la fosse iliaque droite :

L'échographie abdominale est revenue normale chez 50 patients (62.25%), en revanche elle a mis en évidence la présence d'adénopathies infracentimétriques au niveau de la fosse iliaque droite dans 24 cas (30%).

➤ Autres aspects échographiques :

A côté de la pathologie appendiculaire, l'échographie abdominale a permis de poser de divers diagnostics en rapport avec d'autres appareils, les résultats sont les suivants :

- **Pathologie digestive** : ainsi 4 cas de lithiase vésiculaire ont été mis en évidence, 2 cas de kyste biliaire, 2 cas de lésions hépatiques et 1 cas de splénomégalie.
- **Pathologie uro-néphrologique** : 2 cas de kyste rénal simples ainsi que 1 cas d'uretéro-hydronephrose dont la cause est un calcul. 1 cas d'une insuffisance rénale aigue.
- **Dystrophie mammaire mastosique fibro-kystique** : ACR2

Les résultats des signes appendiculaires et péri appendiculaires sont résumés dans le tableau 7.

Tableau N° VII : Résultats de l'échographie abdominale

	Variables	Nombre	Pourcentage
Signes appendiculaires	Diamètre transverse \geq 6 mm	71	88.75%
	Stercolithe appendiculaire	17	21.25%
Signes péri appendiculaires	Infiltration de la graisse péri appendiculaire	57	71.25%
	Collection péri appendiculaire	31	38.75%
	Epanchement péritonéal localisé(FID)	27	33.75%
	Epanchement péritonéal diffus	6	7.5%
	Plastron appendiculaire	7	8.75%
	Gaz en intaraluminal	4	5%
	Adénopathies de la FID*	24	30%
	Kyste	6	7.5%
	Nombre des patients bénéficiés d'une échographie	80	100%

1.3. Conclusion échographique

- Normale chez 1 patient (1.25%).
- Compatible avec une appendicite non compliquée chez 30 patients (37.5%).
- Compatible avec un abcès appendiculaire dans 32 cas (40%).
- Compatible avec un épanchement péritonéal d'origine appendiculaire dans 6 cas (7.5%).

Appendicite aigue chez les sujets âgés plus de 55 ans

- Compatible avec un plastron appendiculaire dans 5 cas (6.25%).
- Compatible avec une mucocèle appendiculaire (ma) dans 6 cas (7.5%).

Les résultats de la conclusion échographique sont représentés dans la figure 16, et résumés dans le tableau 8.

Tableau N°VIII : Résultats de l'échographie abdominale

	Nombre	Pourcentage
Echographie normale	1	1.25%
En faveur d'une appendicite non compliquée	30	37.5%
En faveur d'un abcès appendiculaire	32	40%
En faveur d'un épanchement péritonéal	6	7.5%
En faveur d'un plastron appendiculaire	5	6.25%
Mucocele appendiculaire	6	7.5%
Total	80	100%

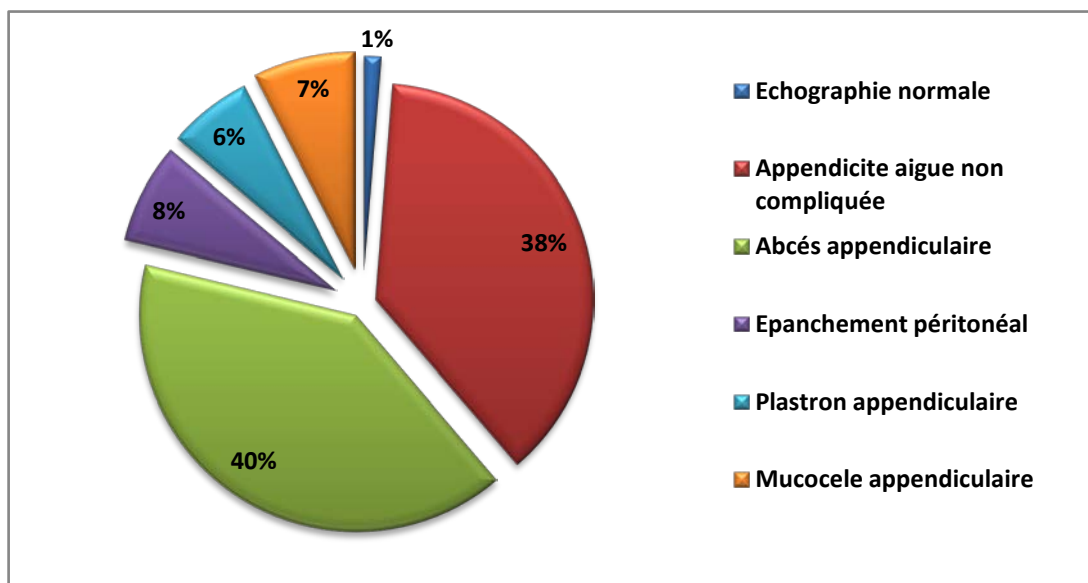


Figure 16: Diagramme 12 : Résultats échographiques

2. La tomодensitométrie abdominale TDM :

Cet examen est plus performant pour le diagnostic. Par ailleurs, il est indiqué en cas d'aspect échographique douteux.

Dans notre série, la TDM abdominale a été demandée chez 34 patients, soit dans 40.96% des cas.

Les résultats de la conclusion du scanner abdominal sont représentés dans la figure 17, et résumés dans le tableau 9.

Tableau N°IX : Résultats de TDM abdominale

	Nombre	Pourcentage
TDM normale	0	0%
En faveur d'une appendicite non compliquée	3	8.82%
En faveur d'un abcès appendiculaire	14	41.17%
En faveur d'un épanchement péritonéal	4	11.76%
En faveur d'un plastron appendiculaire	6	17.64%
Mucocèle appendiculaire	7	20.58%
Total	34	100%

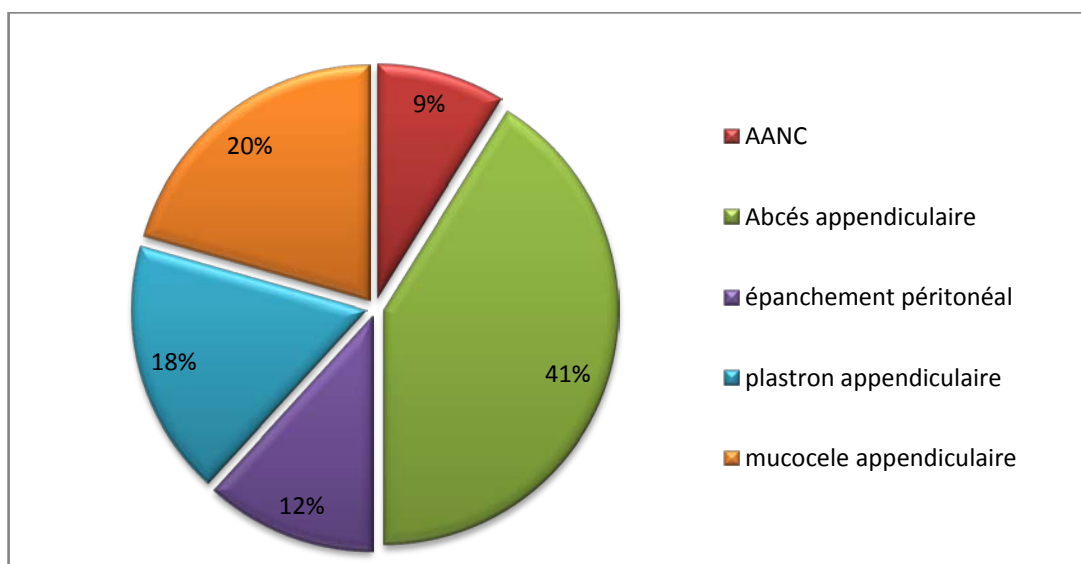


Figure 17 : Diagramme 13: répartition selon les résultats de TDM abdominale.

Appendicite aigue chez les sujets âgés plus de 55 ans

Les résultats de la conclusion des examens radiologiques demandés sont représentés dans la figure 11, et résumés dans le tableau 10 :

Tableau N° X : Résultats des examens radiologiques demandés.

	Echo N° (%)	TDM N° (%)
Image normale	1 (1.25%)	0 (0.00%)
En faveur d'une appendicite non compliquée	30 (37.50%)	3 (8.82%)
En faveur d'un abcès appendiculaire	32 (40%)	14 (41.17%)
En faveur d'un épanchement péritonéal	6 (7.50%)	4 (11.76%)
En faveur d'un plastron appendiculaire	5 (6.25%)	6 (17.64%)
Mucocèle appendiculaire	6 (7.50%)	7 (20.58%)
Total	80 (100%)	34 (100%)

3. ASP :

Cet examen a été réalisé chez 4 patients (4.81%), un niveau hydro aérique type grêlique a été noté chez deux patients (2.40%), alors que les deux autres son révélé normal.

VIII. La décision médico-chirurgicale :

1. Traitement médical

Dans notre population d'étude, 3 patients (3.61%) n'ont pas subi d'opération contre 83 patients qui ont eu un acte chirurgical soit (96.38%).

- 7 cas (8.43%) de plastron appendiculaire **2 cas** (2.40%) ayant été traité médicalement.
- **1 cas** (1.20%) sous anti vitamines k (AVK) avec une bonne évolution sur traitement médicale par :
 - Une bi-antibiothérapie : Céftriaxone 2g /j + Métronidazole 1.5g/j
 - Mesures symptomatiques :

✓ **Antalgique** : paracétamol 1g/6h

✓ **Antispasmodique** :

Traitement d'attaque : 1 ampoule sera administrée au moment de la crise, renouvelée en cas de spasmes importants, sans dépasser 3 ampoules par 24 heures)

Traitement d'entretien (le relais) : Ne pas dépassé 6 comprimés par jour ou 3 suppositoires par jour

✓ **Vessie de glace.**

➤ Duré du traitement : 10-15j.

2. Chirurgie

L'acte chirurgical a été réalisé le même jour chez 73 patients soit 87.95%. Une intervention chirurgicale différée chez 7 cas (8.43%), avec une moyenne de 15 jours.

Tous nos malades ont été opérés après un bref bilan préopératoire comportant: Une NFS, groupage et bilan d'hémostase.

Tableau N° XI : Conduite thérapeutique

Variables		Nombre	Pourcentage
Non opéré		3	3.61%
Opéré	Opération le jour de l'admission	73	87.95%
	Opération différée	7	8.43%
	total	80	96.38%

2.1. La voie d'abord :

- ❖ Une laparotomie de Mac Burney a été réalisée chez 59 patients (73.75%)
- ❖ Une laparotomie médiane a été effectuée chez 19 cas (23.75%).
- ❖ Incision de Jalaguier a été effectuée chez 2 cas (2.50%).
- ❖ La cœlioscopie n'a été réalisée chez aucun patient.

Tableau N° XII : Technique chirurgicale

Variables	Nombre	Pourcentage
Laparotomie Mac Burney	59	73.75%
Laparotomie médiane	19	23.75%
Incision de jalaguier	2	2.50%

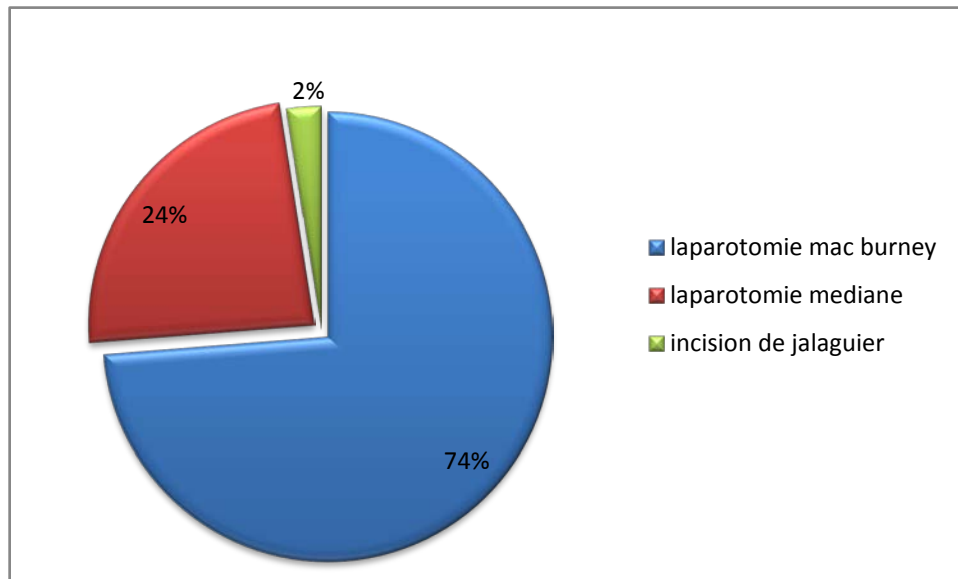


Figure 18 : Diagramme 14 : Répartition selon la technique chirurgicale

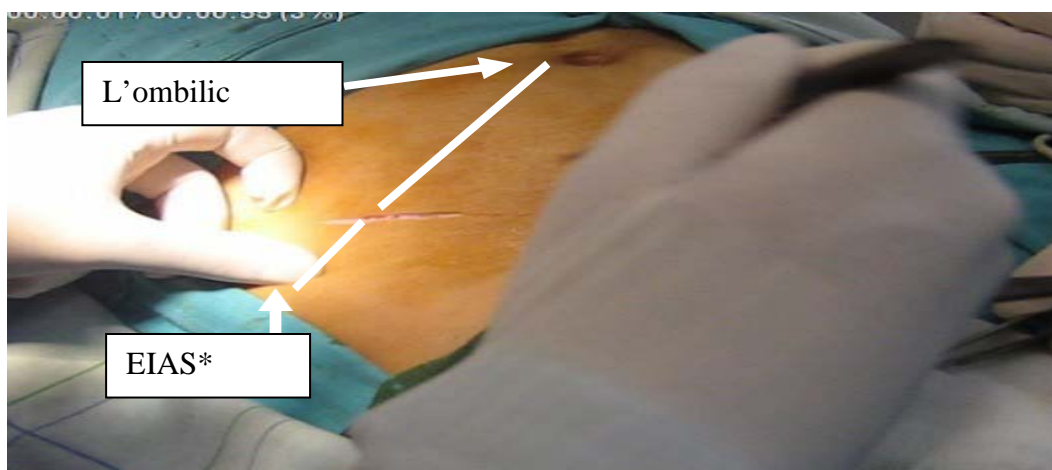


Figure 19: Photo per opératoire montrant les repères anatomiques d'une laparotomie de Mac Burney

EIAS* : épine iliaque antéro supérieur

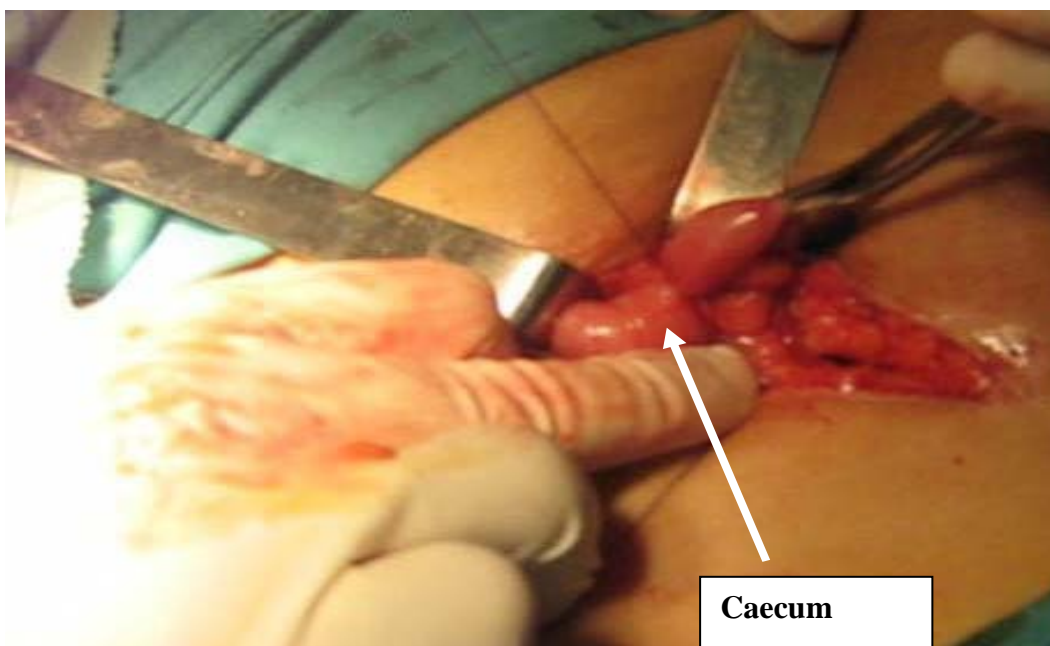


Figure 20 : Photo per opératoire montrant une laparotomie de Mac Burney



Figure 21 : Photo montrant une lame de Delbet extériorisée par la partie déclive du flanc lors d'une A.A compliquée

2.2. Diagnostic per opératoire:

Le diagnostic per opératoire a conclu à :

- Une appendicite non compliquée pour 31 cas (38.75%).
- Un abcès appendiculaire pour 24 patients (30%).
- Une péritonite appendiculaire pour 12 patients (15%).
- Un plastron appendiculaire pour 7 cas (8.75%).
- Une mucocele appendiculaire pour 6 cas (7.50%).

Les résultats du diagnostic per opératoire sont représentés dans la figure 22, et résumés dans le tableau 13 :

Tableau N°XIII : Résultats de l'exploration chirurgicale

Exploration	Nombre	Pourcentage
Appendicite non compliquée	31	38.75%
Abcès appendiculaire	24	30%
Péritonite appendiculaire	12	15%
Plastron appendiculaire	7	8.75%
Mucocele appendiculaire	6	7.50%

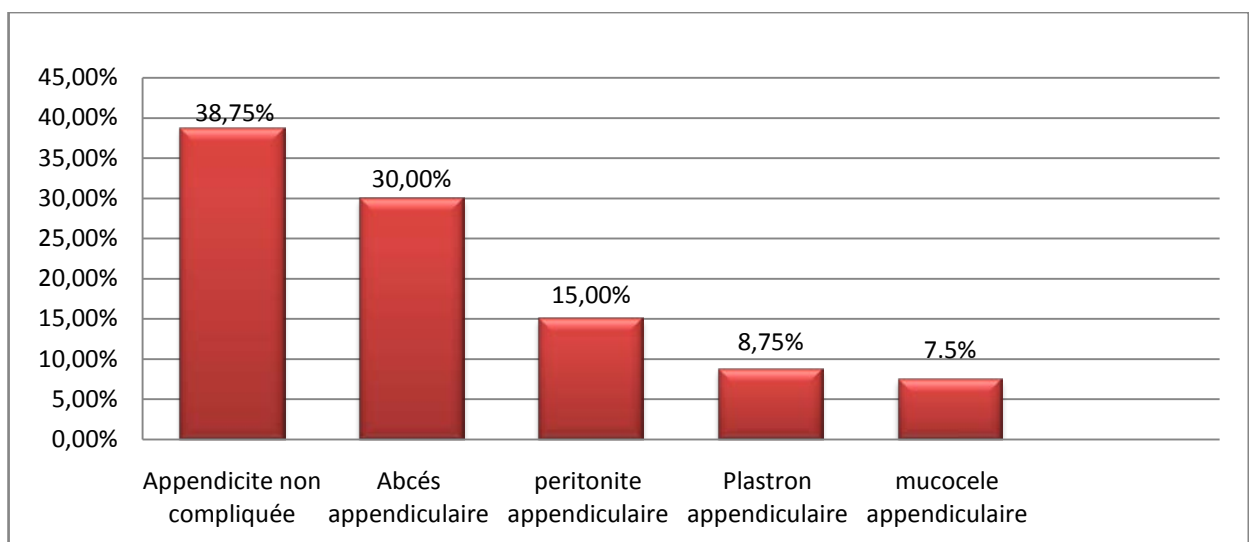


Figure 22 : Diagramme 15 : Résultats de l'exploration chirurgicale



Figure 23: Image per opératoire montrant une dilatation kystique de l'appendice comblée de mucine : une mucocèle appendiculaire



Figure 24 : Pièce opératoire d'une héli colectomie droite, l'appendice est augmenté de taille, boudiné par l'accumulation de mucine dans sa lumière.

Tableau XIV : Caractéristique de l'appendice selon l'exploration

Exploration		Nombre (n:80)	Pourcentage
Localisation	Latéro-caecal	62	77.5%
	Rétro-caecal	12	15%
	Mésocaeliaque	3	3.75%
	Pelvienne	1	1.25%
	Sous-hépatique	2	2.5%
La base de l'appendice	Sain	68	85%
	Friable	12	15%
Le bas fond caecal	Inflammé	11	13.75%
	Perforé	14	17.5%
Collection	FID*	20	25%
	Pelvienne	2	2.5%
Epanchement	Faible et moyenne abondant	10	12.5%
	Grande abondance	6	7.5%
Stercolithe		8	10%

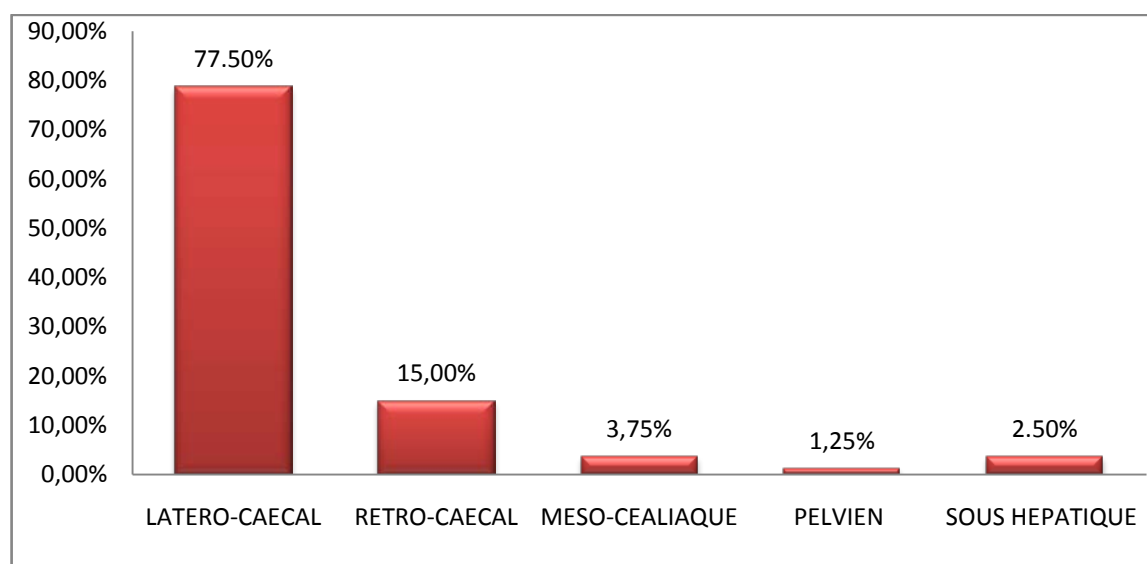


Figure 25 : Diagramme 16 : Répartition selon localisation de l'appendice.

2.3. Le geste opératoire :

Le geste opératoire a consisté principalement en une appendicectomie, un lavage et un drainage. Ces gestes ont été différents selon le diagnostic lors de l'exploration.

➤ L'appendicectomie :

Tous les patients opérés ont bénéficié d'une appendicectomie soit 96.38%

➤ La toilette péritonéale :

Pratiquement, la toilette péritonéale a été réalisé chez 39 cas soit 48.75%. Elle s'agit d'une toilette au sérum physiologique.

➤ Le drainage post- opératoire :

Le drainage postopératoire a été réalisé chez 49 cas soit 61.25%.

➤ Hemicolèctomie

- Hemicolèctomie droite d'emblée chez 4 cas (5%). Les indications étaient :
 - * 1 aspect de base envahi.
 - * 1 Mucocèle perforée en retro péritonéal.
 - * 2 MA compliquées : multiples zones ischémiques au niveau du cæcum et le colon ascendant.
- Hemicolèctomie droite différée chez 7 cas (8.75%) après avoir bénéficié d'un bilan d'extension (TDM-TAP). Les indications étaient :
 - * 2 tumeurs neuroendocrines.
 - * 1 Tumeur mucineuse kystique appendiculaire de potentielle malignité incertaine avec localisation ovarienne et péritonéale Profil immuno-histochimique : origine appendiculaire.
 - * 2 Lésions mucineuses de bas grade avec faible risque de récidence.

Appendicite aigue chez les sujets âgés plus de 55 ans

- * 1 Tumeur mucineuse appendiculaire de bas grade et haut risque de récurrence.
- * 1 Pseudo myxome péritonéale grade 1 de surgarbaker.

➤ Une résection iléo-cæcale :

- Une résection iléo-caecale chez 5 malades (6.25%). Les indications étaient :
 - * 2 atteintes de la base perforée de l'appendice avec un caecum très souffrant ischémié pré perforatif.
 - * 1 aspect en faveur d'un caecum ischémié.
 - * 2 Plastrons compliqués : multiples adhérences grêlo-grêliques et grêlo-pariétales.

➤ Rétablissement de continuité :

Le rétablissement de continuité a été effectué en un seul temps opératoire chez les patients bénéficiant d'une résection iléocæcale ou d'une héli-colectomie droite. Les types d'anastomoses réalisées sont détaillées dans le tableau suivant : (Tableau 15)

Tableau N°XV : Les types d'anastomoses.

Type de résection	Rétablissement de continuité
5 RIC	3 Cas anastomose iléo-colique termino-terminale 2 Cas anastomose iléo-colique termino-latérale
11 HCD	4 Anastomose iléo transverse mécanique latéro-latérale. 6 Anastomose iléo colique latéro-latérale mécanique

RIC= résection iléo-cæcale ; HCD= Héli-colectomie droite

IX. L'anatomopathologie :

L'analyse anatomopathologique n'a été retrouvée malheureusement que dans les dossiers colligés que chez 70 individus des 80 opérés soit (87.50%).

Les résultats obtenus :

- Sont en faveur d'une lésion tumorale dans 11 cas (13.75%).
- Sont en faveur d'une appendicite aiguë dans le reste des cas soit (73.75%).

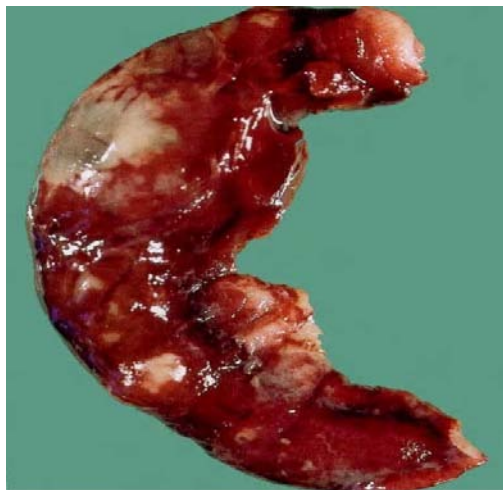


Figure 26 : Photo montrant l'aspect anatomo-pathologique macroscopique d'une appendicite gangrénéuse.

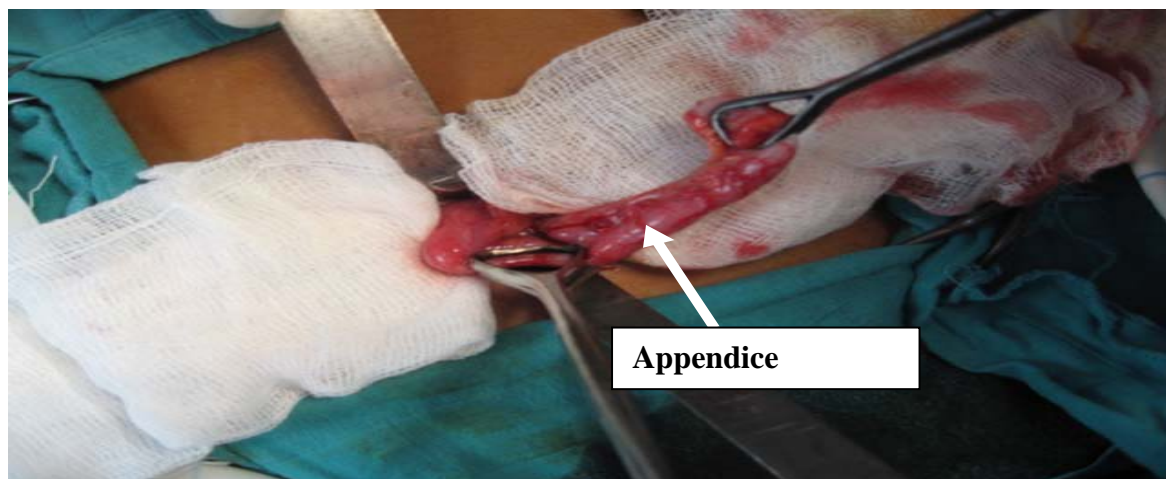


Figure 27: Photo per opératoire montrant une appendicite catarrhale

L'étude histologique des pièces opératoires a révélé :

- Lésions d'appendicite aigue catarrhale : 7 cas (8.75%).
- Lésions d'appendicite aigues sans signes spécifiques : 24 cas (30%).
- Lésions d'appendicite aigue phlegmoneuse : 7 cas (8.75%).
- Lésions d'appendicite aigue ulcérée : 8 cas (10%).
- Lésions d'appendicite subaigüe et chronique non spécifique : 2 cas (2.40%).
- Lésions d'appendicite aigue abcédée : 11 cas (13.75%).
- Appendice tumorale : 11 cas (13.75%).
 - Une mucocèle rétentionnelle dans **3 cas**.
 - Un cystadénome mucineux de bas grade (LAMN) dans **3 cas**.
 - Un adénomucinoïse péritonéal diffuse dans **un cas**.
 - Tumeur neuroendocrine (grade) de l'appendice dans **2 cas**.
 - * 1 cas : grade 2 stade pT2
 - * 1 cas : grade 1 stade pT1
 - Adénocarcinome appendiculaire bien différencié stade pT3 et infiltrant à prédominance iléale (3cm) et s'étendant au caecum (1 cm) dans un cas.
 - Tumeur mucineuse kystique appendiculaire de potentielle malignité incertaine avec localisation ovarienne et péritonéale + Profil immuno-histochimique : origine appendiculaire dans un cas.

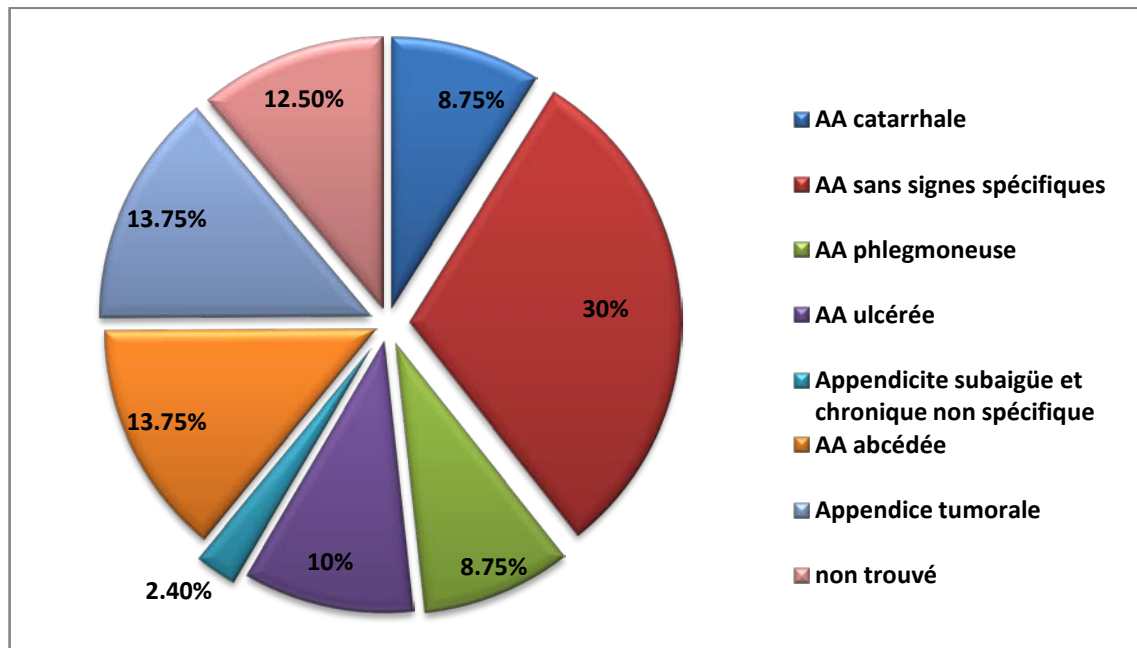


Figure 28 : Diagramme 17: Résultat des pièces opératoires

X. Le Sejour

La durée d'hospitalisation, pour les patients admis est de **3.42** jours comme moyenne avec un minimum de moins 24h et un maximum de 13 j.

La durée moyenne d'hospitalisation, pour les patients présentant une appendicite non compliquée est de 1.20 jours.

- 1 jour : 24.09%
- 2 jours : 6.02%

La durée moyenne d'hospitalisation pour les patients présentant une appendicite compliquée et tumorale est de 4.44 jours.

- 2-3 jours dans 43.37%
- 4-6 jours dans 10.86%.
- Plus 7 jours dans 15.66%

Appendicite aigue chez les sujets âgés plus de 55 ans

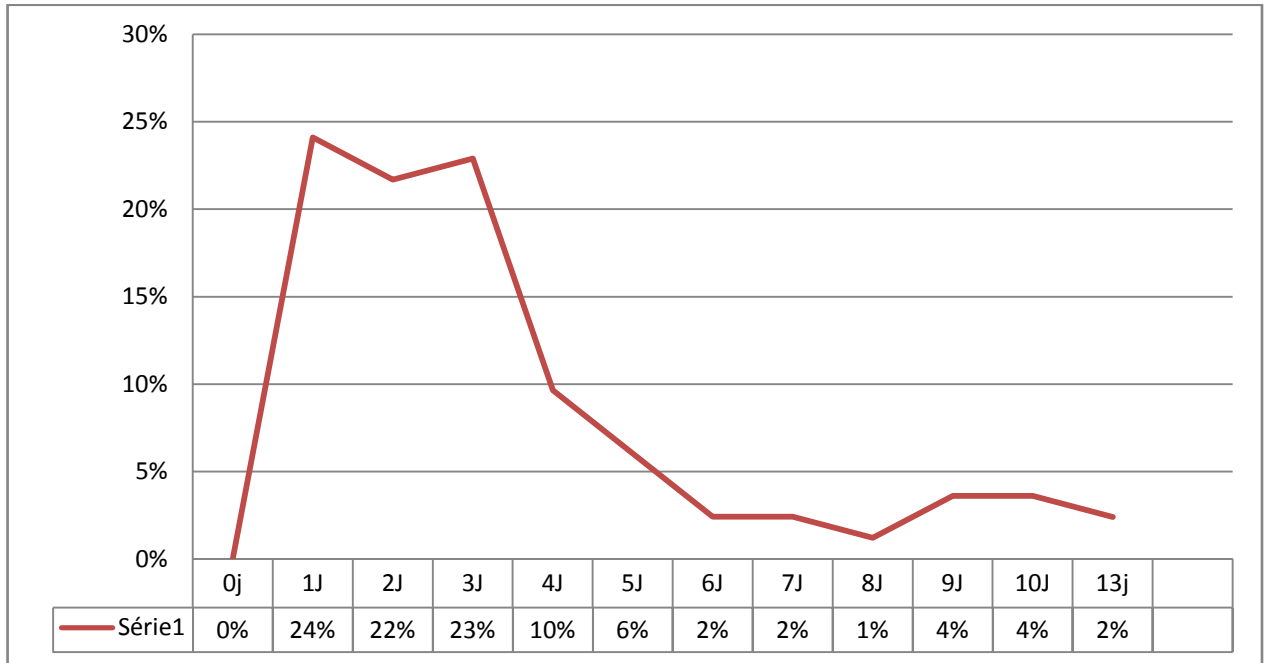


Figure 29 : Diagramme 18 : Courbe représentative du séjour hospitalier

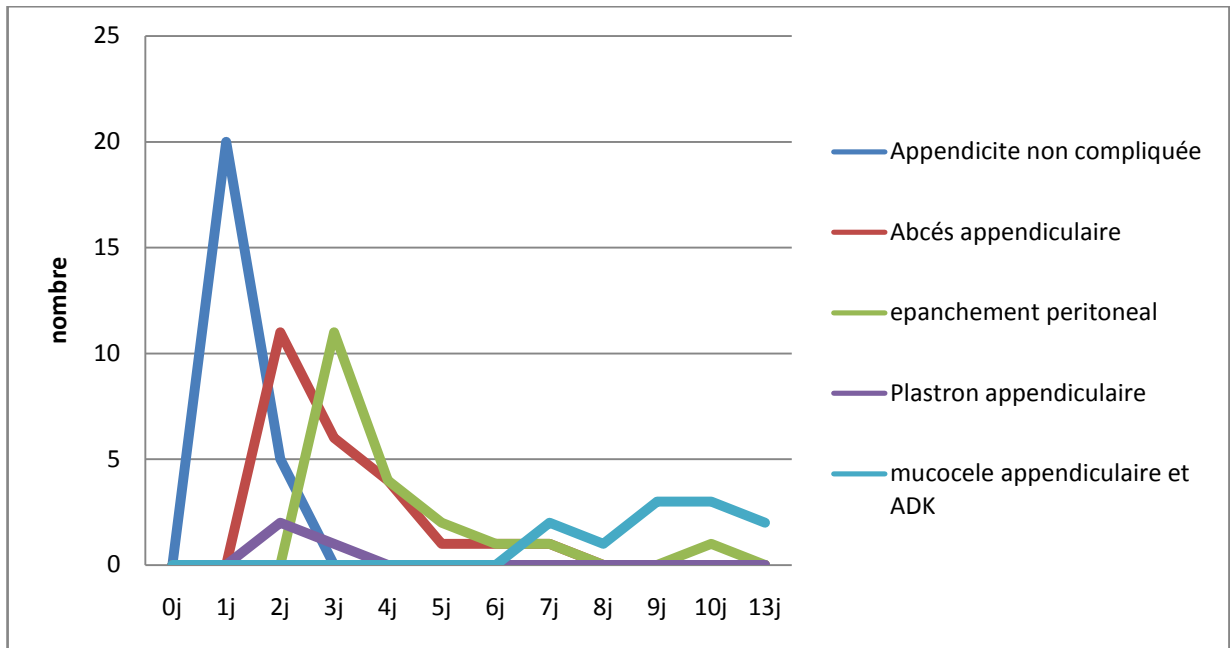


Figure 30: Diagramme 19 : Courbes comparatives des durées d'hospitalisation

XI. Les suites post-opératoires :

1. Appendicite aigues non compliquée et compliquées

1.1. Antalgique :

Un traitement antalgique à base de paracétamol a été administré chez tous les patients.

1.2. Antispasmodique :

Traitement d'attaque : 1 ampoule sera administrée au moment de la crise, renouvelée en cas de spasmes importants, sans dépasser 3 ampoules par 24 heures)

Traitement d'entretien (le relais) : Ne pas dépassé 6 comprimés par jour ou 3 suppositoires par jour

1.3. L'antibiothérapie en post-opératoire :

Toutes les maladies étudiées dans notre échantillon ont bénéficié d'une antibiothérapie

❖ Types d'antibiothérapie :

- **Appendicite aigue non compliquée :**

Amoxicilline acide clavulanique (Augmentin) 3g/j.

- **Appendicite compliquée**

Amoxicilline acide clavulanique (**Augmentin**) 3g /j + Métronidazole (**Flagyl**) 1.5g /j. ou

Ceftriaxone (**triaxone**) 2g /j + Métronidazole (**flagyl**) 1.5g/j.

❖ La voie d'administration et la durée de traitement:

- La voie d'administration la plus fréquente était en intraveineuse directe puis relai par voie orale.
- La durée totale de traitement est entre 10 -15 jours.

2. Tumeur appendiculaire :

Tous les dossiers carcinologiques ont été discutés en réunion de concertation pluridisciplinaire (RCP), les résultats étaient :

- Antalgique +antispasmodique + ATB a base amoxicilline acide clavulanique pour MA non compliqué
- Antalgique +antispasmodique+bi-ATB a bas amoxicilline acide clavulanique + métronidazole pour MA compliquée

2.1. Surveillance : 4 cas (5%)

2.2. Chimiothérapie adjuvante : 7 cas (8.75%)

3. Les complications post opératoires :

Les suites post- opératoire ont été simples chez 59 patients soit 73.75%.

➤ Des complications postopératoires ont été observées chez 21 patients soit 26.25% comprenaient :

✓ **Complication à courte et moyenne terme :**

- 4 Fistules entéro-cutanées soit 5% : 3 (la lame de Delbet) et 1 (la plaie).
- 1 hémopéritoine de moyenne abondance suite à un lâchage soit 1.25%.
- 1 péritonite post opératoire soit 1.25%.
- 1 thrombophlébite veineuse profonde soit 1.25%.

✓ **Complication moyen terme :**

- 2 abcès de douglas soit 2.50%.
- 12 infections de plaie soit 15%.

La mortalité dans notre série est d'un patient soit (1.20%) : choc septique.

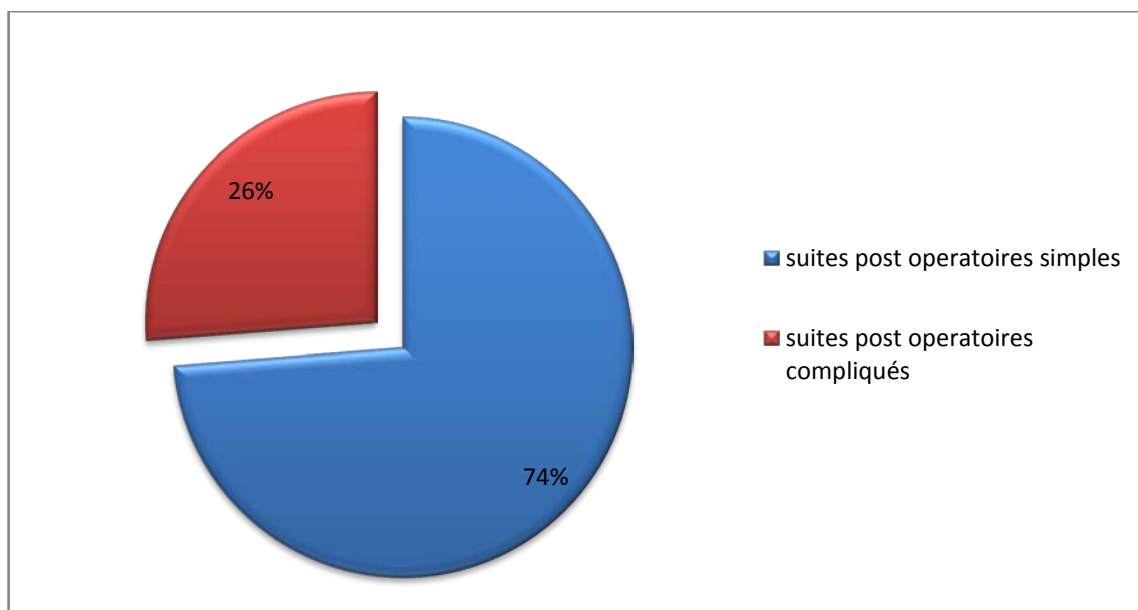


Figure 31 : Diagramme 20: Répartition des patients selon les suites postopératoires.



DISCUSSION



I. Justification du Sujet D'etude:

1. L'appendicite aiguë sujet d'actualité.

Des enquêtes réalisées estiment que l'appendicectomie chez les sujet âgés représente 2% du total des interventions chirurgicales réalisées et environ 5-10% du totale des appendicectomies (32.33.34). Ainsi l'appendicectomie est un des gestes chirurgicaux les plus courants.

L'appendicite aiguë représente la cause chirurgicale la plus fréquente des syndromes douloureux aigus de l'abdomen (24 à 26%) soit le 1/4 de l'activité d'un service de chirurgie viscérale.

La présentation clinique de l'appendicite chez les sujets âgés peut être polymorphe, aboutissant souvent à un doute diagnostique. Cependant, son diagnostic doit être suffisamment précoce pour prévenir tout risque de dissémination d'une pathologie tumorale, d'évolution vers la perforation et les complications qui en découlent (32).

Cette crainte de la perforation aboutit à un taux élevé de laparotomies, avec un nombre non négligeable d'appendices sains réséqués.

La conduite thérapeutique et la voie d'abord chirurgical ne fait pas l'unanimité, ce qui pose le problème d'une meilleure indication chirurgicale et donc d'une meilleure prise en charge des syndromes appendiculaires dans les services d'urgences.

2. Difficulté diagnostique

Il est peu fréquent de nos jours, d'être face à un syndrome appendiculaire typique.

En effet, nous constatons fréquemment que les patients âgés qui consultent aux urgences pour une suspicion de syndrome appendiculaire, ont pour la plupart débuté un traitement pré-hospitalier, soit sur les conseils d'un médecin, soit par une automédication.

De telles pratiques ont pour conséquences de fausser les données de l'examen clinique et

surtout d'atténuer l'intensité de la douleur abdominale, ce qui conduit à un allongement des délais d'évolution pré-hospitaliers de ces syndromes appendiculaires.

De ce fait, nous sommes souvent confrontés aux urgences à deux types de tableaux:

- Soit une présentation clinique d'appendicite compliquée (abcès ou péritonite appendiculaire) nécessitant un bloc opératoire en urgence.
- Soit un tableau clinique d'appendicite douteux conduisant à une mise en observation de 6 à 12 heures dans un service spécialisé et la demande de multiples examens complémentaires, pour essayer d'étayer le diagnostic d'appendicite non compliquée.

Les critères cliniques et/ou biologiques retenus pour porter le diagnostic d'appendicite aiguë sont sujet de critique (35.36).

D'autre part, beaucoup s'accordent à dire qu'il n'existe pas, dans l'appendicite aiguë, de parallélisme anatomo-clinique (35.37.38), Il n'existe pas de signes fonctionnels ou physiques qui permettent, de façon certaine, de faire la différence entre des appendicites non compliquées de celles perforées et une autre pathologie chirurgicale (2).

Le panel d'examens dont nous disposons ne cesse de s'étoffer. Hormis les moyens déjà existants, comme le dosage de la CRP, l'échographie abdominale, le scanner abdominal et la laparoscopie exploratrice, il existe d'autres examens para-cliniques en cours d'étude (39.35.4).

Aussi, un appendice apparemment sain en per-opératoire pourrait contenir des lésions inflammatoires à l'analyse histologique. Mais ceci ne justifie pas les appendicectomies prophylactiques d'un appendice sain dont les suites opératoires ne sont pas anodines.

Donc il apparaît que face à un syndrome appendiculaire aux urgences, les conduites adoptées pour aboutir à un diagnostic de certitude, peuvent différées d'une équipe à une autre.

3. Rapidité diagnostique :

L'évolution naturelle d'une appendicite aiguë se fait assez fréquemment vers une péritonite appendiculaire, en passant par un stade d'abcès et/ou de gangrène appendiculaire.

Il va de soit que le taux de morbidité et de mortalité qui découle d'une péritonite appendiculaire reste élevé, et ce malgré l'acte chirurgical.

Certains s'accordent sur le fait que pour diminuer le pourcentage de perforation appendiculaire, le diagnostic doit être posé dans les 24 heures qui suivent le début des signes cliniques tout en sachant qu'un délai de surveillance, dès le moment où le diagnostic est porté, n'influence pas l'évolution d'une crise d'appendice vers une complication (3.5).

4. Hypothèse de travail :

Forcé de constater que le diagnostic clinique d'appendicite aiguë chez les sujets âgés dans un service d'urgences est difficile puisque ce syndrome douloureux abdominal expose le médecin à trois risques :

Le premier est de poser une indication clinique opératoire inutile ou erronée, ce qui amènerait à réséquer des appendices histologiquement sains.

Le second risque est d'être trop exigeant pour faire le diagnostic d'appendicite, ce qui à l'extrême, conduirait à n'opérer que des malades ayant une péritonite appendiculaire.

Le troisième risque est de passer à côté d'une pathologie tumorale appendiculaire.

C'est donc dans un souci de juste milieu et d'une meilleure indication opératoire, que nous avons voulu étudier l'attitude de prise en charge des suspicions d'appendicites aiguës chez cette tranche d'âge au sein du service de chirurgie viscérale de l'hôpital ARRAZI, afin de mettre en relief les signes cliniques et ou para-cliniques qui influencent le diagnostic des appendicites chez les sujets âgés plus de 55 ans.

II. Rappel anatomique

L'appendice est un diverticule creux en forme de doigt de gant, abouché au caecum.

La base de l'appendice se situe toujours à la réunion des trois bandelettes coliques, environ 2 cm sous la jonction iléocæcale. Il mesure en moyenne 8 à 10 cm de long sur 4 à 8 mm de diamètre. La taille et la position de l'appendice peuvent présenter de nombreuses variations, importantes à connaître par le chirurgien (40).

1. Situation :

L'appendice vermiculaire est un diverticule creux avec une longueur moyenne de 6 à 12 cm (extrêmes de 1 à 20 cm) pour un calibre de 0,8 mm. Il est normalement perméable, et son rôle est très limité dans la défense de l'organisme. Sa forme est cylindrique, avec une pointe effilée, parfois conique chez l'enfant (40).

La base d'implantation est constante sur la face interne ou postéro-interne du cæcum, 2 à 3 cm en dessous de la jonction iléo-caecale au point de convergence des trois bandelettes musculaires coliques, postéro-interne et postéro-externe

Il est descendant en position latero-interne. Son extrémité est libre. Son siège est encore sujet à des variations liées :

- A la situation du cæcum.
- A sa position par rapport au cæcum.

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.

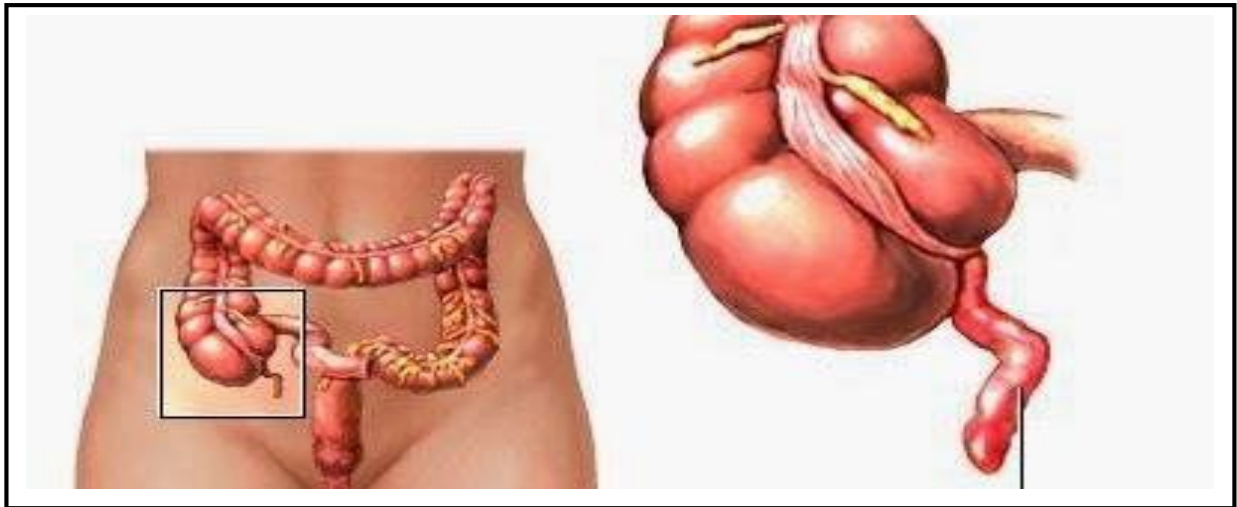


Figure 32 : Vue antérieure de l'appendice montrant sa forme et sa base d'implantation.

1.1. Variations positionnelles de l'appendice par rapport au cæcum:

Indépendamment de la position du cæcum, l'appendice tout en gardant des rapports fixes avec sa base d'implantation, a une direction très variable.(41)

a. La position rétro cæcale :

Cette position cæcale est expliquée soit par des arguments embryologiques de développement asymétrique du bourgeon caecal, soit par les accollements péritonéaux anormaux lors de la descente du cæcum dans la fosse iliaque droite.

Plusieurs variétés peuvent être retenues :

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

b. La position méso cœliaque :

A partir d'un cæcum 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.

c. La position pelvienne :

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.

d. Appendice sous caecal :

L'appendice se situe dans le prolongement du cæcum.

1.2. Variations positionnelles du cæcum (41) :

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. Le cæcum 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.

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

- ✓ **Un cæcum en situation haute, par migration incomplète :**
 - Dans le creux épigastrique (épigastrique).
 - Sous le foie (sous hépatique).

- Devant la fosse lombaire droite (pré lombaire droit).
- ✓ **Un cæcum en position basse, par excès de migration :**
 - Devant le détroit supérieur.
 - Devant le pelvis.
- ✓ **Un cæcum à gauche, beaucoup plus rare, par absence de rotation de l'anse.**

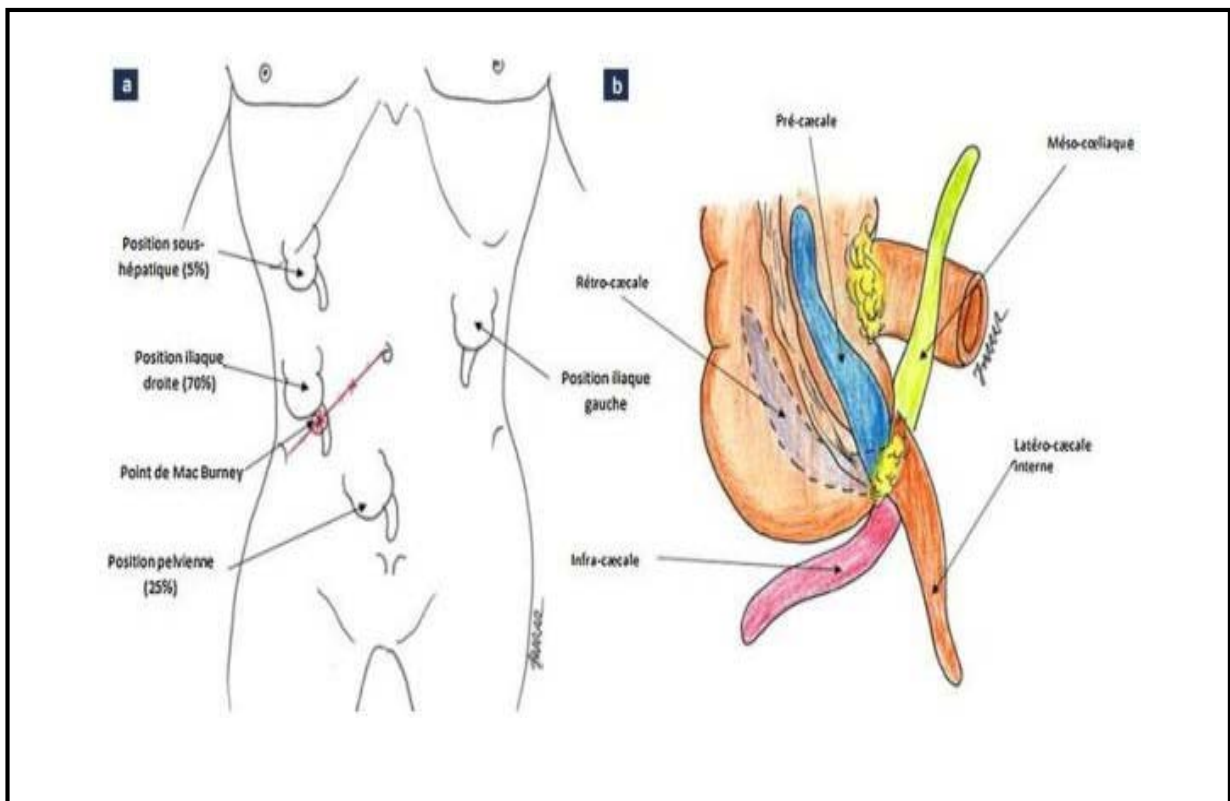


Figure 33 : Variations de la position de l'appendice en rapport avec les variations de la migration du caecum.

2. Rapports : 40.41

2.1. 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.

2.2. Rapports avec les organes :40.41

a. En position normale iliaque droite :

✓ 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.

✓ En arrière :

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

✓ 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 .

✓ En bas :

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

✓ 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.

b. 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 droites et la vessie en avant. Enfin, un appendice interne, mésocoeliaque, se situe au milieu des anses grêles et devant le promontoire.

3. Vascularisation et innervation :40.41

3.1. Artères :

L'artère iléo colique ou colique droite inférieur 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.

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,

Appendicite aigue chez les sujets âgés plus de 55 ans

- L'artère appendiculaire proprement dite, naît de l'artère caecale postérieure ou de l'arcade iléo colique.

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).

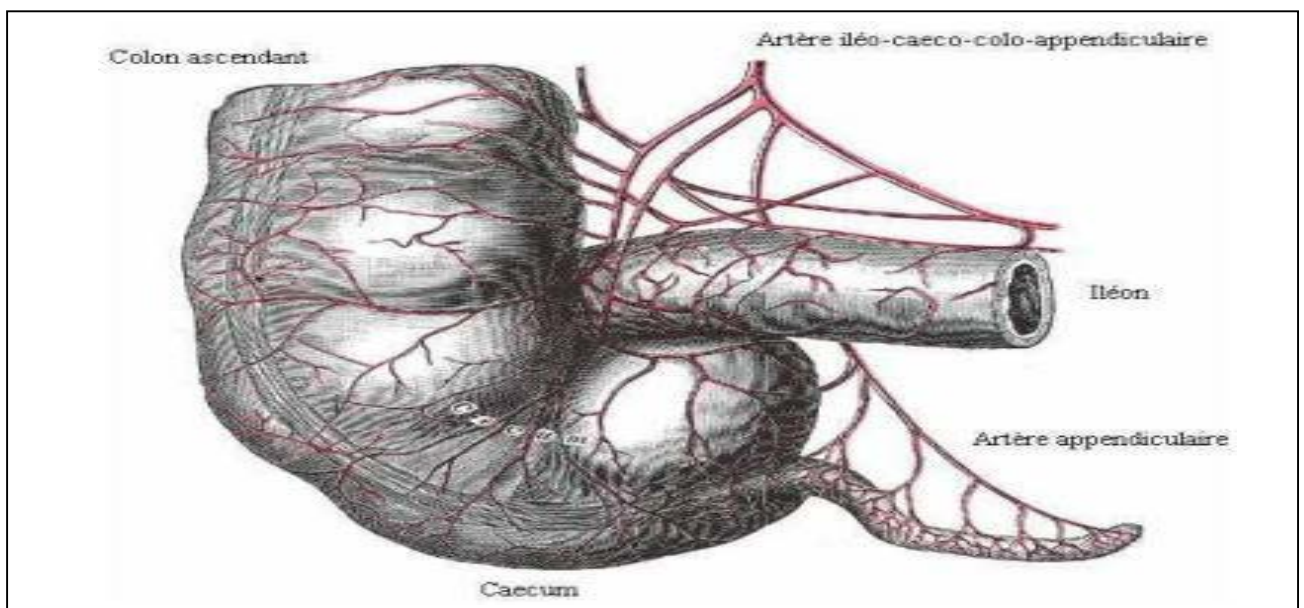


Figure 34 : Vascularisation de l'appendice (43).

3.2. Les veines :

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

3.3. 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.

3.4. Les nerfs :

Les nerfs proviennent du plexus solaire par le plexus mésentérique supérieur.

4. La configuration :

4.1. Externe :

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

4.2. Interne :

On distingue l'orifice appendiculaire situé à la face médiane du coecum arrondi, il est parfois limité par un repli muqueux : la Valvule de GERLACH.

Et un autre rétrécissement se situe plus bas : la valvule de MANNIGA dans le canal appendiculaire.

5. La Structure (42):

La paroi de l'appendice est constituée de dehors en dedans par :

- Une séreuse péritonéale,
- Une musculuse : longitudinale externe et circulaire interne,
- Une sous-muqueuse renfermant des organes lymphoïdes,
- Une muqueuse.

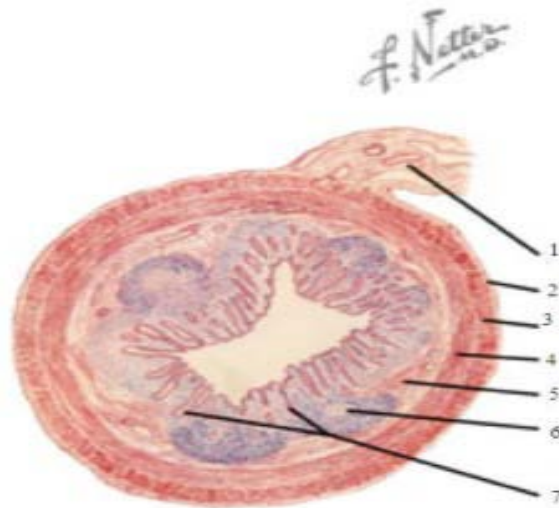


Figure 35 : Configuration interne de l'appendice (42.46)

1. Méso-appendice ;
2. Séreuse
3. Muscle longitudinal
4. Muscle circulaire
5. Sous-muqueuse
6. Nodules lymphatiques agrégés
7. Glandes intestinales

III. Rôle de l'appendice:

Pour Jean-Luc Goudet, l'appendice serait utile à la digestion.

William Parker de Duke University Medical center pense que l'appendice n'est pas un vestige inutile de l'évolution (1).

Depuis 10 ans, Parker travaille sur un biofilm qui tapisse le tube digestif. Ce biofilm est une couche de mucus où prospèrent de nombreuses bactéries et dans lequel on trouve aussi des molécules issues du système immunitaire.

D'après Parker et Bollinger, les biofilms de tube digestif hébergent des bactéries qui sont utiles à la digestion et, recouvrant la paroi interne de l'intestin, empêchent des bactéries nuisibles de s'installer. « Nos études ont montré que le système immunitaire protège et nourrit les micro-organismes présents dans le biofilm » explique William Parker. Or, ajoute-t-il, « nous

avons observé que ce biofilm est plus dense dans l'appendice et que sa présence s'affaiblit à mesure que l'on s'en éloigne. » Ces deux scientifiques en déduisant un rôle clé pour ce diverticule. Il abriterait une flore bactérienne pour la tenir en réserve au cas où grave indigestion et les diarrhées qu'elle provoque évacueraient le biofilm. Les bactéries bénéfiques étant parties, les nuisibles auraient alors les champs libre pour s'installer.

Mais, sortant de leur cache, les bactéries amies stockées dans l'appendice pourraient rapidement réinvestir l'intestin (1).

IV. La pathogénie: (47)

L'appendice contient de très nombreux germes aérobies et anaérobies. Les plus fréquents sont E. Coli et Bactéroïdes fragilis qui représentant respectivement 80% des germes aérobies et 89% des germes anaérobies de la flore intestinale.

L'étiologie de l'appendicite aigue est mal connue et semble être multifactorielle.

L'infection appendiculaire est provoquée par une obstruction de la lumière de l'appendice par un obstacle.

❖ Cet obstacle peut être : (44)

- Endoluminal (Coprolithe, corps étranger ingéré, oxyures (55%), les ascaris (9%) et le trichocéphale (13%)),
- Pariétal (Hyperplasie lymphoïde, tumeur appendiculaire carcinoïde),
- Caecal.

L'augmentation de la pression intraluminal, qui peut dépasser 100cmH₂O, interfère progressivement avec les circulations veineuses et lymphatiques, puis artérielles et favorise la pénétration microbienne dans la lumière appendiculaire, ainsi que des lésions muqueuses puis pan pariétales associant un infiltrat inflammatoire à des lésions infectieuses et ischémiques.

La réaction inflammatoire peut aller de la simple congestion de l'appendice associée à une dilatation des vaisseaux de la séreuse (appendice inflammatoire), à une augmentation du volume de l'organe qui devient œdémateux et qui à l'occasion d'une surinfection, se recouvre de fausses membranes (appendice suppurée) .

❖ **Autres facteurs participants:**

- Les antécédents familiaux (48),
- La prédisposition immunitaire,
- L'Ethnie, le régime alimentaire (modification de la virulence de la flore digestive).

V. Anatomie pathologique :

1. Appendicite aigue d'origine bactérienne non spécifique :

1.1. Appendicite catarrhale ou endo appendicite :

- ❖ **Macroscopiquement :** L'appendice est œdématisé et hyper-vascularisé.
- ❖ **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 36 : Une appendicite catarrhale (1).

1.2. Appendicite ulcéreuse et suppurée :

- ❖ **Macroscopiquement** : La lumière contient du pus. La séreuse est recouverte de fausses membranes et la cavité péritonéale contient un exsudat séropurulent inodore dont la culture révèle à ce stade l'absence de germes.
- ❖ **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 fibrinoleucocytaire peut siéger au niveau de la séreuse.



Figure 37: Une appendicite ulcéreuse et suppurée (1).

Appendicite phlegmoneuse:

- ❖ **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 séropurulent inodore toujours stérile dans la cavité abdominale.
- ❖ **Microscopiquement** : Les pertes de substances sont diffuses avec une nécrose suppurée, diffuse et Trans-pariétale. Un enduit fibrinoleucocytaire est quasi constant au niveau de la séreuse.

1.3. Appendicite abcédée :

- ❖ **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.
- ❖ **Microscopiquement** : Il correspond à une appendicite ulcéreuse et suppurée avec une inflammation péri appendiculaire intense et une paroi infiltrée de micro abcès.



Figure 38 : Une appendicite abcédée (1).

1.4. Appendicite gangreneuse :

- ❖ **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.

- ❖ **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.

1.5. Appendicite chronique :

- ❖ **Différents aspects sont décrits :**
 - **L'appendicite chronique atrophique**, avec une muqueuse atrophique et une hypertrophie pariétale aux dépend de la sous-muqueuse constituée d'un important tissu fibroadipeux.
 - **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 aigue 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 géantocellulaires 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 aigue d'origine parasitaire : (49, 50)

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 : (49,50.51)

- La Rougeole est caractérisée par la présence des cellules géantes multi nucléés 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 », (153)
- 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 (52). Elles représentent 17% des tumeurs endocrines du tube digestif. Il se distingue des autres tumeurs carcinoïdes gastro-intestinales par (52) : Elles sont :

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

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.

- ❖ **Macroscopiquement** : La tumeur est bien limitée, de couleur jaune chamois, de diamètre rarement supérieur à 2cm.
- ❖ **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 cystadénocarcinomes :

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 cystadénocarcinomes.

L'origine est soit ovarienne, soit appendiculaire. (30)

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 péritonectomie, à une **CHIP** ou à un débulking (43).

5.3. Adénocarcinome non mucineux : 28

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

Il est plus rare que les cystadénocarcinomes.

La lésion envahit fréquemment la graisse adjacente voire les organes de voisinage.

Le caractère invasif de la tumeur nécessite une hémicolectomie droite.

CLASSIFICATION :

L'introduction d'un grading puis l'établissement d'une classification ont permis de mieux définir le spectre lésionnel couvert par cette terminologie (154)

➤ **Grading de Sugarbaker :**

Ce grade est basé sur la densité cellulaire, la disposition des cellules et les atypies cytonucléaires. On distingue ainsi 4 grades de 0 à 3.

Grade 0 : Mucus pur sans aucune cellule identifiable.

- **Grade 1 :** Soit cellules épithéliales flottant librement dans le mucus :
- Isolées ou en amas
- Sans aspect de bague à chaton
- Sans mitose ni atypie

Soit flasque de mucus plus ou moins bordées de cellules mucineuses unistratifiées sans atypie.

Grade 2 :

Deux aspects d'adénocarcinome mucineux sont décrits :

- Adénocarcinome mucineux avec plus de 80% de mucus
- Adénocarcinome classique. Les flasques de mucus sont alors bordées de cellules tumorales pluristratifiées avec une activité mitotique et des atypies.

Grade 3 :

Il s'agit d'amas tumoraux avec une nécrose, envahissant les organes voisins. Des cellules en bague à chaton sont fréquemment rencontrées. L'index mitotique est élevé et les atypies sont marquées.

➤ **Classification de BRIGITTE RONNET :**

Adénocarcinome péritonéale disséminée (AMPD)	Grade 0_1 de sugarbaker
Carcinomatose mucineuse péritonéale (CMP)	Grade 2_ 3 de sugarbaker
Carcinomateuse péritonéale avec aspect intermédiaires	Grade 1_2 de sugarbaker
Carcinomateuse péritonéale avec aspect discordants (CMP-D)	Grade 2_3 de sugarbaker

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

VI. Caractéristiques épidémiologiques

Malgré les progrès médicaux, le diagnostic de l'appendicite aigue continue d'être un défi au quotidien. Le chirurgien est pris entre la crainte de méconnaître le diagnostic avec le risque d'aggravation en cas de retard diagnostique, et le désir de ne pas pratiquer inutilement des appendicectomies pour un appendice sain (6).

L'appendicite aigue est une pathologie dont la survenue est indépendante de l'âge du patient, soit principalement une maladie de la population plus jeune, 5 à 10% des cas surviennent dans la population âgée. La probabilité de développer une appendicite augmente avec l'augmentation de l'espérance de vie moyenne (53).

Les progrès de la médecine et de la technologie ont entraîné un vieillissement de la population en général (3).

Les études épidémiologiques les plus récentes ont montré que 11% de la population mondiale a plus de 60 ans, alors qu'en 2050, ce taux sera passé à presque 30% (54).

1. Le sexe et l'âge.

Dans notre série d'étude, nous avons remarqué une légère prédominance masculine à 55.42%, avec un sexe ratio H/F de 1.24. Cela contredit l'affirmation de Dhillon NK et al. et Jung SK et al. selon lesquelles les deux sexes sont également atteints. (5.55)

Selon l'étude de Dowgiałło–Wnukiewicz N et al. on note une légère prédominance féminine à 56.8%, qui s'explique par la fréquence de problème de diagnostic différentiel avec la pathologie anxieuse (53).

Pour Pereira BM et al. et Ilker Murat Arer et al. il existe une légère prédominance masculine lorsque l'appendice est pathologique.(56.57)

Pour Calis H et Poillucci G et coll (4.104), on note une prédominance masculine significative.

Selon Park HC et coll (58). Seulement 3,1% de tous les cas d'appendicite concernaient des patients âgés de 80 ans

Tableau N° XVI : Répartition en fonction de sexe.

Séries (années)	Masculins (%)	Féminins (%)	Sex ratio
Dowgiałło–Wnukiewicz N et al. (2019)	43.24%	56.8%	1.31
Calis H (2018)	60%	40%	2.25
Poillucci G et al. (2019)	65.90%	34.10%	1.93
Dhillon NK et al. (2019)	50%	50%	1
Jung SK et al. (2017)	50.50%	49.50%	1.02
Pereira BM et al. (2019)	56.31%	43.68%	1.28
Ilker Murat Arer et al. (2017)	55.70%	44.3%	1.25
Notre série	55.42%	44.57%	1.24

VII. Antécédents :

L'âge avancé est associé à des facteurs de risque accrus et à des taux de morbidité et de mortalité plus élevés en raison de comorbidités, comme le diabète sucré, l'hypertension et le syndrome de fragilité (53.59.60.61.62).

Avec le vieillissement de la population, les maladies coexistantes chez les personnes âgées sont sans aucun doute des facteurs importants pour déterminer les résultats postopératoires des patients atteints d'appendicite aiguë (63).

Cette élévation avec l'âge peut s'expliquer par des changements physiologiques tels que la diminution de la réponse immunitaire, la fonction intestinale et la perception de la douleur chez les personnes âgées (64.65.66.67).

Dans notre série d'études Les patients ayant un antécédent ou plus représentent 48.19% soit un effectif de 83 Patients.

- Des antécédents chirurgicaux présentent 10.84.
- Des antécédents médicaux présentent 48.19%.

Les patients âgés présentent souvent des comorbidités et des changements physiologiques spécifiques. Cette constatation concorde avec les observations d'autres études comme le montre le tableau suivant :

Tableau N° XVII : Les comorbidités selon les séries d'études

ATCDs (%) Séries	HTA*	DIABETE	MALADIE CARDIAQUE (IDM, IC...)	MALADIES PULMONAIRES (TBK*BPCO ...)	MALADIES RENALES (IRC...)	MALADIES MALIGNES et HEMATOLOGIQUE (Kc, Anémie)	Maladies gastro- entérologie
Pereira BM et al 2019	53.15%	12.10%	-	-	-	-	-
Omari AH et al 2014	13%	11%	12%	4%	2%	1%	-
Siripong Sirikurnpiboon et al 2015	53.39%	27.7%	11.65%	-	6.35%	-	-
Jung SK et al 2015	54.36%	19.47%	-	2.9%	1.94%	-	-
Cohen-Arazi O et al 2017	-	17%	35.5%	10.8%	-	-	4%
Calis H 2018	40%	14%	15%	16%	3%	-	-
Poillucci G et al 2019	-	-	33.3%	-	-	3.7%	-
Lasek A et al 2018	-	20.43%	-	-	-	-	-
Ilker Murat Arer et al 2017	32.8%	4.6%	9.8%	-	-	-	-
Tantarattanapong 2018	40.4%	14.8%	9.55%	4.3%	-	-	-
Notre série	18.07%	9.63%	2.41%	1.20%	4.81%	3.61%	12.04%

La plupart des séries d'études ont également tiré des conclusions similaires : Les personnes âgées ont habituellement plus de comorbidités et une plus grande fragilité que les jeunes, et l'appendicite dans ce groupe d'âge peut présenter des symptômes non spécifiques d'infection. Ainsi, le diagnostic de l'appendicite est difficile dans cette population.

VIII. Signes fonctionnels et généraux

D'autre part l'appréciation des signes cliniques et de l'anamnèse des patients dépend de l'expérience du médecin qui reçoit le malade.

Les patients présentent habituellement une symptomatologie atypique avec un retard fréquent dans le diagnostic (68.34). La faible réponse immunologique entraîne une légère fièvre et une augmentation du nombre de globules blancs et la modification de la réponse du système nerveux causée par le vieillissement augmente le seuil de la douleur et modifie sa détection, ce qui rend les caractéristiques cliniques des personnes âgées souffrant d'appendicite généralement plus douces que dans la population jeune (68).

Selon Iasek et al., Poillucci G et Tantarattanapong S, le diagnostic d'AA chez les personnes âgées peut être difficile, moins d'un tiers (33%) d'entre eux présentent des symptômes typiques d'AA et plus d'un tiers sont diagnostiqués après un délai important avant d'obtenir des soins médicaux (69.70.71).

1. Douleur abdominale

Elle a été retrouvée dans presque 98% des cas, puisque c'est le signe qui a motivé une consultation aux urgences, le caractère migrant et irradiant de la douleur n'est pas mentionnée dans les observations des dossiers, bien que cette donnée soit décrite dans plusieurs séries d'études (3.62.71).

La localisation de la douleur siège essentiellement au niveau de la fosse iliaque droite (67.46%), ce qui semble similaire aux données retrouvées dans la littérature.

2. Fièvre :

Une discrète élévation de la température (37,5 à 38,5°C) avec une accélération modérée du pouls peuvent se voir dans un tableau d'appendicite.

Cette hyperthermie est retrouvée dans la moitié des cas soit 71.08% dans notre série.

L'absence de ce signe peut engendrer un doute diagnostic.

Dans d'autres études, la température corporelle était comprise entre 37.5 et 38.5 degrés (71.72.58)

3. Nausées vomissements

Les nausées, vomissements sont présents chez (65.06%) de notre échantillon le pourcentage retrouvé correspond à la littérature qui se situe entre 50% et 75% (62.176.71), ce signe étant peu spécifique à lui seul, néanmoins il est intégré au sein de score clinico-biologique tel celui de Alvarado (**tableau 18**).

S. OUEDRAOGO et al. (176), constatent que les vomissements sont un excellent signe objectif et fréquent puisqu'ils sont présents dans 88.3% de vraies appendicites.

Zbierska K et al. (62), trouvent que les vomissements sont présents dans 65.2% des appendicites vraies.

Tableau N°XVIII : Fréquence des nausées et vomissements.

Séries (années)	Pourcentage
Notre série	65.06%
S. Ouedraogo et Coll (2015)	88.3%
Siripong Sirikurnpiboon et coll 2015	61.65%
Tantarattanapong S et Coll (2018)	73.2%
Zbierska K et Coll (2016)	65.2%

4. Troubles du transit

Les troubles du transit sont classiquement à type de constipation, rarement à type de diarrhée, dans notre série les troubles de transit sont présents dans 15.66%, mais selon S. OUEDRAOGO et al 2015 le taux dépasse 40% (176)

Un transit normal n'élimine pas le diagnostic.

5. Signes urinaires et gynécologiques

Les signes urinaires peuvent se voir en matière d'appendicite notamment lors des localisations pelviennes. Ils peuvent également constituer un piège diagnostique (73.63).

Les signes gynécologiques doivent être analysés avec prudence vu le risque possible de diagnostic différentiel avec la pathologie annéxielle (74.73).

Tableau N°XIX : Signes fonctionnels à l'admission

Signes fonctionnels	Auteurs					
	Tantarattanapong S, 2018	Omari AH et al 2014	Siripong Sirikurnpiboon et al 2015	Zbierska K 2016	S. Ouedraogo et al 2015	Notre série
Douleur FID	76.2%	47%	57.3%	43.5%	51.2%	67.46%
Troubles de transit	-	-	-	-	41.5%	15.66%
Nausée /vomissement	52%	57%	61.65%	65.2%	88.3%	65.06%
Fièvre	28.3%	41%	33.95%	-	29.3%	71.08%
Anorexie	16.6%	70%	55.8%	47.8%	70.7%	-

IX. Signes physiques

1. La palpation abdominale

La défense en fosse iliaque est évidemment le principal signe physique retrouvé lors de l'examen clinique (74.69%), comme dans la plus part sinon tout les articles de la littérature. (3.62.72.71).

Ce symptôme est habituel dans l'appendicite. Il est synonyme d'irritation péritonéale au niveau de la fosse iliaque droite.

2. Le toucher rectal

Le toucher rectal a été réalisé chez 9 cas soit (10.84%). Il trouve parfois une douleur pelvienne latéro-rectale du cul de sac de Douglas associée à la douleur iliaque.

Son absence n'élimine pas le diagnostic.

Cet examen a été longtemps considéré comme indispensable dans l'élaboration du diagnostic en matière d'appendicite aigue (56), mais selon J. ABOU NADER et al. (75) la place du toucher rectal en matière d'appendicite reste discutée, leurs études ont démontré que le toucher rectal présenté une faible spécificité et sensibilité dans le diagnostic d'appendicite aigue. De ce fait l'omission de cet examen n'est pas considérée comme une négligence de la part du praticien.

La valeur sémiologique de la douleur en haut à droite provoquée par cet examen ne peut emporter seule la décision opératoire. Cependant, le TR permet de rechercher une masse abdominale ou une collection de Douglas.

X. Les scores clinico-biologiques :

Afin de remplacer et améliorer l'expérience clinique de quelques-uns, des systèmes de scores cliniques ou clinico-biologiques ont été proposés (34.76.77).

Ils permettent le diagnostic/pronostic du patient selon l'évolution d'un grand nombre des patients à partir desquels le score a été établi statistiquement.

Il doit inclure les données de biologie discriminante, être simple d'utilisation.

Par contre, la politique selon certains hôpitaux n'a pas encore adopté de système de notation. Ils ont été utilisés pour déterminer la nécessité de nouvelles études radiologiques ou comme guide pour la gestion clinique (3.73.78).

Une règle de décision clinique (CDR) simple nouvellement développé réduit considérablement la probabilité d'appendicite dans un grand sous-groupe de patients avec des résultats échographiques négatifs ou non concluants. Ces patients peuvent être libérés en toute sécurité pour une réévaluation ambulatoire sans autre imagerie initiale si un suivi approprié est disponible. Cela pourrait aider à réduire jusqu'à 20% le nombre d'enquêtes d'imagerie d'appendicite vu à l'urgence chez les patients soupçonnés d'appendicite (79)

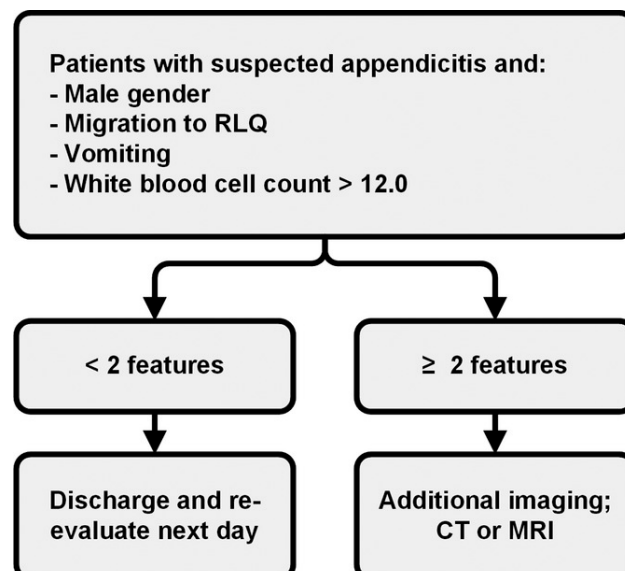


Figure 39 : La règle de décision clinique (79)

Un tel système de score clinique peut alors être la base d'un algorithme de la prise en charge, incluant si nécessaire des examens d'imagerie diagnostique selon la probabilité de diagnostic d'appendicite.

Il est ainsi conseillé de définir trois zones de probabilité diagnostique :

- **Un groupe de haute sensibilité** permettant d'infirmer le diagnostic et alors de proposer un retour à domicile avec un suivi clinique sans hospitalisation,
- **Un groupe de haute spécificité** pour le diagnostic conduisant à proposer un traitement sans investigations complémentaires,
- **Un groupe de zone intermédiaire** incitant à la réalisation d'examens d'imagerie avec une surveillance étroite.

1. Le score d'Alvarado :

Le score d'Alvarado est le plus connu et diffusé dans la littérature médicale. Les items de score sont repris dans le tableau 20. Cependant il a été construit à partir d'une population de patients opérés d'une appendicite aigue.

Selon l'étude de Mackay et Shepherd (60) sur un groupe rétrospectif de 150 patients vus aux urgences pour des douleurs abdominales. Si le score avait été appliqué, la sensibilité et la spécificité d'un résultat inférieur ou égal à 3 auraient été respectivement de 96,2 et 67%, et pour un score supérieur à 7 est de 77 et 100%.

Dans la zone de doute (entre 4-6), la sensibilité et la spécificité étaient respectivement de 35,6 et 94%, et de 90,4 et 95% après réalisation d'un scanner abdominal.

Selon l'étude de Siripong Sirikurnpiboon et al. ont montré qu'un score d'Alvarado supérieur à 7 présentait une sensibilité et une spécificité pour le diagnostic de l'appendicite, mais des scores élevés d'Alvarado n'étaient pas en corrélation avec la gravité de la maladie et ne pouvaient pas discriminer entre l'appendicite perforée et aiguë (72).

Appendicite aigue chez les sujets âgés plus de 55 ans

Selon Deiters A et al. ont montré que Seulement 62,5% des patients avaient un score d'Alvarado qui correspondait au seuil de l'appendicite aiguë et que ce système de notation n'a pas permis de différencier l'appendicite compliquée de l'appendicite non compliquée chez les patients âgés.(76)

Dans un protocole prospectif, Winn et al, (80) ont proposé une attitude thérapeutique avec :

- **Score inférieur ou égal à 4** : retour à domicile sans suivi,
- **Score 5-7** : antibiothérapie (amoxicilline-acide clavulanique per os pendant 10 jours),
- **Score 8-10** : chirurgie en urgence.

Tableau XX : Le score d'Alvarado (81).

Score d'Alvarado
<ul style="list-style-type: none">• Douleurs migratrices vers la fosse iliaque droite• Anorexie• Nausées/vomissements• Température supérieur à 37.3• Défense en FID 0/2• Défense à la percussion en FID• GB supérieur à 10000/mm³• Neutrophiles supérieur à 75%• Totale

2. Le groupe allemand d'étude des douleurs abdominales :

Ce groupe a également proposé un score diagnostique qui incluait l'âge des patients, mais avec variables dichotomiques rendant moins compte de la sévérité des données.

La VPP de ce score est mauvaise, et il ne peut être pas conseillé de l'utiliser. Mais il a permis toutefois une réduction significative de délai avant une appendicectomie, et une réduction de la durée d'hospitalisation par un changement de pratique clinique (80).

❖ Score AIR (appendicitis inflammatory response):

Items de l'Appendicitis Inflammatory Response (AIR) score.

Variables	Score
Vomiting	1
RIF pain	1
Pyrexial (>38.5°C)	1
WBC count	
- 10.0-14.9×10 ⁹ /L	1
- ≥15.0×10 ⁹ /L	2
Polymorphonuclear leukocytes	
- 70-84%	1
- ≥85%	2
CRP	
- 10-49g/L	1
- ≥50g/L	2
Rebound tenderness or guarding	
- Light	1
- Medium	2
- Strong	3

Figure 40: AIR score (82)

Les scores AIR faibles et moyens seraient liés à des formes d'appendicites simples au contraire des scores élevés qui seraient liés à des appendicites compliquées. (82)

Selon Jung SK et al. un système de notation clinique de l'appendicite peut servir de référence pour l'utilisation sélective des modalités d'imagerie chez les patients soupçonnés

d'avoir une appendicite. Le score de réponse inflammatoire à l'appendicite (RIA) et le taux de protéine C-réactive (CRP) ont été utilisés efficacement pour diagnostiquer AA dans des études antérieures (83.84.77).

La probabilité de risque du score AIR n'était pas différente entre les groupes perforés et non perforés de patients âgés. Le score AIR est utilisé pour estimer le risque d'AA et peut ne pas être en mesure de prédire l'AA perforé chez les patients âgés. (56)

Selon Kollár D et al. Ont conclu que Le score AIR est précis pour exclure l'appendicite chez ceux jugés à faible risque et plus précis pour prédire l'appendicite que le score Alvarado chez ceux jugés à haut risque. Son utilisation comme base pour l'imagerie CT sélective chez les personnes jugées à risque moyen doit être envisagée. (77)

XI. Les examens paracliniques de première ligne dans les appendicites aiguës:

1. Biologie :

Les tests de laboratoire, tels que la numération des globules blancs et le taux de protéine C-réactive (CRP) sont couramment utilisés pour confirmer le diagnostic de l'AA. La Lipasémie ne fait pas parti du panel d'examens utilisé usuellement dans notre formation.

Ceci dit, les examens biologiques restent un moyen d'accroître La précision diagnostique de la clinique qui varie entre 70 et 80%.

Cependant, il n'existe pas de marqueur diagnostique initial pour la perforation AA à l'urgence (55).

1.1. Numération et formule sanguine (NFS) :

Chez les sujets ayant plus que 60 ans et que le degré de la leucocytose et de la neutrophilie reflète généralement la sévérité de l'atteinte appendiculaire (85).

La NFS a été faite chez tous nos patients ; le degré de la leucocytose se répartit comme suit :

- 16 malades avaient un taux normal ; soit dans 19.27% des cas.
- Les 67 malades restants avaient des taux de globules blancs variant entre 11000 et 36000 de GB/mm³ ; soit dans 80.72% des cas.

Ce taux de leucocytose trouvé dans notre étude concorde avec celui de plusieurs auteurs (3.5.64.55.4).

Une NFS normale ne permet pas d'exclure le diagnostic d'une appendicite aigue, porté le plus souvent par l'échographie abdominale. Cependant, la confrontation entre la clinique, l'imagerie et la biologie reste indispensable (55.4).

En effet, la sensibilité de la NFS est relativement bonne de 60 à 90% selon les séries mais sa spécificité est faible de 41 à 84% (4.55.56).

1.2. CRP :

Le deuxième marqueur utilisé, correspond à la CRP elle a été demandée chez 41.66% et s'est révélée positive dans 96% .Ces résultats sont comparables aux ceux fournis par d'autres auteurs (56.4.55).

Cette protéine est un bon signal de l'inflammation dans les douleurs de l'abdomen mais comme la NFS, la valeur isolée de la CRP ne permet pas d'affirmer le diagnostic d'appendicite. Cet examen peut être utile au diagnostic, avec une sensibilité de 90% et une spécificité de 80%. (32)

Selon Kim (86), L'analyse de la CRP couplée au taux de globules blancs améliorerait la sensibilité et la valeur prédictive positive.

Une CRP > 6 mg/l témoigne de l'inflammation dès sa phase aigue. Plus sensible à l'infection que la vitesse de sédimentation VS.

Appendicite aigue chez les sujets âgés plus de 55 ans

Une prédominance des leucocytes polynucléaires (PMN) et une augmentation du taux de protéine C-réactive (CRP) étaient associées au risque et à la gravité des complications de l'appendicite (72).

1.3. vitesse de sédimentation (VS)

Une VS >5ng/ml témoigne de l'évolution subaigüe à chronique de l'inflammation. Dans notre série, la VS n'a pas été demandée chez aucun patient.

Tableau N° XXI : Répartition des maladies selon les examens biologiques demandés

Examen	Auteurs					
	Omari AH 2014	Sirikurnpiboon S 2015	Dhillon NK 2019	Calis H 2018	S.OUEDRAOGO 2015	Notre série
NFS (hyperleucocytose)	100% (63%)	100% (85.43%)	100% (77.3%)	100% (50%)	100% (53.7%)	100% (80.72%)
CRP (élevé)	42% (80%)	-	35% (88%)	-	29.26% (58.3%)	41.66% (96%)

En pratique les examens biologiques sont des tests rapides, peu coûteux et universels, mais leur intérêt dans les syndromes appendiculaires réside dans la répétition de la NFS et la CRP durant une période d'observation pour les cas d'appendicites atypiques afin de renforcer la précision du diagnostic clinique.

1.4. Index de neutrophile delta (DNI) :

L'index de neutrophile delta (DNI) a récemment été introduit en tant que nouveau marqueur inflammatoire. (4.87.88.89.90.91)

La DNI est évaluée par un analyseur automatique de cellules sanguines et les tests requis pour la DNI peuvent être effectués en même temps que la numération sanguine complète de routine. (4)

Il mesure la fraction de granulocytes immatures dans la circulation. Les granulocytes immatures sont un indicateur d'augmentation de la production de cellules myéloïdes et on sait qu'ils augmentent en cas d'infections ou d'inflammations. (90.91.92.93.8.85)

Un rapport récent de Shin DH et al. (4) ont confirmé Une découverte très intéressante est que le rôle de la L'index de neutrophiles delta (DNI) dans la différenciation de l'appendicite perforée de celle des appendicites non perforées augmente avec l'âge. Dans cette étude, nous avons découvert que le $DNI \geq 1,4$ était un prédicteur fiable de la perforation de l'appendice chez les patients âgés.

Des études récentes ont examiné sa capacité à prédire des conditions infectieuses. (90.91.8.85)

Cependant, jusqu'à présent, le DNI devrait être le meilleur bio marqueur permettant de différencier les appendicites non perforées et perforées chez les patients âgés (4).

NB : ce marqueur n'est pas disponible dans notre formation.

1.5. Marqueurs tumoraux:

Une augmentation de l'antigène carcino-embryonnaire (ACE) a été décrite dans les mucocèles néoplasiques. La surveillance de son taux en postopératoire paraît utile pour détecter précocement la récurrence d'un cystadénocarcinome.

Igor Mishin et al rapportent un cas de cystadénocarcinome mucineux où ACE et CA 19-9 sont élevés (177). La biologie n'a donc pas d'intérêt dans le diagnostic positif de la MA. Le dosage des marqueurs tumoraux n'a pas été fait chez nos patients.

2. Examens complémentaires radiologiques

La performance de l'imagerie médicale dans le diagnostic des appendicites n'est plus à prouver.

D'après la littérature, la sensibilité et la spécificité de l'échographie variait entre 90% et 95%. (64.94.95) Ses valeurs sont un peu plus élevées pour la TDM. Cette performance de

l'imagerie a mis fin à l'époque de Mondor, pendant laquelle les signes cliniques et le doute diagnostique recommandaient une intervention chirurgicale avec pour conséquence un nombre important de laparotomie blanche et d'appendicectomie prophylactique.

Les progrès des systèmes de diagnostic et de dépistage tels que la tomodensitométrie et l'échographie ont augmenté la probabilité d'un diagnostic correct chez les patients soupçonnés d'appendicite (64) et aident généralement le chirurgien à déterminer la présence de gaz et/ou d'atteinte musculaire et à localiser l'infection et son étendue, afin de planifier son opération (96).

Pour Cohen–Arazi O et al. (97), L'échographie a été utilisée beaucoup plus fréquemment dans les pays la plus jeune, tandis que le tomodensitogramme était utilisé universellement dans le groupe des personnes âgées.

2.1. Echographie abdomino-pelvienne

L'échographie est l'examen de première intention en cas de suspicion d'appendicite. Malgré sa performance élevée, elle demeure un examen opérateur dépendant et expérimenté (98)

Cependant, l'examen échographique de la FID a des limites qui sont liées à des facteurs en rapport avec le patient (Obésité...), à des pathologies sous-jacentes, ou des localisations atypiques. Cette situation ectopique était décrite dans la littérature comme source de difficulté diagnostique, d'où le recours de plusieurs chirurgiens à la TDM pour confirmer le diagnostic en cas de doute (95).

En absence de la TDM, il est nécessaire de rechercher les signes indirects. Etant donné que le seul signe direct de l'appendicite en imagerie est la visualisation de l'appendice, avec un diamètre maximal externe supérieur à 6 mm ou une épaisseur pariétale supérieure à 3mm (99).

Une échographie appendiculaire jugée normale n'élimine pas le diagnostic d'appendicite aiguë dans 7 à 16% des cas (63), mais l'absence de visualisation de l'appendice, critère le plus souvent utilisé pour dire de l'échographie appendiculaire qu'elle est normale est remis en cause par de nombreux articles.

« L'échographiste doit absolument voir l'appendice de façon directe pour affirmer que celui-ci est normal et donner ainsi une valeur prédictive négative presque parfaite à l'échographie ».

Pour Ilker Murat Arer et al. la sensibilité de l'échographie étaient inférieurs à ceux de la littérature (45,2%). Ceci peut s'expliquer par des changements anatomiques avec l'âge qui rendent l'appendice difficile à visualiser. (57)

Pour Sirikurnpiboon et al. la sensibilité et la spécificité de l'échographie au diagnostic de l'appendicite varient entre 56 et 77,3% et 37,5 à 80% respectivement (57.22).

➤ **Mucocèle appendiculaire**

Concernant la mucocèle appendiculaire dans sa forme typique, se présente sous forme d'une masse de la FID, à paroi fine, hypoéchogène, à contenu plus ou moins stratifié en « bulbe d'oignon », bien limitée, oblongue à grand axe vertical, de forme cylindrique ou asymétrique en forme de « poire » ou de « pilon de poulet », avec un renforcement acoustique postérieur, et souvent de fines calcifications pariétales, curvilignes ou punctiformes, hyperéchogènes. Elle est mobilisable, mais reliée au cæcum.

En dehors de ces éléments typiques, la mucocèle peut prendre certains aspects plus trompeurs: masse kystique anéchogène, et une lésion «solide», d'échogénicité « tissulaire».

Les calcifications pariétales sont inconstantes, et ne sont observées que dans moins de 50% des cas.

La taille d'une mucocèle est variable, pouvant atteindre jusqu'à 40 cm de grand axe (182;178).

La mesure du diamètre de l'appendice à l'échographie peut aider le clinicien à différencier la MA de l'appendicite aigue, en effet selon une équipe taïwanaise un diamètre supérieur à 15 mm est prédictif de la mucocèle avec une sensibilité de 83% et une spécificité de 92% (183).

L'échographie permet également de définir différents éléments en faveur du PMP permettant ainsi de réaliser des ponctions biopsies guidées des masses gélatineuses (184).

Les aspects les plus retrouvés en cas de pseudomyxome péritonéal sont :

- Le "gâteau épiploïque" ou "omental cake" se présentant sous la forme de plages hypoéchogènes, hétérogènes, localisées au niveau du péritoine pariétal et de l'épiploon, déplaçant les intestins en position centrale dans la cavité abdominale.
- Des masses peu échogènes, transsoniques contenant des septa irréguliers entourés d'une capsule échogène, d'épaisseur variable.
- L'ascite gélatineuse souvent massive, cloisonnée, lobulaire, déformant les intestins.
- Des images d'empreintes hépatiques et spléniques, ainsi qu'une indentation des intestins par des masses semi-solides.

Chez la femme, elle éliminera une tumeur mucineuse ovarienne associée (185)

Cet examen a été réalisé presque chez tous nos patients (96.38%) et a permis de contribuer au diagnostic dans tous les cas soit dans 94% des cas, ce qui se rapproche de ceux retrouvés par d'autres auteurs chez qui la proportion varie entre 72 et 100% (98.99.72.100.63). Elle semble être l'examen le plus contributif et facile à réaliser en urgence.

Comme nous venons de le voir, aucune étude ne démontre clairement la supériorité de l'échographie dans le diagnostic d'une appendicite aiguë. Mais la majorité des auteurs s'accordent pour reconnaître que cet examen complémentaire constitue une aide appréciable en augmentant la précision diagnostique de l'examen clinique. Cela est surtout vérifié pour les cas cliniques atypiques ou suspects, L'association de l'échographie et d'un score clinique permettant même d'obtenir 0% de faux négatif (38).

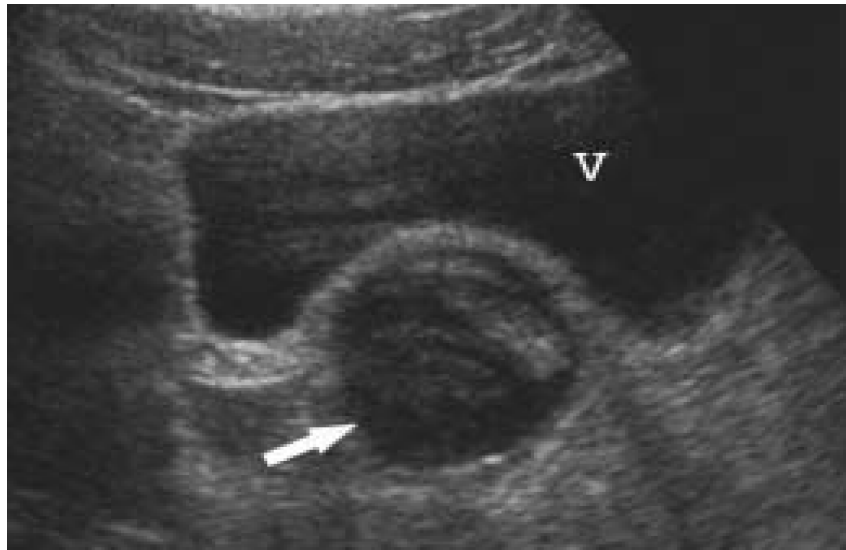


Figure 41 : Une mucocèle typique (flèche), à contenu stratifié, à parois fines, en arrière de la vessie (aspect en bulbe d'oignon)

2.2. Tomodensitométrie :

Dans notre série, la TDM abdominale a été demandée chez 34 patients, soit dans 40.96% des cas. Nos résultats sont semblables surtout aux séries africaines qu'europpéennes et américaine.

La tomodensitométrie abdominale fait actuellement partie des examens complémentaires qui peuvent être réalisés dans les diagnostics difficiles. Elle a bénéficié d'avancées techniques autorisant une meilleure résolution spatiale.

La tomographie abdominale informatisée est très utile chez les patients âgés présentant à la fois des caractéristiques cliniques atypiques et des douleurs abdominales. (3.62.69.64). Elle a été effectuée presque pour tous les patients du groupe des personnes âgées (100%) comparativement dans le groupe des plus jeunes (64.5.97)

Les performances de la TDM pour le diagnostic d'appendicite ont été largement rapportées au cours des 15 derniers années. Les études publiées rapportent une sensibilité qui variait entre 87% et 100%, et une spécificité entre 89% et 97%, et des valeurs prédictives positives et négatives variait entre 93% et 100% (101.95.71.3.57).

Pour Calis H, Pooler BD (64.95) malgré que La tomodensitométrie ne fait pas partie des examens complémentaires à réaliser pour le diagnostic positif de l'appendicite aiguë, l'incidence des perforations a diminué de 72% à 51% au cours des 20 dernières années en raison de l'utilisation précoce de la TDM.

➤ ***Mucocele appendiculaire***

Concernant le diagnostic la mucocele appendiculaire La TDM est un examen capital. Elle contribue au diagnostic dans la quasi-totalité des cas. En effet, cet examen permet d'objectiver le raccordement entre la tumeur et le cæcum et donc de suspecter l'origine appendiculaire du processus tumoral (178).

Comme en échographie, la mucocèle typique apparaît sous forme d'une masse à base cæcale, arrondie et bien limitée pouvant présenter des cloisonnements intra kystiques, à paroi fine, avec fines calcifications pariétales

Le contenu de la mucocèle est hypodense, de densité comprise entre celle de l'eau et celle des tissus mous (de 10 à 45 UH), ne prenant pas le contraste après injection iodée, alors que la paroi se rehausse finement et de façon homogène, présentant une densité équivalente à celle du tube digestif. Un stercolithe est parfois visible à la base de l'appendice.

La paroi de la mucocèle peut être épaissie, irrégulière, avec nodules prenant le contraste, orientant vers un cystadénocarcinome; cependant, il n'existe pas de signe radiologique permettant d'affirmer ou d'exclure avec certitude la malignité de la tumeur appendiculaire sous-jacente. De même, il peut exister une inflammation péri-appendiculaire, qui peut être d'origine inflammatoire ou tumorale.

Les calcifications pariétales, quoique inconstantes, permettent le diagnostic différentiel avec un abcès appendiculaire en cas de syndrome appendiculaire aigu.

Elles sont le plus souvent fines et curvilignes, plus rarement en amas.

En cas de PMP, l'ascite mucineuse est hypodense, souvent discrètement plus hyperdense

qu'un simple transsudat, elle peut être cloisonnée et contenir de fines calcifications curvilignes.

L'ascite gélatineuse, épaisse, et les implants nodulaires péritonéaux peuvent réaliser une compression extrinsèque sur les viscères pleins de l'étage susmésocolique, notamment sur les surfaces hépatiques réalisant ainsi des empreintes caractéristiques « scalloping ».

À la différence des ascites liquidiennes et en cas d'ascite gélatineuse, les anses digestives se trouvent figées par la substance mucoïde qui s'insinue entre elles et les parois antérieure et postérieure de la cavité abdominale, ainsi donc les anses digestives ne flottent pas librement et n'occupent plus la partie antérieure de l'abdomen.

Les implants péritonéaux sont visibles sous forme de nodules hétérogènes, pouvant se rehausser après injection de produit de contraste. L'origine de cette ascite, qu'elle soit appendiculaire ou ovarienne, est habituellement facilement reconnue à la TDM. Néanmoins, et dans de rares cas, elle peut être méconnue du fait de l'abondance et de l'hétérogénéité de l'ascite.

La TDM est particulièrement utile pour surveiller l'évolution de la maladie, la réponse au traitement par chimiothérapie et dépister la survenue d'une récurrence ou d'une complication (occlusion, invagination, abcès, compression urétérale avec dilatation des cavités excrétrices) (184)

Chez la femme, l'identification de l'ovaire droit est crucial pour exclure une pathologie ovarienne comme un abcès tubo-ovarien ou une néoplasie kystique.

Tableau N° XXII : Répartition des malades selon les examens radiologiques demandés

Auteur \ Examen	Échographie	TDM
Jung SK 2017	93%	62%
Cohen-Arazi O 2017	5.4%	100%
Ilker Murat Arer 2017	100%	46%
S.OUEDRAOGO 2015	100%	-
Tantarattanapong S 2018	76%	43.5%
Segev L 2015	-	74.6%
Dhillon NK 2019	-	90.4%
Notre série	96.38%	40.96%

➤ **En pratique**

À côté de cette réponse factuelle, il faut rester pragmatique et surtout admettre que seul le radiologue est habilité à choisir entre échographie et TDM pour le diagnostic d'appendicite aiguë, en fonction de son expérience et de ses habitudes.

L'examen clinique suffit, le plus souvent, au diagnostic d'appendicite. Dans les cas difficiles, l'échographie devrait être réalisée en première intention du fait, d'une part, de son caractère non invasif et de l'absence d'irradiation et, d'autre part de ses résultats en termes de performance.

Mais en cas de doute diagnostique ou de limite morphologique à l'échographie (obésité, iléus réflexe...), il ne faut pas hésiter à avoir recours à la TDM qui est très performante.



Figure 42 : Appendicite au scanner abdominal



Figure 43 : Image scannographique d'une appendicite aigue



Figure 44 : Image scannographique montrant une image kystique en faveur d'une mucocèle appendiculaire.

2.3. Scanner ou échographie ?

Cette nouvelle utilisation du scanner a élargi le débat sur la prise en charge des appendicites et les articles rapportant la supériorité de l'un par rapport à l'autre font l'objet d'une polémique.

Les avantages du scanner résident dans sa sensibilité qui semble être supérieure à celle de l'échographie alors que la spécificité est la même pour ces deux examens (101). Par contre le scanner présente des avantages qui peuvent plaider en sa faveur :

- Une meilleure précision de diagnostic que l'échographie.
- Une capacité à mieux mettre en évidence un appendice sain ou une masse appendiculaire tel qu'un abcès ou un phlegmon appendiculaire ou en encore une tumeur.
- Examen non opérateur indépendant.
- Simple et rapide d'exécution (15 minutes en moyenne).
- Une relecture des images par un autre radiologue ou par un chirurgien.

Mais cet examen possède aussi ses limites :

- Utilisation d'un produit de contraste avec les désagréments que cela peut occasionner.
- Le coût de cet examen est largement supérieur à celui de l'échographie.
- L'accessibilité de cet examen.

Il semble que le scanner soit reconnu par tous comme un excellent moyen diagnostic mais l'échographie a encore sa place dans la démarche diagnostique des appendicites, tout est une question d'indications.

2.4. ASP:

L'ASP est un examen dépassé vu son inutilité pour le diagnostic (65).

Son rôle reste limité dans le diagnostic d'une mucocèle appendiculaire car il est le plus souvent normal. Cependant il peut rarement mettre en évidence des calcifications arrondies ou polygonales se projetant au niveau de la FID et qui sont très évocatrices quand elles sont arciformes ou curvilignes (178;146) ou quand elles sont plus importantes réalisant l'aspect « d'appendice porcelaine » (180;179).

Exceptionnellement des microcalcifications peuvent être vues quand il s'agit d'une myxoglobulose.

On peut aussi noter un refoulement du cæcum et des anses grêles en rapport avec un processus tumoral de la FID (147).

L'ASP servirait au diagnostic de complication devant :

- Des niveaux hydro-aériques en rapport avec une occlusion intestinale
- Un aspect de grisaille diffuse (181) pouvant être cloisonnée ou alvéolée en «nid d'abeilles» ou une surélévation des coupes diaphragmatiques en rapport avec l'ascite

Pourtant il a été réalisé chez un 4 patients (4.81%), un niveau hydro aréique type grêlique a été noté chez deux patients (2.40%), alors que les deux autres son révélé normal.

2.5. Autres

a. La cœlioscopie :

En matière de MA la cœlioscopie présente un intérêt diagnostique et thérapeutique, en effet, elle permet de confirmer le diagnostic de la mucocèle et de réaliser son exérèse afin de l'adresser pour étude anatomopathologique, ainsi qu'une meilleure exploration de la cavité abdominale à la recherche d'une lésion ovarienne ou colique associée, laquelle exploration ne peut être réalisée correctement par une simple incision Mac-burney (186).

Elle permet également de poser le diagnostic d'ascite gélatineuse (187)

b. Ponction d'ascite: (187)

Ramène un liquide gélatino-muqueux dont l'examen histologique permet de poser le diagnostic de PMP, complication la plus grave de la MA.

Cependant :

- Elle expose au risque de greffe pariétale de matériel mucineux voir carcinomateux.
- Elle peut être blanche vue la nature gélatineuse du mucus.

XII. Diagnostic différentiel :

1. Affections chirurgicales :

- Diverticulose appendiculaire compliquée (188).
- Péritonite par perforation typhique.
- Cancer du cæcum chez le vieillard.

2. Affections gynécologiques :

- Salpingite, s'accompagnant de leucorrhée, fièvre et douleurs vives à la mobilisation de l'utérus. (161)
- Torsion d'un kyste de l'ovaire ou rupture d'un kyste fonctionnel. (28 .162)

- Hydrosalpinx (151.163.164)
- GEU (à ne pas éliminer malgré l'âge) (161)

3. Affections médicales :

- Intoxications alimentaires avec fièvre, douleurs abdominales, diarrhées et vomissements.
- Iléite terminale : Maladie de Crohn, tuberculose iléo-caecale.
- Diverticulite. (160)
- Parasitoses : ascarioses, oxyurose.
- Paludisme.

XIII. Prise En Charge Thérapeutique

La distinction entre l'appendicite et les douleurs abdominales non spécifiées reste très souvent difficile après un premier examen clinique réalisé dans un service d'urgence.

Le traitement des appendicites aiguës est chirurgical et consiste à une appendicectomie.

L'idée d'une appendicite non traitée chirurgicalement évolue vers la gangrène et la perforation (68).

La prise en charge classique des patients suspects de développer une appendicite, repose sur leur mise en observation dans un milieu spécialisé. Les auteurs ont montré que le fait de retarder une appendicectomie de 12 à 24 heures n'augmentait pas le taux des perforations appendiculaires (71.102.103.104).

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 série, la position iliaque de l'appendice est de loin la plus fréquente 76%. Dans les localisations atypiques, la position rétro-cæcale est la plus fréquente 14.45%, ce qui rejoint la littérature (105.33).

1. Technique opératoire, Laparotomie ou coelioscopie ?

Le type d'intervention dans notre échantillon s'oriente surtout vers une laparotomie classique de type Mac Burney (73.75%). De même une laparotomie médiane a été réalisé chez 19 patients soit (23.75%).

La polémique actuelle porte sur la technique opératoire en matière d'appendicectomie. Faut-il opté pour une laparotomie ou une cœlioscopie ? Quels sont les avantages et les indications de chacune d'elle ?

Le choix entre la cœlioscopie et la laparotomie type Mac Burney n'a cessé de soulever des débats. Plusieurs études randomisées ont été publiées prônant l'efficacité de l'une ou de l'autre technique (106.107).

L'appendicectomie laparoscopique (AL) est actuellement le traitement de référence pour les AA (53).

La décision chirurgicale concernant l'intervention a été associée à l'expérience des chirurgiens et à leur courbe d'apprentissage. Les chirurgiens à qui l'on avait enseigné LA dès le début de leur carrière avaient choisi LA comme procédure de premier choix et étaient moins susceptibles de se convertir à l'AO. Par contre, les chirurgiens qui ont commencé leurs études avec OA étaient plus susceptibles de choisir OA (53)

Selon un essai clinique prospectif randomisé réalisé par Mantoglu et al, LA est une méthode de traitement efficace pour les AA. Elle permet une récupération postopératoire plus rapide et moins douloureuse (108.109)

Des études antérieures ont montré que LA réduit la mortalité et la morbidité (110.109.111).

La durée de la DS d'OA était beaucoup plus longue que celle des personnes qui ont subi une LA.

Pour Poillucci G Le pourcentage de patients âgés traités par appendicectomie laparoscopique étude était de 63,7%, et l'utilisation de la technique laparoscopique s'est avérée être un facteur protecteur contre le développement de complications postopératoires dans cette cohorte. Ces données se comparent favorablement à la littérature actuelle, qui montre un recours accru à la chirurgie laparoscopique pour la prise en charge des urgences abdominales au cours des 10 dernières années, avec un intérêt particulier pour les AA (112.70)

Des études pertinentes ont confirmé que l'appendicectomie laparoscopique est bénéfique pour les personnes âgées, car l'approche minimalement invasive est généralement associée à une diminution de l'incidence des infections du site opératoire, une diminution de la douleur, une hospitalisation plus courte et une guérison plus rapide que la technique ouverte (112.114.115).

Inversement, la méta-analyse cumulative comparant l'appendicectomie laparoscopique à l'appendicectomie ouverte pour l'appendicite aiguë par Ukai et al. a démontré que le taux d'abcès intra-abdominaux postopératoires était significativement plus élevé dans le groupe de l'appendectomie laparoscopique entre 2001 et 2009, mais cette signification disparaissait avec l'accumulation des essais (116).

Pour Lasek A et al. l'approche laparoscopique pour les appendicectomies est bénéfique pour les personnes âgées (59) Pour l'approche peu invasive, elle est généralement associée à une récupération plus rapide et à un séjour hospitalier plus court comparativement au libre accès et peut être effectuée même en milieu ambulatoire (117.118).

La cœlioscopie présente plusieurs avantages par rapport à la laparotomie pour le traitement des appendicites aiguës, néanmoins, elle demeure un sujet de controverse.

Parmi les points, sujets de polémique, on peut citer :

- Une durée d'intervention plus longue en cœlioscopie 35 a 102 min.
- La fréquence des abcès de paroi est moins importante pour les malades opérés par

cœlioscopie mais la fréquence des abcès profonds pourrait être augmentée, notamment en cas d'appendicite compliquée.

- La douleur postopératoire est moins importante et la reprise d'une activité normale est plus précoce pour les malades opérés par cœlioscopie. (59.119.120)
- Durée d'hospitalisation plus courte pour la cœlioscopie (70), d'autres études montrent que ce séjour hospitalier peut être semblable (59).
- Le coût de l'hospitalisation est plus élevé mais le coût global de l'appendicectomie est moins important notamment pour les malades ayant une activité professionnelle.
- La cœlioscopie diminue le nombre d'appendicectomies inutiles et le nombre de malades sans diagnostic, cette technique pouvant être utilisée dans le cadre diagnostique (111).

Bien que tout le monde s'accorde sur le bénéfice esthétique (94) de la cœlioscopie, Le bénéfice clinique secondaire n'est pas toujours démontré. Le risque d'abcès profond, notamment pour les malades ayant une appendicite perforée ou gangrenée est mal connu et devra être évalué par des études complémentaires (107.121).

Ceci dit, la cœlioscopie ne peut pas actuellement être considérée comme le traitement de référence de l'appendicite aigue chez les sujets âgés du fait du risque mal évalué d'abcès profond. Elle a pourtant plusieurs avantages par rapport à la laparotomie, en diminuant la fréquence des abcès de paroi, le nombre de malades sans diagnostic, le nombre d'appendicectomies inutiles, et en permettant une reprise plus précoce d'une activité normale.

Le bénéfice sur la douleur postopératoire et la durée d'hospitalisation est plus modeste. Les avantages attendus de la cœlioscopie concernant la diminution des occlusions postopératoires des éventrations devront être démontrés.

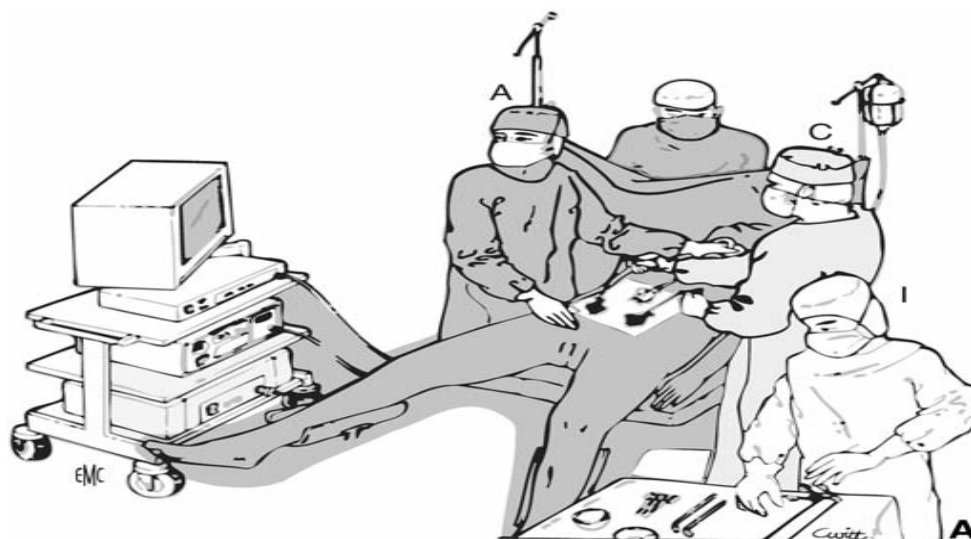


Figure 45: Dessin montrant la position du patient et de l'équipe chirurgicale. (A. assistant; C. chirurgien; I. instrumentiste). Au cours d'une appendicectomie cœlioscopique.

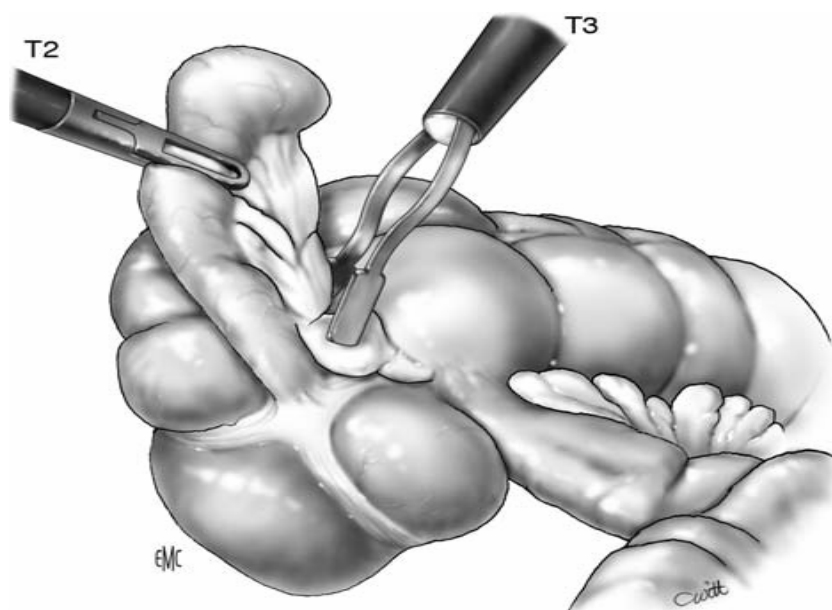


Figure 46 : Dessin montrant la mise en traction de l'appendice et électrocoagulation du méso à la pince bipolaire.

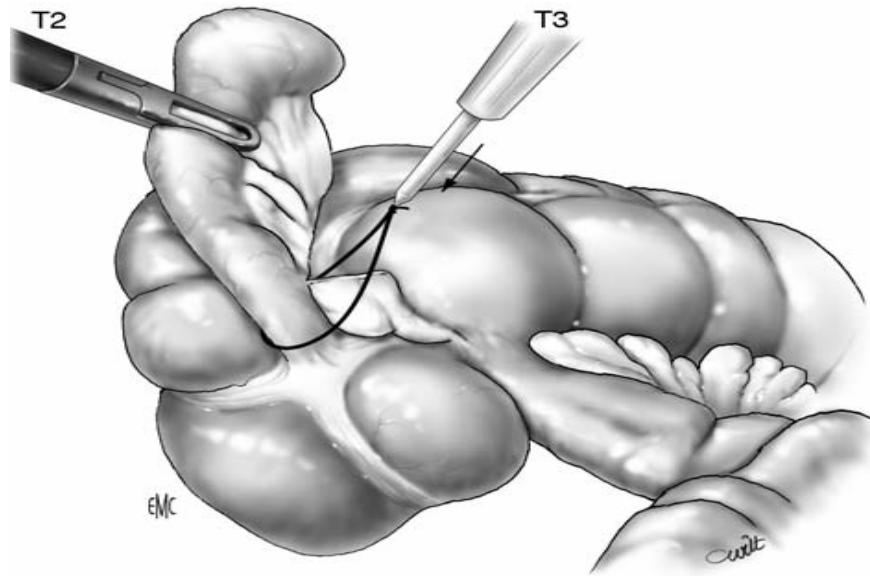


Figure 47 : Dessin montrant l'application de la ligature à la base appendiculaire à l'aide d'un pousse-noeud

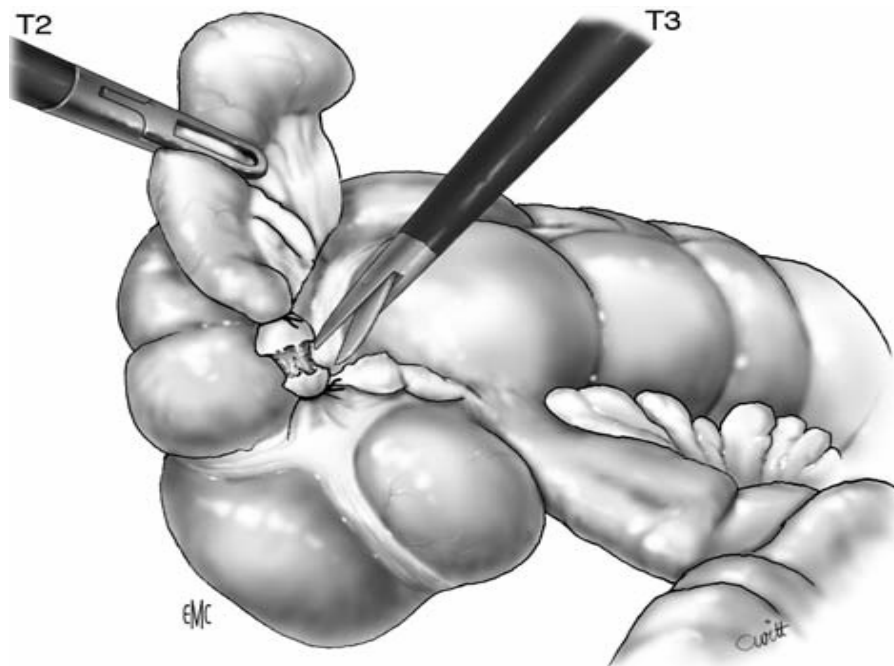


Figure 48 : Dessin montrant la section de l'appendice entre deux ligatures.

Tableau N° XXIII : Répartition selon les techniques opératoires décidées

Series	gestes	LA	AO
Dowgiałło–Wnukiewicz N 2019		67%	33%
Poillucci G 2019		63,7%	36.3%
Cohen–Arazi O 2017		43.2%	56.8
Segev L 2015		55%	45%

2. Médical :

Concernant le traitement conservateur par antibiothérapie exclusive, plusieurs études comparant la chirurgie versus l'antibiothérapie ont montré un intérêt possible de cette dernière modalité thérapeutique (122).

L'approche conservatrice peut représenter un traitement approprié puisque la présentation clinique est souvent bien contrôlée par le traitement antibiotique dans des cas sélectionnés, d'autant plus que le taux d'échec de ce traitement conservateur semblait être plus petit, par rapport à l'approche chirurgicale, lorsque l'appendicectomie négative est incluse dans l'échec chirurgical. (134).

En outre, le traitement conservateur a démontré son pouvoir de réduire la durée et le coût de l'hospitalisation, ainsi que la durée de convalescence. (124)

Le principal inconvénient de cette approche est représenté par la récurrence possible de l'appendicite, et le risque de cancérisation qui peut survenir sur un appendice fibrosé, mais ce risque n'est pas bien apprécié par les études. (125)

Le risque de récurrence semble être un prix acceptable à payer, compte tenu de l'incidence relativement faible et l'absence de complications majeures au moment de la chirurgie à la récurrence (126).

Le débat sur le traitement conservateur n'est donc pas clos et les récents éléments d'actualité ont imposé de se pencher sur cette question dans ce travail.

Durant ces dernières années, plusieurs études ont été publiées, dont l'objectif a été d'évaluer l'efficacité de l'antibiothérapie seule, comme traitement conservateur des AANC, permettant ainsi d'éviter l'appendicectomie. La plupart des auteurs ont rapportés des études comparatives entre l'antibiothérapie et l'appendicectomie.

Dans une étude menée par Paulina Salminen et al. notent que dans les deux tiers des cas qui ont subi l'appendicectomie après l'échec du traitement antibiotique, l'appendice a été gangréné. Le stercolithe a été présent dans un tiers des cas. Dans deux des cinq cas de récurrence, l'appendice a été perforé avec présence de stercolithe.

Nous pensons, comme certains auteurs, que la présence de stercolithe est un facteur de risque de complications et de récurrence (127.128.129).

L'identification d'autres facteurs sera d'un grand intérêt pour le chirurgien afin de sélectionner des patients pour un traitement conservateur ou chirurgical.

Dans notre série 7 cas de plastron appendiculaire ont été recensés dont 5 ayant bénéficié d'un acte opératoire et 2 cas (2.40%) traité exclusivement par traitement antibiotique et *un cas* (1.20%) sous AVK avec une bonne évolution sur traitement médicale.

La réalisation d'une appendicectomie secondaire n'a pas été étudiée dans notre série.

3. Particularités du traitement

1.1. Mucocele appendiculaire :

La mucocele de l'appendice a été décrite pour la première fois comme une entité pathologique en 1842 par Karel Rokitansky (130).

La mucocele appendiculaire est un processus pathologique dû à des maladies inflammatoires ou néoplasiques muqueuses qui entraînent la formation d'un appendice élargi et

d'une paroi appendiculaire amincie causée par une accumulation anormale de mucus dans la lumière appendiculaire, en fonction de tout agent étiologique obstructif. (131)

Le diagnostic préopératoire est considéré comme un facteur important pour la détermination de la prise en charge chirurgicale et l'extension de la chirurgie, mais le diagnostic préopératoire est généralement difficile (132). Bien qu'une mucocèle puisse être diagnostiquée en préopératoire avec une USG, une TDM ou une IRM abdominale, le diagnostic est généralement posé en per opératoire en raison de l'apparence macroscopique et un diagnostic final ne peut être atteint qu'après un examen histopathologique de l'échantillon (132.133.124).

1.2. Le but:

Le traitement vise à obtenir la guérison de la maladie autant que possible, tout en évitant les récurrences:

Les attitudes thérapeutiques divergent selon :

- La nature histologique de la MA;
- L'intégrité de la paroi de l'appendice ;
- La présence d'un épanchement mucoïde intra-péritonéal; Contenant des cellules épithéliales, ou Acellulaire.

1.3. Les moyens chirurgicaux:

a. La cœlioscopie :

Certains auteurs ont souligné l'intérêt particulier de la cœlioscopie qui permettrait, non seulement de confirmer le diagnostic de mucocèle et de faire l'exérèse de la lésion, pour effectuer son examen histologique, mais aussi de mieux explorer toute la cavité abdominale (27.144).

Elle offre l'avantage d'une cicatrice esthétique et d'une convalescence courte (144,45).

La principale préoccupation concernant son utilisation dans le traitement des mucocèles appendiculaires est le déversement possible de mucine causé par rupture accidentelle de la

lésion pendant la manipulation qui peut conduire à un PMP si la lésion est néoplasique (142).

Une appendicectomie par laparoscopie a été décrite:

- G. Weber et al rapportent un cas de MA rétionnelle où le patient a été opéré par voie cœlioscopique (145).
- Matsui et ses collaborateurs rapportent un cas de cystadénome mucineux appendiculaire qui a été traité avec succès par résection assistée par laparoscopie (155).
- Gonzalez Moreno et ses collaborateurs ont décrit un cas d'adénocarcinome mucineux appendiculaire réséqué par laparoscopie, après 9 mois de l'opération le patient avait un carcinome péritonéal ; donc ils ont recommandé la conversion à la chirurgie ouverte quand une tumeur mucineuse est rencontrée (146).
- Navarra et al ont également signalés un succès après résection laparoscopique d'une MA et ont suggérés que la conversion à une laparotomie doit être envisagée si la lésion est traumatique ou si la tumeur s'étend au-delà de l'appendice (58).

b. Chirurgie conventionnelle :

Elle constitue le traitement de choix de la mucocèle appendiculaire et elle était préconisée chez tous les cas de notre étude.

L'abord peut se faire par : L'incision de Mac Burney quand la mucocèle simule une appendicite aigue.

La laparotomie médiane est la voie d'abord de choix de la mucocèle quand le diagnostic est fait en préopératoire. Elle permet (147) :

- Un examen attentif de la région caeco-appendiculaire qui précisera le siège exacte, distal ou proximal de la mucocèle, la présence d'un envahissement du bas fond caecal et de lacs muqueux péri-appendiculaires.
- La recherche d'adénopathie dans le territoire lymphatique du colon droit.

- L'exploration de l'appareil génital chez la femme.
- Le traitement de la mucocele.

c. Abord par laparotomie médiane

Elle est indiquée dans le cadre d'un patient ayant des antécédents chirurgicaux ou néoplasique, ou en cas de suspicion en peropératoire d'une tumeur appendiculaire afin de bien visualiser la cavité péritonéale à la recherche d'ascite qui sera envoyé pour examen cytologique, de carcinose péritonéale, et d'une atteinte lymphatique avec la réalisation d'un éventuel curage ganglionnaire.

c.1. Hémi-colectomie droite :

Elle consiste en l'ablation des derniers centimètres d'iléon, du cæcum, du côlon droit, de l'angle colique droit et du tiers droit du côlon transverse. Elle comprend la résection du méso-côlon, des vaisseaux et des lymphatiques du côlon droit.

c.2. La résection iléo-cæcale :

Consiste à une résection du cæcum d'une partie de l'iléon avec ligature section progressive du mésentère correspondant à l'intestin grêle réséqué et de la partie inférieure du mésocôlon droit correspondant au cæcum puis réalisation d'une anastomose iléocolique latérolatérale manuelle ou mécanique.

L'abord cœlioscopique est possible, l'installation du patient ainsi que la position des trocars sont identiques à ceux de l'hémi-colectomie droite. (148)

1.4. Les moyens médicaux

a. Le traitement mucolytique :

Le lavage péritonéal peut se faire à l'aide d'un agent mucolytique ou d'enzymes protéolytiques (trypsine, hyaluronidase, dextrose à 5%, dextran sulfate à 10%) a permis d'obtenir parfois de bons résultats (33)

b. La chimiothérapie intra péritonéale :

Parmi les options thérapeutiques adjuvantes à la chirurgie de cytoréduction, l'administration peropératoire immédiate d'agents chimiothérapeutiques semble la plus prometteuse. Du fait de la formation rapide des adhérences dans les suites d'une intervention chirurgicale de cytoréduction (moins de 20 minutes après la fin de la chirurgie), de l'implantation préférentielle des cellules cancéreuses dans les sites de cicatrisation et de leur protection par un gel de fibrine dans lequel affluent les facteurs de croissance favorisant la croissance tumorale, l'administration du cytotoxique doit être immédiate, c'est-à-dire en peropératoire.

Son but est d'exposer les sites tumoraux intra-abdominaux à des concentrations élevées de principes actifs, concentrations qu'il serait impossible d'atteindre par voie systémique pour des raisons de toxicité. La CIP permet d'atteindre des concentrations 20 à 100 fois supérieures à celles obtenues par voie systémique.

Le contact direct entre les agents chimiothérapeutiques et les surfaces du péritoine a bien plus de chance de détruire les cellules cancéreuses que ne le ferait l'injection intraveineuse car, au début de leur croissance, les implants tumoraux ne sont pas vascularisés ; l'injection systémique risque donc d'être inefficace au cours de la période postopératoire précoce (149).

La CIP adjuvante à la 5-fluoro-uracil, au thiotépa, au melphalan, au cisplatine, à la mitomycine C et au chlorambucil est bien tolérée, mais leur effet est inconstant (19)

c. La chimio-hyperthermie intra péritonéale :

(CHIP) fit son apparition au début des années 90, La CHIP peut se faire à ventre fermé ou à ventre ouvert.

Technique :

Lorsque la technique à ventre fermé est utilisée, quatre drains sont placés à travers la paroi abdominale et la peau est fermée. Lorsque la technique à ventre ouvert est utilisée, comme dans notre milieu, la paroi abdominale est élevée de façon à créer un bain et permettre l'accumulation de liquide dans la cavité abdominale. Deux pompes et deux échangeurs

thermiques sont utilisés pour faire circuler le perfusât dans des tubulures de gros calibre. Quatre drains sont placés dans l'abdomen du patient, deux pour l'entrée du perfusât et deux pour sa sortie, tous munis de thermomètres reliés à un moniteur. La circulation du perfusât est débutée à un débit de $\approx 1,2$ L/min après que l'abdomen et le circuit soient remplis de liquide dextrosé 5% à raison de $\approx 1,9$ L/m² de surface corporelle. Ce perfusât contient l'agent cytotoxique, dont la dose varie selon les conditions et l'agent utilisé. Une fois la température de 43°C atteinte de façon homogène, la CHIP est poursuivie pour une durée de temps variable selon l'agent chimiothérapeutique utilisé : habituellement 30 minutes pour l'OX et 90 minutes pour la mitomycine-C. Durant ce temps, le chirurgien s'assure de traiter toutes les surfaces et de maintenir une température homogène. Une fois la CHIP terminée, le perfusât est aspiré complètement et la cavité péritonéale lavée avec de l'eau stérile. Au besoin, des drains intra-abdominaux sont laissés en place.

EFFETS DE L'HYPERTHERMIE

La CHIP implique l'utilisation de la chaleur pour potentialiser l'effet des agents cytotoxiques et pour augmenter leur pénétration tissulaire. De nombreuses études *in vitro* et *in vivo* sur modèle animal ont démontré cet effet (150). Le perfusât contenant l'agent cytotoxique et administré dans la cavité péritonéale est préalablement chauffé dans un circuit fermé et la chaleur se transmet aux tissus abdominaux par convection. Cette administration de chaleur, dite loco-régionale, permet d'éviter une augmentation trop grande de la température corporelle et les effets secondaires qui y seraient associés.

Au niveau cellulaire, la chaleur a un effet cytotoxique direct sur les cellules tumorales à partir de 41 °C (151). Plusieurs mécanismes furent proposés pour expliquer ce phénomène. Une altération des mécanismes de réparation de l'ADN, une dénaturation des protéines et une inhibition du métabolisme oxydatif au pourtour des cellules tumorales entraînant une augmentation de l'acidité et l'activation des lysosomes seraient en cause (152).

La dénaturation des protéines semble cruciale selon plusieurs études (20). L'effet

délétère de cette dénaturation est secondaire au dérangement des fonctions de synthèse et de réparation de l'ADN qu'elle entraîne. La chaleur a aussi des effets potentiellement bénéfiques pour le traitement des cancers au niveau de l'environnement immédiat des implants tumoraux. En agissant sur la microcirculation et sur la pression interstitielle intratumorale, l'hyperthermie a pour effet d'affecter l'oxygénation tumorale et d'augmenter la pénétration tumorale de la chimiothérapie (151). La morphologie de l'endothélium est perturbée par des températures supérieures à 42°C ce qui contribue à la création d'un œdème interstitiel et à la formation de microthromboses ce qui augmente

D'autant plus l'acidité et l'hypoxie du milieu. Inversement, une température supraphysiologique mais en deçà de 42 °C améliore le flux sanguin et l'oxygénation tumorale en plus de contribuer à la thermorésistance en stimulant l'expression des protéines de résistance thermique.

L'hyperthermie a démontré qu'elle augmentait l'efficacité de certaines molécules (mitomycine C, cisplatine, oxaliplatine), soit en augmentant leur cytotoxicité, soit en augmentant leur pénétration dans les tissustumoraux.

d. La chimiothérapie systémique et l'immunothérapie :

La chimiothérapie intraveineuse peut être bénéfique mais ses résultats sont transitoires, elle est principalement indiquée en cas de cystadénocarcinome de haut grade (153) et dans les formes récidivantes et/ou évoluées de PMP (41.153)

L'utilisation des dérivés de platine, importants en matière de cancer de l'ovaire, se sont montrés inefficaces dans les PMP (154)

Elis et ses collaborateurs déclarent que la chimiothérapie systémique est pour l'instant inefficace et que la chirurgie d'exérèse reste la base du traitement (63).

e. La radiothérapie (155) :

Certains auteurs la considèrent inutile voire même nuisible puisqu'elle favoriserait l'apparition des brides, de fibrose et augmenterait le risque de survenue d'occlusions

intestinales. La radiothérapie est d'une valeur limitée dans la prévention de la réaccumulation de mucus.

1.5. Les indications thérapeutiques:

a. En per opératoire :

Les indications thérapeutiques diffèrent selon l'aspect de la mucoécèle appendiculaire :

Devant une mucoécèle appendiculaire non perforée une appendicectomie est réalisée dans un premier temps qui sera complétée par une hémicolectomie droite si les marges de résections sont revenues atteintes dans l'examen extemporané

Si la mucoécèle appendiculaire est perforée, dans ce cas une chirurgie de cytoréduction est réalisée et selon que la marge est atteinte ou pas le geste chirurgical diffère : l'atteinte des marges de résection impose une hémicolectomie droite suivie d'une CHIP, alors que les marges de résection saines relèvent d'une appendicectomie simple suivie d'une CHIP si la cytologie péritonéale est négative avec des ganglions intacts et d'une chimiothérapie intrapéritonéale post opératoire immédiate si la cytologie péritonéale est positive avec des ganglions intacts (156).

b. Le traitement du pseudomyxome péritonéal :

Le traitement de PMP a 3 buts essentiels (157) :

- Evacuer l'ascite.
- Rechercher et traiter la ou les tumeurs initiales ainsi que les lésions péritonéales.
- Prévenir si possible les récurrences et les complications.

Il existe essentiellement deux grands types de prise en charge chirurgicale du PMP : le « debulking » chirurgical multiple et la chirurgie de cytoréduction (CCR) avec chimiothérapie intrapéritonéale périopératoire : chimiothérapie hyperthermique intrapéritonéale (CHIP) avec ou sans chimiothérapie intrapéritonéale post-opératoire immédiate (CIPPI) (158).

c. « Debulking » chirurgical (158)

Le but du « debulking » chirurgical est d'enlever le maximum de gélatine et des formations tumorales par une dissection en générale limitée à une hémicolectomie droite, une résection partielle du grand épiploon, et pour les femmes, une hystérectomie avec salpingo_ovariectomie bilatérale. Ce « debulking » étant plus souvent incomplet, la maladie persiste et conduit immédiatement au décès. Les récurrences symptomatiques se présentant sous forme d'occlusion intestinale, de douleurs abdominales ou de distension abdominales, sont traitées par un nouveau « debulking ». Chaque réintervention devient plus difficile (vue la présence de nombreuses adhérences), davantage inefficace (à cause du phénomène de trappe cellulaire tumorale) en plus du risque de complications telles que entérotomies, fistule digestive, péritonite postopératoire,

La principale série recommandant un tel traitement provient de Gough et al en 1994, avec une étude rétrospective portant sur 56 patients opérés entre 1957 et 1983. 52% des patients présentaient un carcinome de l'appendice et 34% une néoplasie ovarienne. Une résection tumorale complète n'a été accomplie que dans 34% des cas, tandis que le taux de récurrence s'élevait à 76%. La survie globale à cinq ans s'élevait à 53%. Au fil des chirurgies de « debulking » répétées pour récurrences, une résection tumorale complète devenait de plus en

plus difficile, passant de 34% lors de la 1^{ère} chirurgie, à 20% à la chirurgie de récurrence puis à 13% à la chirurgie de seconde récurrence. Aucun taux de morbidité opératoire n'est rapporté dans cette étude. Les patients ayant reçu une chimiothérapie intra-péritonéale ont présenté un taux de récurrence plus faible (158).

d. Chirurgie de cytoréduction et chimiothérapie intra-péritonéale périopératoire :

La plupart des centres spécialisés dans la prise en charge thérapeutique du PMP recommandent une CCR associée à une CHIP avec ou sans CIPPI. Le geste chirurgical s'effectue selon les principes énoncés par Sugarbaker.

La CCR consiste à réséquer toute formation tumorale visible en effectuant des gestes de

péritonectomies. Les résections les plus fréquemment nécessaires sont : la résection du grand et petit épiploon, les péritonectomies des couples diaphragmatiques droite et gauche, les péritonectomies antérieures, les péritonectomies du péritoine pariétal du cul de sac de Douglas (associée ou non à une résection du rectosigmoïde), la splénectomie, la cholécystectomie et l'antrectomie. Ces procédures ne sont pas toutes systématiquement réalisées.

Elles ne sont effectuées qu'en cas d'envahissement tumoral de ces organes. A noter qu'en plus de ces gestes chirurgicaux, une hémicolectomie droite et une hystérectomie avec salpingo-ovariectomie bilatérale chez la femme sont recommandées. Le but de la CCR est de réséquer toute tumeur visible en ne laissant que des nodules tumoraux de moins de 2,5 mm de diamètre (158).

e. CHIP et CIPPI :

L'ajout d'une chimiothérapie permet d'améliorer le pronostic de la maladie en agissant sur la maladie résiduelle microscopique (159)

Dans notre série d'étude :

- Une hémicolectomie d'emblée a été réalisée chez 4 malades, soit dans 5% des cas, devant les indications suivantes :
 - * 1 aspect de base envahi.
 - * 1 Mucocèle perforée en retro péritonéal.
 - * 2 MA compliquées : multiples zones ischémiques au niveau du cæcum et le colon ascendant.
- Une hémicolectomie droite différée chez 7 cas (8.75%) après avoir bénéficié d'un bilan d'extension (TDM-TAP). Les indications étaient :
 - * 2 tumeurs neuroendocrines
 - * 1 Tumeur mucineuse kystique appendiculaire de potentielle malignité incertaine avec localisation ovarienne et péritonéale Profil immuno-histochimique : origine

appendiculaire.

- * 2 Lésions mucineuses de bas grade avec faible risque de récidence
- * 1 Tumeur mucineuse appendiculaire de bas grade et haut risque de récidence
- * 1 Pseudo myxome péritonéale grade 1 de surgarbake

Tous les dossiers carcinologiques sont discutés à RCP, résultats était :

- Antalgique +antispasmodique + ATB a base amoxicilline acide clavulanique pour MA non compliqué
 - Antalgique +antispasmodique+bi-ATB a bas amoxicilline acide clavulanique + métronidazole pour MA compliquée
1. Surveillance : 4 cas (5%)
 2. Chimiothérapie adjuvante : 7 cas (8.75%)

4. Les complications post-opératoires :

Les suites post-opératoire ont été simples chez 59 patients soit 73.75%. Des complications postopératoires ont été observées chez 21 patients soit 26.25%.

Selon Andert A et al. Notent que les patients âgés qui présentent des formes plus avancées d'appendicite ont un risque plus élevé de perforation et souffrent plus souvent de complications postopératoires (136).

En plus des facteurs attendus tels que l'appendicite compliquée, l'élévation de la CRP et la conversion en accès libre, un âge > 70 ans était un prédicteur de complications postopératoires dans l'analyse multi variée. (136)

Par conséquent, tout retard de la chirurgie doit être évité chez les patients âgés et ceux qui présentent des comorbidités .D'autres études ont recommandé une opération d'urgence le plus tôt possible en raison d'un risque accru d'infection par la perforation et infections du site opératoire (137.138.136).

Pour Segev L et al. (106), Les groupes plus âgés présentaient également un taux significativement plus élevé de complications postopératoires (39,3%) que les groupes plus jeunes (13,5%).

Selon Omari ET al. Des complications postopératoires ont été observées chez 44 patients (21%). A cité : Déhiscence de la plaie (9%), septicémie intra-abdominale et collections (15.9%) et une plaie infectée (50%), chiffre légèrement inférieur à 27-60% rapporté par d'autres (139.140.150.62.59).

Les complications étaient trois fois plus fréquentes dans le groupe perforé que dans le groupe de patients non perforés, soit 33 (75%) et 11 (25%) respectivement (141)

Pour Rondelli F et coll. La septicémie pulmonaire était la complication la plus fréquemment observée, et aucun abcès intra-abdominal postopératoire n'a été observé.(68)

Selon Park HC et coll. ont montré que l'iléus et l'infection des plaies étaient des complications courantes chez les patients âgés plus de 80 ans (58)

Pour Ilker Murat Arer et al. et S. OUEDRAOGO et al. Des complications postopératoires ont été observées chez 32% et 36.6% respectivement, ces chiffre sont comparables aux ceux fournis par d'autres auteurs (53, 62,59).

5. Mortalité

La mortalité a été de 1,20% dans notre étude. Ce taux relativement similaire aux données de la littérature internationale qui rapportent des taux de mortalité compris entre 1 et 3% (63,58).

Par contre d'autres études n'ont pas démontré aucune mortalité notamment pour Pereira BM et al. , Cohen-Arazi O et al. Et Zbierska K et al.

Tableau N° XXIV : Taux de mortalité selon les séries

Séries (année)	Taux de mortalité
Pereira BM et al. 2019	0%
Omari AH et al. 2014	3%
Siripong Sirikurnpiboon et al. 2015	1.9%
Zbierska K et al. 2016	0%
Cohen-Arazi O et al. 2017	0%
Kot A et al. 2016	0%
Calis H et al. 2018	1.6%
L´ea Guibentif et al. 2016	1%
S. OUEDRAOGO et al 2015	2.4%
Notre série	1.20%

6. Anatomopathologie :

L'analyse anatomopathologique doit être systématique permettant de confirmer voire de redresser le diagnostic et de rechercher des signes de malignité surtout chez les sujets âgés (165) car pour E. Jones (113) le diagnostic per opératoire fait par un chirurgien reste douteux

Cependant, l'histologie des pièces opératoires a toujours eu des partisans qui la défendent en disant que l'aspect in visu de l'appendice lors de l'exploration chirurgicale ne renseigne en aucun cas sur son caractère pathologique. Puisque Grunewald (175) relève un taux de faux négatifs de 26% en découvrant dans sa série de 175 appendicectomies, 11 pièces

présentant un aspect inflammatoire à l'examen histologique sur décrites comme normales par l'opérateur. Dans la plupart des publications, l'examen de choix proposé pour assoir le diagnostic d'appendicite était l'examen anatomo-pathologique. Il semble que les corrélations entre l'aspect macroscopique de l'appendice décrit par le chirurgien et l'examen histologique de la pièce opératoire soient imparfaites.

6.1. Macroscopiquement

La mucocèle appendiculaire varie en apparence d'un appendice normal à quelque centimètre de masse (167)

En plus, la plus grande majorité des mucocèles mesure moins de 2 cm, ceux qui dépassent 2cm sont plus susceptibles d'être néoplasiques (166)

Le contenu de la mucocèle appendiculaire peut être mince et aqueux ou épais et gélatineux (167.174)

6.2. Microscopiquement

L'appendice inflammatoire était la forme la plus fréquente (58.82%). L'appendice perforé représente 42.36%.

Selon la classification introduite par l'organisation mondiale de la santé (OMS), les mucocèles sont classés en quatre sous-groupes histologiques (156.168.169) : un kyste rétentionnel (18%), une hyperplasie muqueuse diffuse ou localisée (20%), cystadénome mucineux (52%), cystadénocarcinome mucineux (10%) (19).

a. Kyste rétentionnel :

Dans le kyste rétentionnel, la mucocèle se développe en amont d'un obstacle à la base de l'appendice, l'épithélium de bordure s'aplatit et la paroi peut devenir fibreuse et se perforer (19).

b. L'hyperplasie muqueuse

L'appendice est normal ou légèrement dilaté avec une muqueuse amincie.

Histologiquement les lésions sont limitées à la muqueuse et arrangées en structures

papillaires fines sans atypies ni mitoses (170). Elle est souvent diffuse réalisant un aspect voisin de celui du polype hyperplasique du colon (166)

c. Cystadénomes mucineux :

Le cystadénome mucineux est le plus fréquent des tumeurs mucineuses de l'appendice (172)

L'appendice est dilaté par le mucus et la lumière est tapissée par un épithélium mucosécrétant unistratifié. Des formations papillaires peuvent exister, mais l'épithélium est habituellement plat.

Certains degrés de dysplasie peuvent être retrouvés associés à des atypies ou des mitose) ; (170) Ainsi que la muqueuse peut être le siège d'un adénome (171).

d. Cystadénocarcinome mucineux :

Macroscopiquement, les lésions ne sont pas différentes de celles des cystadénomes mucineux.

Un haut degré d'atypies cellulaires et de mitoses n'est pas suffisant pour établir le diagnostic de malignité, 2 autres critères sont nécessaires : l'envahissement conjonctif par les cellules néoplasiques et la présence de cellules néoplasiques dans l'épanchement muqueux intra-péritonéal (170) Le cystadénocarcinome mucineux représente 5% des cancers de l'appendice (166).

Les résultats anatomopathologiques des 5 patients rapporté par SASAKI sont : 2 cas d'hyperplasie muqueuse, 2 cas de cystadénome mucineux et un cystadénocarcinome sur cystadénome. (152) S.Nazari et ses collaborateurs rapportent un cas de MA, dont l'examen macroscopique a révélé une masse intacte avec paroi fine pleine de matériel gélatineux mesurant 3cm de diamètre sur 15cm de longueur; le diagnostic histologique confirmé une mucocele simple (173)

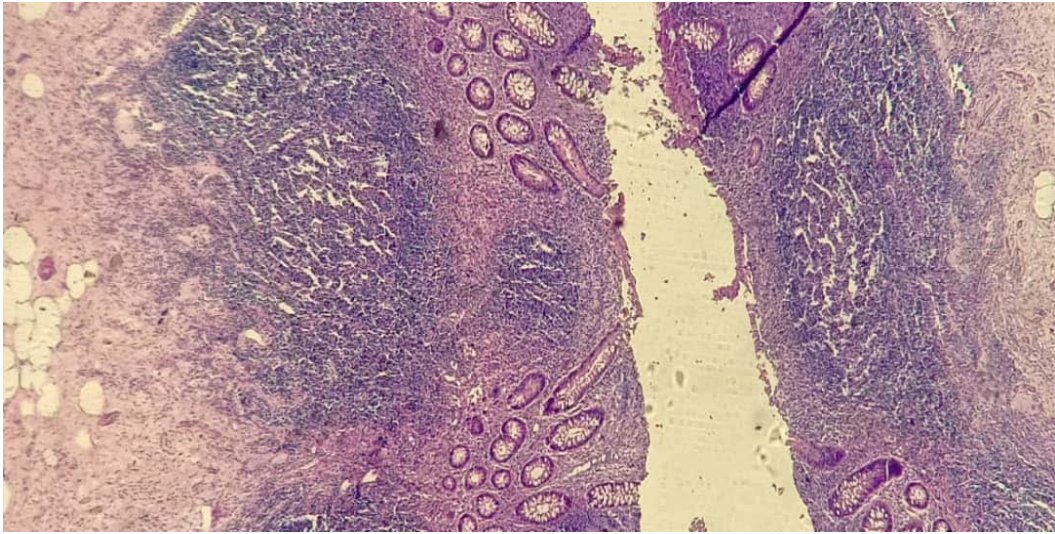


Figure 49 : Aspect morphologique d'une appendicite aigue

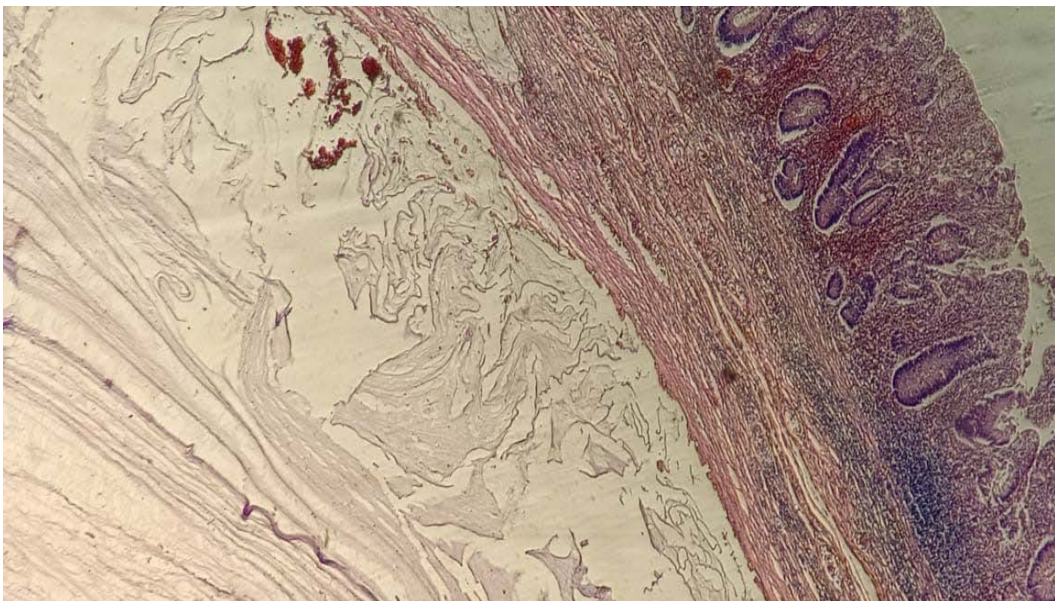


Figure 50 : Aspect morphologie d'une MA

XIV. Les délais :

1. Le délai de consultation

Le délai de consultation moyen à la fin de notre étude est de 3.86 jours, avec un minimum de 1 jour et un maximum de 30 jours.

La durée des symptômes s'est également révélée positivement associée à l'apparition de perforations à l'hôpital ce qui permet d'affirmer qu'une courte hospitalisation pour un syndrome appendiculaire n'augmente pas le taux de perforation d'appendice. (3,57)

La plupart de la littérature note que la réduction du pourcentage des perforations appendiculaire passe par un diagnostic posé dans les 24 premières heures qui suivent l'apparition des premiers symptômes (71, 5, 70, 106,69).

La principale complication tant redoutée par les équipes médicales est la perforation appendiculaire, car la morbidité et la mortalité associée à une perforation appendiculaire reste élevé. Le taux de perforation varie dans la littérature entre 11 et 32%.

Une étude récente de Hanson KA et al. (143) ont montré que la durée des symptômes s'est également révélée positivement associée à l'apparition de perforations à l'hôpital,

Une d'étude d'Omari H et al . ont montré que le taux de perforation était bien corrélé avec la présentation retardée (délai pré-hospitalier) mais non corrélé avec le délai intra-hospitalier. (3)

Une étude récente d'Augustin et al. (102) ont montré que le risque de perforation augmentait 36 heures après l'apparition de la douleur.

Selon calis H (64) a montré que 40% des patients présentaient une perforation et le délai entre le début des plaintes et l'admission à l'hôpital était de 8 à 10 jours chez ces patients.

Selon Segev et al (106) ont observé que l'intervalle entre l'apparition des symptômes et l'admission des octogénaires était presque doublé par rapport aux patients plus jeunes, ce qui confirme nos observations.

Appendicite aigue chez les sujets âgés plus de 55 ans

De nombreuses études ont rapporté un délai moyen supérieur à 3 jours (74, 142,64).

Dans ce scénario, deux commentaires sont importants:

1. Une partie de ce groupe a reporté l'aide médicale en raison d'un déficit intellectuel, ne comprenant pas la gravité de la maladie et son évolution naturellement aggravée.
2. Une autre partie de ce groupe a finalement demandé de l'aide médicale à la salle d'urgence et a été renvoyée chez elle avec des analgésiques et aucun diagnostic robuste, augmentant ainsi la morbidité de la maladie. (98)

Tableau N° XXV : Délai moyen de l'admission

Séries	Délai moyen d'admission
Calis H (2018)	8j ± 2j (67% : 4j)
Segev L (2015)	2.29j
Lasek A et al (2018)	>2j
Ilker Murat Arer et al. (2017)	3.2j
S. Ouedraogo et al. (2015)	4j
Notre série	3.86j

2. La durée d'hospitalisation :

Dans notre série d'étude, la durée moyenne de l'hospitalisation est de 3.42 jours.

La durée moyenne de séjour entre 3 et 4 jours pour Dhillon NK et al et Ilker Murat Arer et al (5.57) ; elle est entre 4 et 5 jours pour Deiters A et al (76).

Selon l'études de Calis H et Rondelli F et al ont note que la durée moyenne de séjour est plus 5 jours (64.68).

Tableau N° XXVI : Durée d'hospitalisation selon les auteurs.

Séries	La durée moyenne
Dhillon NK et al. 2019	3.8 jours
Ilker Murat Arer et al. 2017	3,89 jours
Deiters A et al. 2019	4.23 jours
Tantarattanapong S et al. 2018	4.75 jours
Dowgiało-Wnukiewicz N et al. 2019	4.95 jours
Calis H 2018	5.33 jours
Rondelli F et al. 2018	5.95 jours
Omari AH et al. 2014	5.80 jours
Notre série 2019	3.42 jours

Appendicite aigüe chez les sujets âgés plus de 55 ans

La durée du séjour était plus longue dans le groupe des personnes âgées et encore plus longue chez les patients présentant des appendicites compliquées selon le tableau suivant :

Tableau N° XXVII : Durée du séjour selon appendicite compliquée ou non compliquée

Séries	Appendicites Non compliquées	Appendicites Compliquées et tumorales
Rondelli F et al. 2018	5.4 j	6.5 j
Dowgiałło–Wnukiewicz N et al. 2019	3.20 j	5.03 j
Dhillon NK et al.2019	3.8 j	4.7 j
Deiters A et al. 2019	3.12 j	5.34 j
Calis H et al. 2018	2 j	7 j
Tantarattanapong S et al. 2018	3 j	6.5 j
Omari AH et al. 2014	4.2 j	7.4 j
Sirikurnpiboon S et Amornpornchareon S 2015	4 j	8 j
Notre série	1.2 j	4.44 j



CONCLUSION



L'appendicite aiguë est avant tout une maladie chez les jeunes, ce qui fait que la possibilité de sa survenue chez des patients âgés est souvent négligée, mais en raison de l'augmentation récente de l'espérance de vie, l'incidence de l'appendicite aiguë a également augmenté chez les personnes âgées, avec un risque plus élevé de perforation.

La manifestation de l'appendicite chez les personnes âgées présente certaines particularités qui peuvent contribuer à retarder le diagnostic. La douleur est le signe révélateur constamment retrouvé (100%). Dans les formes typiques, le diagnostic repose sur l'association douleur de la FID, fièvre, défense de la FID à l'examen clinique, avec une hyperleucocytose.

Les examens radiologiques tels que l'abdomen sans préparation et/ou scanner abdominal, ne sont indiqués que dans les formes cliniques atypiques.

Le traitement de l'appendicite est chirurgical, basé sur l'appendicectomie. L'abord opératoire de prédilection dans notre service est représenté par la laparotomie de Mac Burney (73.75%).

L'ensemble de la littérature notent que La prise en charge non opératoire de l'appendicite aiguë chez les personnes âgées peut ne pas être appropriée en raison du taux élevé d'appendicite compliquée inattendue.

La coelioscopie présente plusieurs avantages, mais elle reste d'utilisation limitée dans notre service vu les contraintes techniques au bloc opératoire des urgences

L'examen anatomopathologique de la pièce d'appendicectomie est proposé de principe dans notre service. Cependant 87.50% des patients de notre échantillon disposent d'un compte-rendu anatomopathologique. Etude histologique des pièces opératoires a révélé :

- Lésions d'appendicite aigue catarrhale : 7 cas (8.75%)
- Lésions d'appendicite aigues sans signes spécifiques : 24 cas (30%)
- Lésions d'appendicite aigue phlegmoneuse : 7 cas (8.75)
- Lésions d'appendicite aigue ulcérée : 8 cas (10%)

Appendicite aigue chez les sujets âgés plus de 55 ans

- Lésions d'appendicite subaigüe et chronique non spécifique : 2 cas 2.40%
- Lésions d'appendicite aigue abcédée : 11 cas (13.75%)
- Appendice tumorale : 11 cas (13.75%).

En termes de complications postopératoires, les taux plus élevés observés dans la population âgée s'expliquent non seulement par un retard dans le diagnostic approprié, une maladie plus avancée et une technique opératoire, mais aussi par un plus grand nombre de comorbidités qui compliquent le rétablissement.

La durée du séjour à l'hôpital a été beaucoup plus longue dans cette tranche d'âge, ce qui est compréhensible compte tenu des nombreuses comorbidités qui affectent les personnes âgées et de la faible capacité de guérison des plaies.



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 de déterminer les caractéristiques épidémiologiques, cliniques, paracliniques évolutifs et thérapeutiques de l'appendicite aigue chez les personnes âgées plus de 55 ans , cette étude a porté sur une série colligée dans le service de chirurgie viscérale de l'hôpital Arrazi Med VI de Marrakech sur une période s'étalant de Janvier 2017 à novembre 2019.

Cette série comporte 83 patients dont 46 hommes (55.42%) et 37 femmes (44.57%) avec un sexe ratio de 1.24. L'âge moyen est de 61.09 ans avec un intervalle entre 55 -94 ans.

Le diagnostic clinique reposait essentiellement sur la douleur abdominale spontanée localisée à la fosse iliaque droite (67.46%), les vomissements (65.06%), la défense pariétale (74.69%) et la fièvre (71.08%). Une hyperleucocytose a été retrouvée chez 67 cas (80.72%).

Les examens radiologiques réalisés : L'abdomen sans préparation (ASP) face debout a été réalisé chez 4 patients (4.81%), un niveau hydro aérique type grêlique a été noté chez deux patients (2.40%), alors que les deux autres son révélé normal. L'échographie abdominale reste la mieux adaptée à notre contexte (96.38%), elle est revenue normale chez un patient (1.21%). Le scanner abdominale a été fait chez 34 cas (40.96%).

Ceci dit, il apparait donc que malgré les avancés technologiques en matière d'examens complémentaires, l'appendicite aiguë reste cependant une pathologie dont le diagnostic repose avant tout sur la clinique.

Appendicite aigue chez les sujets âgés plus de 55 ans

Le traitement est chirurgical, il repose sur l'appendicectomie qui était réalisée par voie classique Mac Burney dans 73.75% et par voie médiane dans 23.75%. Le traitement précoce permet une guérison certaine.

La voie d'abord chirurgicale est aussi sujet de polémique, le choix entre l'appendicectomie ouverte ou l'appendicectomie laparoscopique pose problème.

Le délai de séjour était plus longue dans le groupe des personnes âgées, il varie entre 1 et 13j avec une moyenne de 3.42j et encore plus longue chez les patients présentant des complications et des lésions tumorales avec une moyenne de 4.44j.

La particularité de l'appendicite aigue chez les sujets âgés par rapport aux sujets jeunes :

- Un délai d'admission plus long.
- Une Durée du séjour plus long.
- Une Prédominance de Présentation atypique, moins d'un tiers (33%) d'entre eux présentent des symptômes typiques, avec un retard fréquent dans le diagnostic.
- Les groupes plus âgés présentaient un taux significativement plus élevé de complications postopératoires que les groupes plus jeunes.
- Les personnes âgées ont habituellement plus de comorbidités.
- Le taux des appendicites compliquées plus fréquent chez les sujets âgés.

Abstract

Acute appendicitis is the most common inflammation of the ileocecal appendix of abdominal surgical emergencies. It can be seen at any age.

It remains a serious condition, which is still causing problems, given its unpredictable evolution, which can expose the patient to serious complications and thus endanger the vital prognosis.

This is a retrospective study whose aim is to determine the epidemiological, clinical, paraclinical, evolutionary and therapeutic characteristics of acute appendicitis in people over 55 years old, this study has focused on a series collected in the visceral surgery department of the hospital Arrazi Med VI in Marrakech over a period ranging from January 2017 to November 2019.

This series includes 83 patients including 46 men (55.42%) and 37 women (44.57%) with a sex ratio of 1.24. The mean age is 61.09 years with an interval between 55 and 94 years.

The clinical diagnosis was mainly based on spontaneous abdominal pain located in the right iliac fossa (67.46%), vomiting (65.06%), parietal defence (74.69%) and fever (71.08%). Hyperleukocytosis was found in 67 cases (80.72%).

The radiological examinations carried out: The abdomen without preparation (ASP) facing upright was performed in 4 patients (4.81%), a hail-type hydro-aeric level was noted in two patients (2.40%), while the other two were found to be normal. The abdominal ultrasound remains the best adapted to our context (96.38%), it came back normal in one patient (1.21%). Abdominal CT scan was performed in 34 cases (40.96%).

Having said this, it appears that despite the technological advances in complementary examinations, acute appendicitis remains a pathology whose diagnosis is based above all on the clinic.

The treatment is surgical, based on appendectomy, which was carried out by the classical Mac Burney route in 73.75% and by the median route in 23.75%. Early treatment allows a certain cure.

The surgical approach is also subject to controversy, the choice between open appendectomy or laparoscopic appendectomy is problematic.

The length of stay was longer in the elderly group, ranging from 1 to 13 days with an average of 3.42 days and even longer in patients with complications and tumor lesions with an average of 4.44 days.

The peculiarity of acute appendicitis in the elderly compared to the young:

- 1) A longer admission time.
- 2) A longer length of stay.
- 3) A predominance of atypical presentation, less than a third (33%) of them present typical symptoms, with a frequent delay in diagnosis.
- 4) Older groups had a significantly higher rate of postoperative complications than younger groups.
- 5) The elderly usually have more co-morbidities.
- 6) The rate of complicated appendicitis was more frequent in older subjects.

ملخص

التهاب الزائدة الدودية الحاد هو الأكثر شيوعاً من التهاب الزائدة الدودية من حالات الطوارئ الجراحية في البطن. يمكن أن ينظر إليه في أي عمر لا تزال حالة خطيرة، والتي لم تتوقف عن التسبب في مشاكل، نظراً إلى مسارها الذي لا يمكن التنبؤ به، والذي يمكن أن يعرض المريض لمضاعفات خطيرة وبالتالي يهدد التشخيص الحيوي

هذه دراسة بأثر رجعي تهدف إلى تحديد الخصائص الوبائية والسرييرية وشبه السرييرية والعلاجية لالتهاب الزائدة الدودية الحاد لدى الأشخاص الذين تزيد أعمارهم عن 55 عاماً، وقد ركزت هذه الدراسة على سلسلة تم جمعها في قسم الجراحة الحشوية في مستشفى أرازي محمد السادس في مراكش على مدى الفترة من يناير 2017 إلى نوفمبر 2019

تشمل هذه السلسلة 83 مريضاً من بينهم 46 رجلاً (55.42%) تشمل هذه السلسلة 83 مريضاً من بينهم 46 رجلاً (55.42%) و 37 امرأة (44.57%) مع نسبة جنس تبلغ 1.24. متوسط العمر هو 61.09 سنة مع فاصل بين 55-94 سنة

استند التشخيص السرييري بشكل رئيسي على آلام في البطن عفوية المحلية في الحفرة الحرقفية اليمنى (67.46%)، والتقيؤ (65.06%)، والدفاع الجداري (74.69%) والحمى (71،08%). تم العثور على كثرة الكريات البيضاء في 67 حالة (80.72%)

الفحوصات الإشعاعية التي تم إجراؤها : تم إجراء الوجه الباطن بدون تحضير في 4 مرضى (4.81%)، لوحظ وجود نوع هيدرو من النوع المائي لدى مريضين (2.40%)، في حين كشف الأخران عن وضعها الطبيعي. يبقى الموجات فوق الصوتية في البطن هو الأنسب لسياقنا (96.38%)، وعاد الكشف طبيعي عند مريض واحد (1.21%). تم إجراء التصوير المقطعي المحسوب في البطن في 34 حالة (40.96%)

ومع ذلك ، يبدو أنه على الرغم من التقدم التكنولوجي في الفحوصات التكميلية ، لا يزال التهاب الزائدة الدودية الحاد لدى كبار السن مرضًا يستند تشخيصه أساسًا إلى التشخيص السريري.

العلاج الجراحي يعتمد على استئصال الزائدة الدودية الذي أجراه مسار ماك بورني الكلاسيكي بنسبة 73.75% والطريق المتوسط بنسبة 23.75%. العلاج المبكر يسمح علاج معين. النهج الجراحي يخضع أيضًا للجدل، فالاختيار بين استئصال الزائدة الدودية المفتوح أو استئصال الزائدة الدودية بالمنظار يعد مشكلة.

كانت مدة الإقامة أطول في المجموعة المسنة ، حيث تراوحت بين يوم واحد و 13 يومًا بمعدل 3.42 يومًا وأطول في المرضى الذين يعانون من المضاعفات والآفات السرطانية بمعدل 4.44 يومًا.

ميزة خاصة من التهاب الزائدة الدودية الحاد لدى كبار السن مقارنة مع المرضى الأصغر

سنا:

- ✓ الوقت بين ظهور الأعراض وزيارة غرفة الطوارئ أطول
- ✓ إقامة مدة أطول
- ✓ عرض تقديمي في الغالب غير نمطية، أي أقل من ثلث (33%) منهم لديهم أعراض نموذجية، مع تأخير المتكرر في التشخيص.
- ✓ ثلثت مجموعة من كبار السن نسبة أعلى بكثير من مضاعفات ما بعد الجراحة من الفئات الشابة.
- ✓ كبار السن عادة ما يكون أكثر مصاحبة للأمراض.
- ✓ معدلات التهاب الزائدة الدودية معقدة أكثر شيوعًا في كبار السن.



ANNEXE



Fiche d'exploitation

N°:

Nom :

Prénom :

Age :

Sexe :

Date d'entrée :

N° d'entrée:

I. Antécédents :

Médicaux :

Chirurgicaux :

II. Signes fonctionnels :

- Fièvre:°C

- Anorexie OUI NON - Amaigrissement OUI NON

- Nausées/vomissements OUI NON

- Douleurs abdominales : Type :, depuis jrs, Mode d'installation.....

Diffuse FID hypochondre droit fosse lombaire droite hypogastre

- Signes urinaires :

- Signes gynécologiques :

III. Examen Clinique à l'entrée

Etat générale :

Palpation abdominale

Sensibilité OUI NON

Siège : FID , hypochondre droit , localisée ,

Appendicite aigue chez les sujets âgés plus de 55 ans

Défense OUI NON hypogastre , fosse lombaire droit généralisée .

Contracture OUI NON

Autres anomalies :

TV/TR :

Fait OUI NON

Douleur provoquée OUI NON

Autres anomalies :

Autres anomalies à l'examen clinique :

IV. Examens complémentaires

1- biologie :

-NFS : Leucocytes :..... PNN :.....

-CRP :..... mg/l

-Autres :

2- Radiologie :

• Echographie abdominale

Appendice visible : OUI NON

Topographie de l'appendice : latérocoecale , rétrocoecale , mésocoliaque , pelvienne ,
sous hépatique

Signes appendiculaires :

Appendice Compressible OUI NON

Diamètre transverse de l'appendice:.....

Epaisseur pariétale de l'appendice :.....

Appendicite aigue chez les sujets âgés plus de 55 ans

Stercolithe appendiculaire OUI NON

Inflammation pariétale à l'écho doppler OUI NON

Signes péri appendiculaires :

Infiltration de la graisse avoisinante OUI NON

Collection péri appendiculaire OUI NON

Epanchement péritonéal : OUI NON

-localisé en FID OUI NON

-diffus OUI NON

Plastron appendiculaire OUI NON

Gaz ou liquide intraluminal OUI NON

Adénopathies de la FID OUI NON

Autres aspects échographiques :

Conclusion échographique :

• **Abdomen sans préparation**

Normal NHA en FID Non fait

Autres anomalies :

• **Scanner abdominal** OUI NON

Résultats :

V. Décision médico-chirurgicale :

-**Transfert direct au bloc opératoire :** Date : Heure :

-**Transfert en milieu chirurgical :** Date Heure

-**Si opération :**

- Laparotomie :

Voie d'abord : Mac Burney Médiane

- Cœlioscopie :

- **Exploration :** Appendicite non compliquée / abcès appendiculaire / Péritonite /
Plastron / Appendice catarrhale / mucocele

-gestes : appendicectomie / résection iléo caecale / héli-colectomie droite / autre.....

- **Prélèvement bactériologique :** * Réalisé : * Non réalisé.....

-**Autre :**

-**Drainage :**

VI. Etude anatomopathologique : OUI NON

Résultats : Bénin

Malin → Reprise (totalisation)

→ Chimiothérapie

VII. SUITES POST-OPERATOIRES :

Antibiothérapie :

- Type :

- Voie d'administration :.....

- Nombre de jours :.....

.

Suites simples :

- Apyrexie - Examen clinique normal - Leucocytose normale - Reprise du transit - Reprise d'une alimentation normale

Durée d'hospitalisation :jours

VIII. Complications :

- Suppurations pariétales - Lâchage du moignon - Abscess résiduel intra-péritonéal - Abscess du cul de sac de Douglas - Fistule cœcale - Iléus post opératoire persistant syndrome de 5em jours - Occlusion sur bride

Délai entre intervention et complications :

Clinique + Para clinique

.....
.....
.....
.....

Prise en charge thérapeutique effectuée : * Médicale :

* Chirurgicale :

Décès : * Non * Oui



BIBLIOGRAPHIE



1. **Dr. A. Bennani**
Les appendicites aigues.
Journal of the American College of Surgeon 2011; 207: 43-4.
2. **Stewart B, Khanduri P, McCord C, Ohene-Yeboah M, Uranues S, Vega Rivera F et al.**
Global disease burden of conditions requiring emergency surgery.
Br J Surg. 2014 Jan;101(1):e9-22.
3. **Omari AH, Khammash MR, Qasaimeh GR, Shammari AK, Yaseen MK, Hammori SK.**
World J Emerg Surg. 2014 Jan 15; 9(1):6.
Acute appendicitis in the elderly: risk factors for perforation.
4. **Shin DH, Cho YS, Kim YS, Ahn HC, Oh YT, Park SO et al.**
Delta neutrophil index: A reliable marker to differentiate perforated appendicitis from non-perforated appendicitis in the elderly.
J Clin Lab Anal. 2018 Jan; 32(1).
5. **Dhillon NK, Barmparas G, Lin TL, Alban RF, Melo N, Yang AR et al.**
Unexpected complicated appendicitis in the elderly diagnosed with acute appendicitis.
Suis J Surg. 2019 déc; 218 (6): 1219-1222.
6. **Abdelhafid Lehelaidi.**
Anatomie Topographique vol III : 159.
7. **Dr. Nischal Raj. L**
Alvarado scoring system in preoperative diagnosis of acute appendicitis at k.r hospital, mysore – A clinico pathological correlation
Master of surgery in general surgery 2014
8. **Seebach JD, Morant R, Ruegg R, Seifert B, Fehr J.**
The diagnostic value of the neutrophil left shift in predicting inflammatory and infectious disease.
Am J Clin Pathol. 1997 May;107(5):582-91.
9. **Louyer-Villermay**
« Observations pour servir à l'histoire des inflammations de l'appendice du coecum ». *Archives générales de médecine, 1824, V, pp. 246-250.*

10. **Cerda L J, Maiz H C.**
Appendicitis and its history].
Rev Med Chil. 2014 Jul;142(7):938.
11. **Lukáš K.**
The story of Appendix].
Cas Lek Cesk. 2015;154(4):189-93.
12. **Jean Fernel .**
Universa Medicina, 1554, Lib. VI, pp. 290-291 .
13. **Claudius Amyand**
« Of an inguinal rupture, with a pin in the appendix coeci, incrustrated wick stone...».
Phil. Trans, of the Royal Society, 1736, 29 pp.
14. **Fr. Wegeler**
« Historia enteritidis malignae, et singularis calculosi concrementi ».
1813 Journal général de médecine (Leroux, Corvisart et Boyer), 28, pp. 384-391.
15. **Ellis H.**
Reginald Fitz: father of appendicitis.
Br J Hosp Med (Lond). 2013 Sep; 74(9):534.
16. **Carmichael DH.**
Reginald Fitz and appendicitis.
South Med J. 1985 Jun;78(6):725-30.
17. **Mac Burney C.**
The incision made in the abdominal wall in case of appendicitis with a description of a new method operating.
Ann Surg 1894:20-38.
18. **Rokitansky C.**
A manual of pathological anatomy, vol.2 (English translation of the Vienna edition).
Philadelphia; Blanchard and Lea, 1842, p: 89.

19. **M. Moujahid, A. Ait Ali, A. Achour, M.I. Janati.**
Mucocèle appendiculaire : à propos de dix cas.
J. Afr. Cancer (Mai 2010) 2:107-111.
20. **Leger L., Premont M., Delaitre B., Chicheb., Louvel A.**
Mucocèles appendiculaires a propos de 09 cas.
J. Chir (Paris). 1973 Nov; 106(5): 413-24.
21. **Panagiotis Aroukatos, Dionysios Verras, Gerassimos P. Vandoros, And Maria Repanti.**
Myxoglobulosis of the Appendix: A Case Associated with Ruptured diverticulum.
Hindawi Publishing Corporation Case Reports in Medicine. Volume 2010, Article ID 745021, 3 pages. 160
22. **Frankel E.**
Uher das sognante pseudomyxoma peritonei. *MMW*, 1901, 48, 965-970.
23. **Ben Ali et Collaborateurs.**
Les mucocèles appendiculaires: aspects cliniques, anatomopathologiques et thérapeutiques.
Tunisie. Med 1984; 68(3) : 187-191
24. **Woodruff R., MC Donald J.R.**
Benign and malignant cystic tumors of the appendix.
Surg gynecol obstet 1940; 71:750-5.
25. **Luccionif., Mossinger M., Fiorentinih., Carcassone M.**
Sur la maladie gélatineuse du péritoine (mucopéritoine)et ses rapports possible avec le syndrome de Demons-Meigs (hydro péritoine d'origine ovarienne).
Marseille chir. 1958; 10 : 293-317.
26. **Wesser D.R., Edelman S.**
Experiences with mucocelles of the appendix.
Ann surg 1961; 153: 272-6. 157
27. **Aho A. J, Heinonen R., Lauren P.**
Benign and malignant mucocelles of the appendix: histological types and prognosis.
Acta chir Scand. 1973; 139(4): 392-400.

28. **Higa E., Rosai J., Pizzimbono C.A., Wise L.**
Mucosal hyperplasia, mucinous cystadenoma, and mucinous cystadenocarcinoma of the appendix: A Re-evaluation of Appendiceal "Mucocele".
Cancer 1973 Dec; 32(6): 1525-41.
29. **Alexandre J.H., Billebaud T., Molkhou J.M, Guettierc.**
Les tumeurs mucosécrétantes de l'appendice: trois observations.
Presse Med. 1984 Dec1; 13(43): 2625-6, 2631-3.
30. **Varas M.J., Curto J.A. Benasco C.**
Cystadénoma gigante del apéndice.
Rev. Esp. Enf. Ap.Diget. 1985.67:187-190.
31. **Carr N.J., Mccarthy W.F., Sobin L.H.**
Epithelial non carcinoid tumors and tumor-like lesions of the appendix : A clinicopathologic study of 184 patients with a multivariate analysis of prognostic factors.
Cancer 1995Feb 1; 75(3): 757-68.
32. **Kim MJ, Fleming FJ, Gunzler DD, Messing S, Salloum RM, Monson JR.**
Laparoscopic appendectomy is safe and efficacious for the elderly: an analysis using the National Surgical Quality Improvement Project database.
Surg Endosc. 2011 Jun;25(6):1802-7.
33. **Baek HN1, Jung YH, Hwang YH.**
Laparoscopic versus open appendectomy for appendicitis in elderly patients.
J Korean Soc Coloproctol. 2011 Oct;27(5):241-5.
34. **Shchatsko A, Brown R, Reid T, Adams S, Alger A, Charles A.**
The Utility of the Alvarado Score in the Diagnosis of Acute Appendicitis in the Elderly.
Am Surg. 2017 Jul 1; 83(7):793-798.
35. **Bhangu A, Søreide K, Di Saverio S, Assarsson JH, Drake FT.**
Acute appendicitis: modern understanding of pathogenesis, diagnosis, and management.
Lancet. 2015 Sep 26;386(10000):1278-1287
36. **L´ea Guibentif, Frederic Ris, Max Scheffler, Jean-Luc Reny, Virginie Prendki,**
Acute appendicitis in elderly adults: a difficult diagnosis
JAGS : JUNE 2016-VOL. 64, NO. 6

37. **M. Chinbo, R. Benelkhaïat¹, A. Ousehal, A. Elidrissi Dafali¹**
Confrontation écho-clinique de l'appendicite (Etude prospective)
¹Service de Chirurgie Générale. Hôpital Ibn Tofail. CHU Mohammed VI. Marrakech 2010
²Service de Radiologie. Hôpital Ibn Tofail. CHU Mohammed VI. Marrakech 2010
38. **Ohle R, O'Reilly F, O'Brien KK, Fahey T, Dimitrov BD.**
The Alvarado score for predicting acute appendicitis: a systematic review.
BMC Med. 2011 Dec 28;9:139
39. **Shogilev DJ, Duus N, Odom SR, Shapiro NI.**
Diagnosing appendicitis: evidence-based review of the diagnostic approach in 2014.
West J Emerg Med. 2014 Nov;15(7):859-71.
40. **Cahier d'anatomie. Anatomie 3 ème éd. 2ème tir) P:7-13.**
41. **Anatomie topographique : Rouvière Tome 3. P : 887-889.**
42. **Histologie du tube digestif. P : 27-34.**
43. **F. Saegesser.**
Mucocèle appendiculaire et pseudomyxome peritoneal.
Lyon chir. Septembre 1965, 61, 5, 641-660.
44. **A.H. Dachmann, J.B. Nichols, D.H. Patrick, J.E. Lichtenstein.**
Natural history of the obstructed rabbit appendix. Observations with radiography, sonography and CT.
AJR: 1987; 148: 281-54.1
45. **Debrah A. Wirtzfeld, Lorne M. 56price, Maire A. Duggan, Et Al.**
Mucinous cystadenoma of the appendix in a patient with systemic lupus erythematosus.
Can J Gastroenterol 1998;12(8):573-576.
46. **Histopathologie du tube digestif.1987, p : 219-20.**
47. **Bhangu A, Sørøide K, Di Saverio S, Assarsson JH, Drake FT.**
Acute appendicitis: modern understanding of pathogenesis, diagnosis, and management.
Lancet. 2015 Sep 26;386(10000):1278-1287

- 48. Ergul E**
Heredity and familial tendency of acute appendicitis.
Scand J Surg. 2007; 96: 290–292
- 49. Lamps LW1.**
Infectious causes of appendicitis.
Infect Dis Clin North Am. 2010 Dec;24(4):995–1018
- 50. Lamps LW.**
Infectious causes of appendicitis.
Infect Dis Clin North Am. 2010 Dec;24(4):995–1018,
- 51. Dzabic M Bostrom L Rahbar A**
High prevalence of an active cytomegalovirus infection in the appendix of immunocompetent patients with acute appendicitis.
Inflamm Bowel Dis. 2008; 14: 236–241
- 52. Christopher B. Horn, Dajun Tian, Grant V. Bochicchio,Isaiah R. Turnbull,**
Incidence, demographics, and outcomes of nonoperative management of appendicitis in the United States
J Surg Res. 2018 Mar;223:251–258
- 53. Dowgiałło–Wnukiewicz N, Kozera P, Wójcik W, Lech P, Rymkiewicz P, Michalik M.**
Surgical treatment of acute appendicitis in older patients.
Pol Przegl Chir. 2019 Feb 7; 91(2):12–15
- 54. Kanasi E., Ayilavarapu S., Jones J.:**
The aging population: demographics and the biology of aging.
Periodontol 2000. octobre 2016; 72 (1): 13–8.
- 55. Jung SK, Rhee DY, Lee WJ, Woo SH, Seol SH, Kim DH et al.**
Neutrophil-to-lymphocyte count ratio is associated with perforated appendicitis in elderly patients of emergency department.
Aging Clin Exp Res. 2017 Jun; 29(3):529–536.
- 56. Pereira B, Mendes CA, Ruano RM, Neves I, Curado RL, Oliveira R et al.**
Acute appendicitis may no longer be a predominant disease of the young population.
Anaesthesiol Intensive Ther. 2019; 51 (4): 283–288.

57. **Ilker Murat Arer, Murat Kus, Nezi Akkapulu, Aydinca Akdur, Tevfik Avci, Abdirahman Sakulen Hargura et al.**
Retrospective cohort study of elderly patients with acute appendicitis
J Turgut Ozal Med Cent 2017; 24(4):404–8
58. **Park HC, Kim MJ, Lee BH.**
Antibiotic therapy for appendicitis in patients aged ≥ 80 years.
Am J Med. 2014 Jun; 127(6):562–4.
59. **Kot A, Kenig J, Wałęga P.**
Treatment of Acute Appendicitis in Geriatric Patients – Literature Review.
Pol Przegl Chir. 2016 May 1; 88(3):136–41.
60. **Michalik M., Dowgiałło–Wnukiewicz N., Lech P., Zacharz K.**
Surgery of the elderly in emergency room mode. Is there a place for laparoscopy?
Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne. 2017 juin; 12 (2): 115–119.
61. **Buigues C., Juarros–Folgado P., Fernandez–Garrido J., Navarro–Martinez R., Cauli O.**
Frailty syndrome and pre–operative risk evaluation: A systematic re– view.
Arch. Gerontol. Geriatr., 2015; 61(3): 309–321.
62. **Zbierska K, Kenig J, Lasek A, Rubinkiewicz M, Wałęga P.**
Differences in the Clinical Course of Acute Appendicitis in the Elderly in Comparison to Younger Population.
Pol Przegl Chir. 2016 May 1; 88(3):142–6.
63. **Guibentif L , Ris F , Scheffler M , Reny JL , Prendki V .**
Acute Appendicitis in Elderly Adults: A Difficult Diagnosis
J Am Geriatr Soc. 2016 juin; 64 (6): 1377–9.
64. **Calis H1.**
Morbidity and Mortality in Appendicitis in the Elderly.
J Coll Physicians Surg Pak. 2018 Nov; 28(11):875–878.
65. **Martinez JP, Mattu A.**
Abdominal pain in the elderly.
EmergMed Clin North Am 2006;24(2):371–88.

66. **Roque MV, Bouras EP.**
Epidemiology and management of chronic constipation in elderly patients.
Clin Interv Aging 2015;10:919–30.
67. **McCleane G.**
Pain perception in the elderly patient.
Clin Geriatr Med 2008;24(2):203–11.
68. **Rondelli F, De Rosa M, Stella P, Boni M, Ceccarelli G, Balzarotti R et al.**
Perforated vs. non perforated acute appendicitis: evaluation of short-term surgical outcomes in an elderly population.
Minerva Chir. 2019 Oct; 74(5): 374–378.
69. **Lasek A, Pędziwiatr M, Kenig J, Walędziak M, Wysocki M, Mavrikis J et al.**
The significant impact of age on the clinical outcomes of laparoscopic appendectomy: Results from the Polish Laparoscopic Appendectomy multicenter large cohort study.
Medicine (Baltimore). 2018 Dec; 97(50):e13621.
70. **Poillucci G, Podda M, Pisanu A, Mortola L, Dalla Caneva P, Massa G et al.**
Risk factors for postoperative morbidity following appendectomy in the elderly: a nationwide prospective cohort study.
Eur J Trauma Emerg Surg. 2019 Jul 15.
71. **Tantarattanapong S, Arwae N.**
Risk factors associated with perforated acute appendicitis in geriatric emergency patients.
Open Access Emerg Med. 2018 Oct 4;10:129–134.
72. **Siripong Sirikurnpiboon * and Suparat Amornpornchareon**
Factors Associated with Perforated Appendicitis in Elderly Patients in a Tertiary Care Hospital
Surg Res Pract. 2015; Volume 2015, Article ID 847681, 6 pages
73. **Wray CJ, Kao LS, Millas SG, Tsao K, Ko TC:**
Acute appendicitis: controversies in diagnosis and management.
Curr Probl Surg 2013, 50:54–86.

74. **Nshuti R., Kruger D., Luvhengo T. E., 2014.**
Clinical presentation of acute appendicitis in adults at the Chris Hani Baragwanath academic hospital. *International Journal of Emergency Medicine*, 7:12–7.
75. **Daskalakis K, Juhlin C, Pålman L.**
The use of pre- or postoperative antibiotics in surgery for appendicitis: a systematic review.
Scand J Surg. 2014 Mar;103(1):14–20.
76. **Deiters A, Drozd A, Parikh P, Markert R, Shim JK.**
Use of the Alvarado Score in Elderly Patients with Complicated and Uncomplicated Appendicitis.
Am Surg. 2019 Apr 1;85(4):397–402.
77. **Kollár D, McCartan DP, Bourke M, Cross KS, Dowdall J.**
Predicting acute appendicitis? A comparison of the Alvarado score, the Appendicitis Inflammatory Response Score and clinical assessment.
World J Surg. 2015 Jan;39(1):104–9.
78. **Rezak A, Abbas HM, Ajemian MS, Dudrick SJ, Kwasnik EM**
Decreased use of computed tomography with a modified clinical scoring system in diagnosis of pediatric acute appendicitis.
Arch Surg 2011, 146:64–67.
79. **Leeuwenburgh MM, Stockmann HB, Bouma WH, Houdijk AP, Verhagen MF, Vrouwenraets B et al.**
A simple clinical decision rule to rule out appendicitis in patients with nondiagnostic ultrasound results.
Acad Emerg Med. 2014 May; 21(5):488–96.
80. **C. Briganda, J.-P. Steinmetz b, S. Rohr a**
De l'intérêt des scores en matière de diagnostic d'appendicite.
Journal de Chirurgie (2009) 146S, S2—S7.
81. **Alvarado A.**
A practical score for the early diagnosis of acute appendicitis.
Ann Emerg Med. 1986 May;15(5):557–64.

- 82. Bruno, Von-Mühlen¹ Orli, Franzon¹ Murilo , Gamba Beduschi Nicolau , Kruel Daniel, Lupselo**
Air score assessment for acute appendicitis
Arq Bras Cir Dig. 2015 Jul-Sep; 28(3):171-3
- 83. Andersson M, Andersson RE**
The Appendicitis Inflammatory Response score: a tool for the diagnosis of acute appendicitis that outperforms the Alvarado score.
Monde J Surg. Août 2008; 32 (8): 1843-9.
- 84. Scott AJ, Mason SE, Arunakirinathan M, Reissis Y, Kinross JM, Smith JJ.**
Risk stratification by the Appendicitis Inflammatory Response score to guide decision-making in patients with suspected appendicitis.
Br J Surg. 2015 avr; 102 (5): 563-72.
- 85. Nahm CH, Choi JW, Lee J.**
Delta neutrophil index in automated immature granulocyte counts for assessing disease severity of patients with sepsis.
Ann Clin Lab Sci. 2008 Summer;38(3):241-6.
- 86. Izabeth Kim, Gokulakrishna Subhas, Vijay K. Mittal, Eustace S. Golladay**
C-reactive protein estimation does not improve accuracy in the diagnosis of acute appendicitis in pediatric patients
International Journal of Surgery, 2009 Feb; 7(1):74-7.
- 87. G. Cocorullo, N. Falco, R. Tutino, T. Fontana, G. Scerrino, G. Salamone Et Al.**
Open versus laparoscopic approach in the treatment of abdominal emergencies in elderly population
G Chir Vol. 37 - n. 3 - pp. 108-112 May-June 2016
- 88. Harris N, Kunicka J, Kratz A.**
The ADVIA 2120 hematology system: flow cytometry-based analysis of blood and body fluids in the routine hematology laboratory.
Lab Hematol. 2005;11:47-61.

- 89. Kratz AI, Maloum K, O'Malley C, Zini G, Rocco V, Zelmanovic D, Kling G.**
Enumeration of nucleated red blood cells with the ADVIA 2120 Hematology System: an International Multicenter Clinical Trial.
Lab Hematol. 2006;12:63-70.
- 90. Seok Y, Choi JR, Kim J, Kim YK, Lee J, Song J et al.**
Delta neutrophil index: a promising diagnostic and prognostic marker for sepsis.
Shock. 2012 Mar; 37(3):242-6.
- 91. Kim HW, Ku S, Jeong SJ, Jin SJ, Han SH, Choi JY et al.**
Delta neutrophil index: could it predict mortality in patients with bacteraemia?
Scand J Infect Dis. 2012 Jul;44(7):475-80.
- 92. Park BH, Kang YA, Park MS, Jung WJ, Lee SH, Lee SK et al.**
Delta neutrophil index as an early marker of disease severity in critically ill patients with sepsis.
BMC Infect Dis. 2011 Nov 1; 11:299.
- 93. Cornbleet PJ.**
Clinical utility of the band count.
Clin Lab Med. 2002;22:101-136.
- 94. Weinandt M, Lupinacci R, Chereau N, Godiris-Petit G, Noullet S, Menegaux F et al.**
L'appendicite aiguë chez la personne âgée : un audit des deux dernières décennies.
Journal de Chirurgie Viscérale. 2014 Oct.; 151(4):A30-A30.
- 95. Pooler BD1, Lawrence EM, Pickhardt PJ.**
MDCT for suspected appendicitis in the elderly: diagnostic performance and patient outcome.
Emerg Radiol. 2012 Jan;19(1):27-33.
- 96. Marinis A, Voultos M, Foteinos A, Tselioti P, Avraamidou A, Paschalidis N et al.**
Necrotizing soft tissue infection of the right anterolateral abdominal wall caused by a ruptured gangrenous appendix in an elderly diabetic patient.
Infez Med. 2015 Jun; 23(2):182-6.

97. **Cohen–Arazi O, Dabour K, Bala M, Haran A, Almogy G.**
Management, treatment and outcomes of acute appendicitis in an elderly population: a single–center experience.
Eur J Trauma Emerg Surg. 2017 Oct; 43(5):723–727.
98. **N. Kouaméa, A.M. N Goan–Domouaa, K.J. Ndri b, A.N. Konana, M.F. Yao– Bathaixc, R.D. Ngbessoa et al.**
Diagnostic value of indirect sonographic signs during adult acute appendicitis
Journal de Radiologie Diagnostique et Interventionnelle (2012) 93, 204–209.
99. **A. Amadoua, C.Raissia, B.N’timonb, A.Marouanec, D.Matusilaa, M.Bichr**
Ultrasound and computed tomography in retrocecal appendicitis
FRAD–540; No of Pages 5 (2012).
100. **Apisarntharak P, Suvannarerg V, Pattaranutaporn P, Charoensak A, Raman SS, Apisarntharak A.**
Alvarado score: can it reduce unneces– sary CT scans for evaluation of acute appendicitis?
Am J Emerg Med. 2015;33(2):266–270.
101. **Hwang ME .**
Sonography and Computed Tomography in Diagnosing Acute Appendicitis.
Radiol Technol. Jan 2018; 89 (3): 224–237.
102. **T. Augustin, B. Cagir, and T. J. VanderMeer,**
“Characteristics of perforated appendicitis effect of delay is confounded by age and gender,”
Journal of Gastrointestinal Surgery, vol. 15, no. 7, pp. 1223–1231, 2011.
103. **F. N. Eko, G. E. Ryb, L. Drager, E. Goldwater, J. J. Wu, and T.C. Counihan,**
“Ideal timing of surgery for acute uncomplicated appendicitis,”
North American Journal of Medical Sciences, vol. 5, no. 1, pp. 22–27, 2013.
104. **Abou–Nukta F, Bakhos C, Arroyo K, Koo Y, Martin J, Reinhold R et al.**
“Effects of delaying appendectomy for acute appendicitis for 12 to 24 hours,”
Arch Surg. 2006 May;141(5):504–6; discussion 506–7.

- 105. Salahuddin O, Malik MA, Sajid MA, Azhar M, Dilawar O, Salahuddin A.**
Acute appendicitis in the elderly; Pakistan Ordnance Factories Hospital, Wah Cantt. experience.
J Pak Med Assoc. 2012 Sep;62(9):946-9.
- 106. Segev L, Keidar A, Schrier I, Rayman S, Wasserberg N, Sadot E.**
Acute appendicitis in the elderly in the twenty-first century.
J Gastrointest Surg. 2015 Apr; 19(4):730-5.
- 107. Popa D, Soltes M, Uranues S, Fingerhut A**
Are There Specific Indications for Laparoscopic Appendectomy? A Review and Critical Appraisal of the Literature.
J Laparoendosc Adv Surg Tech A. 2015 Nov; 25(11):897-902.
- 108. Shimoda M, Maruyama T, Nishida K, Suzuki K, Tago T, Shimazaki J et al.**
Comparison of clinical outcome of laparoscopic versus open appendectomy, single center experience.
Heliyon. 2018 May 24;4(5):e00635.
- 109. Kaya B., Sana B., Eris C., Karabulut K., Bat O., Kutanis R.**
The diagnostic value of D-dimer, procalcitonin and CRP in acute appendicitis.
Int. J. Med. Sci., 2012; 9(10): 909-915.
- 110. Milewczyk M., Michalik M., Ciesielski M.:**
A prospective, randomized, unicenter study comparing laparoscopic and open treatments of acute appendicitis.
Surg. Endosc., 2003; 17(7): 1023-1028.
- 111. Ward NT, Ramamoorthy SL, Chang DC, Parsons JK.**
Laparoscopic appendectomy is safer than open appendectomy in an elderly population.
JSLS. 2014 Jul-Sep; 18(3).
- 112. Agresta F, Campanile FC, Podda M, Cillara N, Pernazza G, Giaccaglia V et al.**
Current status of laparoscopy for acute abdomen in Italy: a critical appraisal of 2012 clinical guidelines from two consecutive nationwide surveys with analysis of 271,323 cases over 5 years.
Surg Endosc. 2017;31:1785-95.

113. **Alun E Jones, Alexander W Phillips, John R Jarvis and Kevin Sargen**
The value of routine histopathological examination of appendectomy specimens
BMC Surgery 2007, 7 : 17
114. **Southgate E, Vousden N, Karthikesalingam A, Markar SR, Black S, Zaidi A.**
Laparoscopic vs open appendectomy in older patients.
Arch Surg. 2012;147:557-62.
115. **Masoomi H, Mills S, Dolich MO, Ketana N, Carmichael JC, Nguyen NT et al.**
Does laparoscopic appendectomy impart an advantage over open appendectomy in elderly patients? *World J Surg.* 2012;36:1534-9.
116. **Ukai T, Shikata S, Takeda H, Dawes L, Noguchi Y, Nakayama T et al.**
Evidence of surgical outcomes fluctuates over time: results from a cumulative meta-analysis of laparoscopic versus open appendectomy for acute appendicitis.
BMC Gastroenterol. 15 mars 2016; 16:37.
117. **Gignoux B , Blanchet MC , Lanz T , Vulliez A , Saffarini M , Bothorel H et al.**
Should ambulatory appendectomy become the standard treatment for acute appendicitis?
World J Emerg Surg 2018;13:28.
118. **Lasek A, Pędziwiatr M, Wysocki M, Mavrikis J, Myśliwiec P, Stefura T et al.**
Risk factors for intraabdominal abscess formation after laparoscopic appendectomy – results from the Pol-LA (Polish Laparoscopic Appendectomy) multicenter large cohort study.
Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne. 2019 Jan;14(1):70-78.
119. **Jaschinski T , Mosch CG , Eikermann M , Neugebauer EA , Sauerland S .**
Laparoscopique versus chirurgie ouverte pour suspicion d'appendicite.
*Cochrane Database Syst Rev.*2018 28 novembre; 11: CD001546. 14651858.CD001546.pub4.
120. **Jaschinski T, Mosch C, Eikermann M, Neugebauer EA.**
Laparoscopic versus open appendectomy in patients with suspected appendicitis: a systematic review of meta-analyses of randomised controlled trials.
BMC Gastroenterol. 2015 Apr 15;15:48.

121. **Southgate E, Vousden N, Karthikesalingam A, Markar SR, Black S, Zaidi A.**
Laparoscopic vs open appendectomy in older patients.
Arch Surg. 2012 Jun;147(6):557-62.
122. **Varadhan Kk, Neal Kr, Lobo Dn.**
Safety and efficacy of antibiotics compared with appendectomy for treatment of uncomplicated acute appendicitis: meta-analysis of randomised controlled trials.
BMJ. 2012; 344(2156) : 1-15.
123. **Park HC, Kim MJ, Lee BH.**
The outcome of antibiotic therapy for uncomplicated appendicitis with diameters \leq 10 mm.
Int J Surg. 2014; 12(9):897-900.
124. **Van Rossem Cc, Schreinemacher MH, Treskes K, van Hogezaand RM, van Geloven AA.**
Duration of antibiotic treatment after appendectomy for acute complicated appendicitis.
Br J Surg. 2014 May;101(6):715-9.
125. **Sakorafas Gh, Sabanis D, Lappas C Et Al.**
Interval routine appendectomy following conservative treatment of acute appendicitis: Is it really needed?
World J Gastrointest Surg. 2012; 4(4): 83-6.
126. **Paulina Salminen, Hannu Paajanen, Tero Rautio , Pia Nordström, Markku Aarnio, Tuomo Rantanen et al.**
Antibiotique vs appendicectomie pour le traitement de l'appendicite aiguë non compliquée
JAMA. 2015; 313 (23): 2340-2348.
127. **Vons C , Barry C , Maitre S , Pautrat K , Leconte M , Costaglioli B et al.**
Amoxicillin plus clavulanic acid versus appendectomy for treatment of acute uncomplicated appendicitis: an open-label, non-inferiority, randomized controlled trial.
Lancet. 2011; 377(9777):1573-9.
128. **Eriksson S, Granstrom L.**
Randomized controlled trial of appendectomy versus antibiotic therapy for acute appendicitis.
Br J Surg. 1995; 82(2):166-9.

129. **Malik Aa, Bari Su.**
Conservative management of acute appendicitis.
J Gastrointest Surg. 2009; 13(5):966–70.
130. **Rokitansky C.**
Handbuch der Pathologischen Anatomie.
Braumüller und Seidel; Wien: p. 1842–1846.
131. **Emre A, Sertkaya M, Kale İT.**
Clinicopathological analysis of appendiceal mucinous tumors: A single-center experience.
Turk J Surg. 2017 Dec 1;33(4):274–278.
132. **Murat Özgür Kılıç , Aydın İnan et Mikdat Bozer**
Four mucinous cystadenoma of the appendix treated by different approaches.
Ulus Cerrahi Derg. 2014 Jun 1; 30(2):97–9.
133. **Malya FU, Hasbahceci M, Serter A, Cipe G, Karatepe O, Kocakoc E et al.**
Appendiceal mucocele: clinical and imaging features of 14 cases.
Chirurgia (Bucur). 2014 Nov–Dec;109(6):788–93.
134. **Stocchi L, Wolff BG, Larson DR, Harrington JR.**
Traitement chirurgical de la mucocèle appendiculaire.
Arch Surg. 2003 juin; 138 (6): 585–9; discussion 589–90.
135. **Dhage–Ivatury S, Sugarbaker PH.**
Update on the surgical approach to mucocele of the appendix.
J Am Coll Surg. 2006 Apr;202(4):680–4.
136. **Andert A, Alizai HP, Klink CD, Neitzke N, Fitzner C, Heidenhain C et al.**
Risk factors for morbidity after appendectomy.
Langenbecks Arch Surg. 2017 Sep;402(6):987–993.
137. **Ditillo MF, Dziura JD, Rabinovici R (2006)**
Is it safe to delay appendectomy in adults with acute appendicitis?
Ann Surg 244: 656–660

- 138. Busch M, Gutzwiller FS, Aellig S, Kuettel R, Metzger U, Zingg U (2011)**
In-hospital delay increases the risk of perforation in adults with appendicitis.
World J Surg 35:1626-1633
- 139. Lee JF, Leow CK, Lau WY:**
Appendicitis in the elderly.
ANZ J Surg 2000, 70:593-596.
- 140. Pooler BD, Lawrence EM, Pickhardt PJ:**
MDCT for suspected appendicitis in the elderly: diagnostic performance and patient outcome.
Emerg Radio 2012, 19:27-33.
- 141. Freund HR, Rubinstein E:**
Appendicitis in the aged: is it really different?
Am Surg 1984, 50:573-576.
- 142. Sugarbaker Ph., Jablonski Ka.**
Prognostic features of 51 colorectal and 130 appendiceal cancer patients with peritoneal carcinomatosis treated by cytoreductive surgery and intraperitoneal chemotherapy.
Ann. Surg. 1995; 221: 124-132.
- 143. Hanson KA, Jacob D, Alhaj Saleh A, Dissanaik S.**
In-hospital perforation risk in acute appendicitis: Age matters.
The American Journal of Surgery 219 (2020) 65-70
- 144. C.M.Fenoglio-Preiser,A.E.Noffsinger,G.N. Stemmermann.**
Gastrointestinal pathology: an atlas and text.
Secondedition. Chapter 12-13; page 539-549.
- 145. N. Creuze, C. Savoye-Collet, F. Lemoine, Tapon E , Ribeiro C , Thiébot J .**
Mucocèle sur moignon appendiculaire.
J Radiol 2008;89:57-9.
- 146. Beyrouti Mohamed Issam, Gharbi Ahmed, Abid Mohamed**
Les tumeurs mucosecrétantes de l'appendice a propos de 22 cas.
La tunisie medicale - vol: 82-N°12, 2004; 1100-1106.

147. **Quintart C , Choghari C , Michez D , Oana–Cahoolessur M , Boudaka W .**
Appendiceal mucocele : a case report.
Ann. Chir. 1999; 53(9): 928–32.
148. **Bretagnol F., Alves A., Panis Y.**
Technique de la colectomie droite par laparoscopie.
EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Techniques chirurgicales – Appareil digestif, 2007, 40–56
149. **Glehen O, Mohamed F, Gilly FN.**
Peritoneal carcinomatosis from digestive tract cancer: new management by cytoreductive surgery and intraperitoneal chemohyperthermia.
Lancet Oncol 2004;5:219–28
150. **A.M.Soweid, W.K.Clarkston, C.H.Andrus, C.G.Janney.**
Diagnosis and management on appendiceal mucoceles.
Dig Dis. 1998 May–Jun; 16(3):183–6.
151. **Barthod E., Farah A., Hutin E., Bergman Am.**
Mucocèle appendiculaire géante.À propos d'un cas.
Chirurgie 1993–94;119:185–9.
152. **Nazari S, Khosroshahi SM, Hosain Sabas, Amini A, Sadr F, , Khedmat H et al.**
Mucocèle appendiculaire.
Le journal de coelio–chirurgie 2011;(80):17– 21.
153. **Anupam Dixit, John Hp Robertson, Satvinder S Mudan, Charles Akle.**
Appendiceal mucocoeles and pseudomyxoma peritonei.
World J Gastroenterol 2007 April 28; 13(16): 2381–2384.
154. **Elias D., Sabourin J.C.**
Les pseudomyxomes péritonéaux.
Journal de chirurgie 1999; 136: 341–347.
155. **Matsuyama T , Nakatsuka H , Kawabori K , Gotoh T , Dohi K , Haruma K .**
A rare case of appendiceal mucocele with myxoglobulosis.
Hiroshima J of Med Sci, 1986 dec, 35: 4, 299–302.

156. **Kim-Fuchs C , Kuruvilla YC , Angst E , Weimann R , Gloor B , Candinas D .**
Appendiceal Mucocele in an Elderly Patient: How Much Surgery?
Case Rep Gastroenterology 2011;5:516-22
157. **Beyrouti Mohamed Issam, Gharbi Ahmed, Abid Mohamed, Et Al.**
Les tumeurs mucoecrétantes de l'appendice a propos de 22 cas.
La tunisie medicale - vol: 82-N°12, 2004; 1100-1106
158. **R. Loungnarath, S. Causeret, C. Brigand**
Pseudomyxome péritonéal ou maladie gélatineuse du péritoine: nouveaux concepts et nouvelle prise en charge thérapeutique.
Annales de chirurgie 130 (2005) 63-69.
159. **Elias D, Laurent S, Antoun S, Duvillard P, Ducreux M, Pocard M et al**
Pseudomyxomes péritonéaux traités par exérèse complète et chimiothérapie intrapéritonéale immédiate. *Gastroenterol Clin Biol 2003 ;27 :407-12.*
160. **Koizumi J, Noguchih.**
Pseudomyxoma retroperitonei with spontaneous skin fistula.
Abdom Imaging. 1999 Mar-Apr;24(2):193-5.
161. **Nakao A, Sato S, Nakashima A, Tanaka N.**
Appendiceal mucocele of mucinous cystadenocarcinoma with a cutaneous fistula.
J Int Med Res. 2002 Jul-Aug;30(4):452-6.
162. **Kim-Choy Nga, Chee-Keong Tanb, Shih-Wei Laib, Chen Dr , Chen Wk .**
Mucocele of the Appendix with Hematuria.
YALE JOURNAL OF BIOLOGY AND MEDICINE 74 (2001), pp. 9- 12.
163. **Uretz J. Oliphant, Andrew Rosenthal,**
Hematuria: An Unusual Presentation for Mucocele of the Appendix. Case Report and Review of the Literature.
JSLS (1999)3:71-74.
164. **C.King-Pan.**
Volvulus complicating mucocele of the appendix.
Br. J. Surg 1965; 52: 713-4.

165. **Weber G, Teriitehau C, Goudard Y, De Saint –Blancard P, Minvielle F, Cha vihot C .**
Mucocèle appendiculaire.
Feuillets de Radiologie 2009 ; 49 (1):40–44
166. **Ruoff, C, Hanna L, Wanqing Zhi, Shahzad G, ,Gotlieb V, Wasif SM V,**
Cancers of the Appendix: Review of the Literatures.
ISRN Oncology 2011;2011:6.
167. **Horgan JG, Chow PP, Richter JO, Rosenfield AT, Taylor KJ**
CT and Sonography in the Recognition of Mucocele of the appendix
AJR 1984;143:959–62.
168. **Sasaki K, Ishida H, Komatsuda T, Suzuki T, Konno K, Ohtaka M et al.**
Appendiceal mucocele: sonographic findings
Abdom Imaging 2003; 28:15–18.
169. **Jennifer R Tynan, MD; Geoffrey B Marshall, MD; Robin R Gray, MD**
Appendiceal Mucocele as a Presentation of Mucinous Adenocarcinoma.
CARJ 2006;57(2)
170. **Kouadio LN, Kouadio K, Turquin TH**
La mucocele appendiculaire : un diagnostic différentiel auquel il faut penser
Médecine d'Afrique Noire : 2000;47(3):175–6.
171. **F. Zanati.**
Mucocèle appendiculaire.
J Chir 2007 ;144(2):146.
172. **Palanivelu C, Rangarajan M, John SJ, Senthilkumar K, Annapoorni S M, John**
Laparoscopic Right Hemicolectomy for Mucocele Due to a Low-Grade Appendiceal
Mucinous Neoplasm. JSLS 2008;12(2):194–7
173. **Sasaki K, Ishida H, Komatsuda T, Suzuki T, Konno K, Ohtaka M et al.**
Appendiceal mucocele: sonographic findings.
Abdom Imaging 2003;28:15–18.

174. **Macek D., Zafar S., Jafrih., Madrazo B.**
Ultrasound case of the day.
Radiographics 1992; 12: 1247-1249.
175. **S Grunewald B, Keating J**
ould the "normal" appendix be removed at operation for appendicitis?
J R Coll Surg edinb 1993; 3: 158-60.
176. **S. Ouedraogo1*, A. Sanou1, M. Zida1, A. P. Ouedraogo1, S. S. Traore1**
Particularités de l'appendicite aiguë du sujet âgé en milieu hospitalier burkinabè
Science et technique, Sciences de la santé ; Janvier-décembre 2015 : Vol. 38, n°s 1 et 2
177. **Igor Mishin , Gheorghe Ghidirim , Marin Vozian**
Appendiceal Mucinous Cystadenocarcinoma with Implantation Metastasis to the Incision Scar and Cutaneous Fistula.
J Gastrointest Canc 2012;43(2) :349-53
178. **M.Souei-Mhiri, K.Tlili-Graies, L.Ben Cherifa, Derbel F, Hmissa S, Dahmen Y Et Al.**
Mucocele of the appendix. Retrospective study of 10 cases
J.Radiol. 2001 Apr;82(4): 463-8.
179. **Buxton J.T**
Porcelain appendix. A calcified mucocele fractures to produce an acute abdomen.
Arch. Surg.; 1979; 114: 736-737.
180. **Hedfi M, Jomni MT, Ben Ghachem D, Abdelhedi C, Chouchene A.**
Fragmented appendix, diagnostic and therapeutic problems: about 26 cases
Pan Afr Med J. 2015 Dec 14;22:362.
181. **Germain Ma.**
Maladie gélatineuse du péritoine.
E.M.C., GAS. 1, 9038 A-10. 1987
182. **Fairise A, Barbary C, Derelle A, Tissier S, Granger P, Marchal F et al.**
Mucocele of the appendix and pseudomyxoma peritonei
J Radiol 2008;89:751-62. 161

- 183. Sugarbaker P.H.**
Pseudomyxoma peritonei : a cancer whose biology is characterized by a redistribution phenomenon.
Ann. Surg. 1994 ; 219 : 109-111
- 184. Beyrouti MI , Beyrouti R , Frikha F , Ben Amar M , Abid M , Ben Ameer H et al.**
Peritoneal gelatinous ascites.
Presse Med. 2007; 36: 1141-7.
- 185. G. Weber, C. Teriitehau, Y. Goudard.**
Mucocèle appendiculaire.
Feuillets de Radiologie 2009, 49, n° 1,40-44.
- 186. Miraliakbari R, Chapmanwh 3rd.**
Laparoscopic treatment of an appendiceal mucocele.
J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A. 1999 Apr; 9(2): 159-63.
- 187. W.S. James, N. Kennedy, C. Caldwell, Et Al.**
Pseudomyxoma peritonei of appendiceal origin.
Cancer 1992; 70: 396-401.
- 188. Hannah Lowes, Babatunde Rowaiye, Norman Carr, Neil Shepherd**
Complicated appendiceal diverticulosis versus low-grade appendiceal mucinous neoplasms: a major diagnostic dilemma
Histopathology. 75(4):478-485, October 2019

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 يصغرنني، وأكون أخاً لكل زميل في المهنة الطبية
متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سرّي وعلانيتي، نقيّة مما يُشِينها تجاه
الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيد

أطروحة رقم 059

سنة 2020

التهاب الزائدة الدودية الحاد عند الأشخاص التي تزيد أعمارهم عن 55 عامًا

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2020/03/02

من طرف

السيد مراد برغوت

المزداد في 28 مارس 1990 بأكادير

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية :

التهاب الزائدة الدودية الحاد - كبار السن - ورم الزائدة الدودية - استئصال الزائدة الدودية.

اللجنة

الرئيس

ع. اللوزي

السيد

أستاذ في الجراحة العامة

المشرف

خ. الرباني

السيد

أستاذ في الجراحة العامة

الحكام

ح. رايس

السيدة

أستاذة مبرزة في التشريح المرضي

أ. فخري

السيد

أستاذ مبرز في التشريح المرضي