



Royaume du Maroc المملكة المغربية

كلية الطب والصيدلة  
+ⵏⴰⴽⵉⵏⴰⵢⴰⵏⴰ ⵏ ⵏⴰⵎⴰⵏⴰ ⵏ ⵏⴰⵙⴰⵎⴰⵏⴰ  
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Année 2021

Thèse N°198/21

**PLACE DE LA CHIRURGIE DANS LES PLASTRONS APPENDICULAIRES**  
Expérience du service de Chirurgie viscérale de l'Hôpital  
Militaire Moulay Ismail de Meknès  
(à propos de 15 cas)

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 03/06/2021

PAR

**Mlle. MAHFOUDI IMANE**

Née le 29 Avril 1996 à Sefrou

**POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE**

**MOTS-CLÉS :**

Plastron appendiculaire – Adulte – Traitement médical – Traitement chirurgical

**JURY**

- |   |                |
|---|----------------|
| <b>M. CHOHO ABDELKRIM</b> .....             | PRÉSIDENT      |
| Professeur de Chirurgie Viscérale           |                |
| <b>M. HASBI SAMIR</b> .....                 | RAPPORTEUR     |
| Professeur agrégé de Chirurgie Viscérale    |                |
| <b>M. BOULAHROUD OMAR</b> .....             | } JUGES        |
| Professeur agrégé de Neurochirurgie         |                |
| <b>M. AFRICHA TAOUFIK</b> .....             |                |
| Professeur agrégé de Radiologie             |                |
| <b>M. SAKIT FOUÂD</b> .....                 | MEMBRE ASSOCIÉ |
| Professeur assistant de Chirurgie Viscérale |                |



---

<b>LISTE DES ABBREVIATIONS .....</b>	<b>6</b>
<b>LISTE DES FIGURES .....</b>	<b>7</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX .....</b>	<b>9</b>
<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>10</b>
<b>HISTORIQUE DE L'APPENDICITE .....</b>	<b>13</b>
<b>RAPPEL ANATOMIQUE.....</b>	<b>17</b>
I. Anatomie descriptive.....	18
A. Situation .....	18
B. Variations.....	18
1. Variation de taille .....	18
2. Variations de position.....	19
C. Configuration.....	22
1. Externe.....	22
2. Interne .....	22
3. Structure .....	22
D. Les rapports .....	24
E. Vascularisation et innervation .....	24
1. Les Artères .....	24
2. Les Veines .....	24
3. Les lymphatiques.....	24
4. Les nerfs .....	25
II. Rappel embryologique.....	27
<b>MATERIELS ET METHODES.....</b>	<b>29</b>
I. MATÉRIELS D'ÉTUDE : .....	30

---

<b>RESULTATS .....</b>	<b>32</b>
<b>I. DONNEES ÉPIDÉMIOLOGIQUES :.....</b>	<b>33</b>
A. Age : .....	33
B. Le sexe .....	33
C. Origine.....	33
<b>II. DONNEES CLINIQUES :.....</b>	<b>34</b>
A. Antécédents .....	34
1. ATCD médicaux :.....	34
2. ATCD chirurgicaux : .....	34
B. Délai de consultation.....	34
C. Signes fonctionnels .....	35
1. Douleur .....	35
2. Vomissements : .....	35
3. Trouble du transit :.....	36
4. Signes urinaires :.....	36
D. Signes physiques :.....	37
1. Etat général.....	37
2. La température .....	37
3. Localisation de la défense.....	38
4. Empâtement .....	38
5. Palpation de la masse .....	38
<b>III. DONNEES PARACLINIQUES .....</b>	<b>39</b>
A. Biologie.....	39
1. Numération formule sanguine.....	39
2. CRP .....	39

---

B. Radiologie .....	39
1. ASP .....	39
2. Echographie .....	39
3. TDM abdominale .....	39
IV. TRAITEMENT .....	40
A. Approche envisagée à l'admission .....	40
1. Traitement médical :.....	40
2. Traitement chirurgical .....	41
B. Durée d'hospitalisation.....	42
C. Résultats .....	42
1. Mortalité :.....	42
2. Morbidité : .....	42
<b>DISCUSSION .....</b>	<b>43</b>
I. EPIDEMIOLOGIE .....	44
A. Fréquence .....	44
1. Dans le monde : .....	44
2. Au Maroc :.....	45
B. Age .....	46
C. Sexe.....	47
II. DIAGNOSTIC POSITIF .....	48
A. Clinique .....	48
1. Délai de consultation .....	48
2. Signes fonctionnels .....	49
3. Signes généraux .....	49
4. Signes physiques .....	50

---

B. BIOLOGIE.....	51
1. NFS .....	51
2. CRP .....	52
C. IMAGERIE.....	53
1. Abdomen sans préparation .....	53
2. Echographie .....	53
3. TDM abdominale .....	53
III. DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL .....	57
IV. TRAITEMENT .....	58
A. BUTS .....	58
B. MOYENS .....	59
C. INDICATIONS : .....	88
D. RESULTATS : .....	89
CONCLUSION .....	91
RESUMES .....	93
BIBLIOGRAPHIE.....	99

**LISTE DES ABBREVIATIONS**

<b>ASP</b>	: abdomen sans préparation
<b>AEG</b>	: altération de l'état général
<b>CRP</b>	: protéine-C- réactive
<b>Echo</b>	: échographie
<b>ATCD</b>	: antécédent
<b>EP</b>	: embolie pulmonaire
<b>FID</b>	: fosse iliaque droite
<b>HID</b>	: hypochondre droit
<b>GB</b>	: globules blancs
<b>NFS</b>	: numération formule sanguine
<b>TDM</b>	: tomodensitométrie
<b>VS</b>	: vitesse de sédimentation
<b>ATB</b>	: antibiotique

## LISTE DES FIGURES

**Figure 1** : Schéma de la région iléo-caecale : Vue antérieure

**Figure 2** : Variations positionnelles de l'appendice

**Figure 3** : Configuration intérieure de l'appendice

**Figure 4** : La vascularisation de l'appendice

**Figure 5** : Vue antérieure montrant le drainage lymphatique de la région caeco-appendiculaire

**Figure 6** : Répartition des patients selon le sexe

**Figure 7** : Répartition selon la localisation de la douleur

**Figure 8** : Répartition selon la présence des vomissements

**Figure 9** : Répartition selon les anomalies de transit

**Figure 10** : Répartition selon l'état général

**Figure 11** : Répartition selon la localisation de la douleur à l'examen physique

**Figure 12** : TDM abdomino-pelvienne avec injection de produit de contraste : Plastron appendiculaire avec stercolithe dans la lumière appendiculaire, infiltration de la graisse de la fosse iliaque droite (\*) et anses grêles agglutinées au contact de l'appendicite aiguë

**Figure 13** : Anses agglutinées sans collection évidente

**Figure 14** : Infiltration de la graisse du carrefour iléo-caecal étendue au pelvis

**Figure 15** : ganglions en regard du coecum

**Figure 16** : TDM abdominale en coupe axiale montrant l'agglutination des anses intestinales

**Figure 17** : Incisions cutanées. 1. Incision classique de Mac Burney ; 2. incision de Jalaguier ; 3. incision médiane

**Figure 18** : Incision aponévrotique.



**Figure 19** : Dissociation transversale du plan musculaire

**Figure 20** : Traversée du plan tendineux du transverse

**Figure 21** : Ouverture péritonéale

**Figure 22** : Ligature de la base appendiculaire

**Figure 23** : Contrôle vasculaire puis section du méso

**Figure 24** : A Section appendiculaire. B. Abrasion de la muqueuse du moignon. C. Réintégration.

**Figure 25** : Réalisation de la bourse d'enfouissement

**Figure 26** : Section appendiculaire.

**Figure 27** : Abrasion de la muqueuse du moignon appendiculaire

**Figure 28** : Enfouissement

**Figure 29** : A, B. Fermeture péritonéale

**Figure 30** : Suture aponévrotique

**Figure 31** : Abord selon Jalaguier. Incision du feuillet postérieur de la gaine.

**Figure 32** : Dessin montrant la position du patient et de l'équipe chirurgicale au cours d'une appendicectomie coelioscopique

**Figure 33** : Dessin montrant la mise en traction de l'appendice et électrocoagulation du méso à la pince bipolaire.

**Figure 34** : Dessin montrant l'application de la ligature à la base appendiculaire à l'aide d'un pousse-nœud

**Figure 35** : Dessin montrant la section de l'appendice entre deux ligatures

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau N°I : Répartition selon l'origine urbaine ou rurale

Tableau N°II : Evolution sous traitement médical

Tableau N°III : Répartition selon le délai du traitement chirurgical

Tableau N°IV : Répartition selon l'indication du traitement chirurgical immédiat

Tableau N°V : Répartition selon la voie d'abord chirurgicale

Tableau N°VI : Répartition selon la réalisation initiale d'une appendicectomie

Tableau N°VII : Répartition de la fréquence du plastron appendiculaire

Tableau N°VIII : Répartition selon l'âge.

Tableau N°IX : Répartition selon le sexe

Tableau N°X : Répartition du délai de consultation

Tableau N°XI : Fréquence des signes fonctionnels et généraux selon les auteurs

Tableau N°XII : Fréquence des signes physiques selon les auteurs

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

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

Tableau N°XV : Durée du séjour à l'hôpital :

Tableau N°XVI : complication sous traitement médical

Tableau N° XVII : les supporteurs et les opposants de l'approche conventionnel et l'approche immédiate

Tableau N°XVIII : Taux d'appendicectomie selon les auteurs

Tableau N°XIX: Morbidité selon les auteurs



# INTRODUCTION

L'appendicite aiguë est une des urgences chirurgicales les plus fréquentes, dont le traitement nécessite dans la majorité des cas une intervention par laparotomie ou par cœlioscopie. Son pronostic est réputé bénin, mais il peut s'y greffer de nombreuses complications si le traitement n'est pas fait dans les meilleurs délais. D'où l'intérêt du diagnostic précoce de cette affection [1].

La plupart des patients qui présentent un retard de prise en charge en cas d'appendicite aiguë présentent une complication caractérisée par le développement d'une masse inflammatoire dans la fosse iliaque droite appelée plastron. Cette masse est composée par l'appendice inflammé, l'épiploon et les anses intestinaux [2].

Le diagnostic du plastron repose sur des critères cliniques par la présence d'une masse fébrile et douloureuse à la fosse iliaque droite, échographiques et / ou la présence à l'intervention d'un plastron appendiculaire évident.


La prise en charge du plastron appendiculaire est entourée de controverses. Le traitement usuel a toujours été conservateur avec une appendicectomie réalisée plusieurs semaines après la fonte de la masse. C'est l'attitude la plus commune dans la plupart des centres à travers le monde [3].

Cependant la survenue de complications de plus en plus fréquentes due à la négligence des patients durant cette période de latence nous fait discuter de la possibilité d'une intervention chirurgicale plus précoce.

L'objectif principal de cette étude est de rapporter l'expérience de notre hôpital dans la prise en charge des plastrons appendiculaires.

Les objectifs spécifiques sont donc :

- De ressortir les caractères démographiques de la population concernée par cette pathologie ;
- De détailler la prise en charge des plastrons dans notre hôpital ainsi que les résultats ;
- De juger de l'efficacité ou non de la prise en charge.



**HISTORIQUE DE**  
**L'APPENDICITE**

Les avis des historiens diffèrent sur la première mention de l'appendice en pathologie. On a attribué l'honneur à Jean Fernel (1497–1558), et de fait on trouve dans *Universa Medicina* publié en 1554 (4), la relation de ce que nous savons être une péritonite appendiculaire. Mais Fernel situe la perforation sur le coecum et non sur l'appendice [4].

La première description anatomique de l'appendice a été réalisée par Leonard de Vinci en 1492 [6].

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 [4].

Au mois de novembre 1711 dans l'amphithéâtre public d'Altdorf–Bei–Nürnberg [5], 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, chirurgishe und anatomishes Wahrnehmungen* » dont le premier tome parut en 1753 à Rostock [5]. 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 [6], à l'occasion d'une opération herniaire. Un garçon de 11 ans, Han vil Anderson, avait vu depuis peu sa hernie inguino–scrotale 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 [5].

En 1812, à Londres, Dr James Parkinson présenta une pièce d'autopsie et une observation recueillie par M. John Parkinson, chirurgien sur le corps d'un enfant de cinq ans, terrassée en 24h par une péritonite. Celle-ci était due à une perforation de l'appendice causée par un calcul [5].

En France, au début de 1813, Dr Wegeler [7] 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 [5] 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.

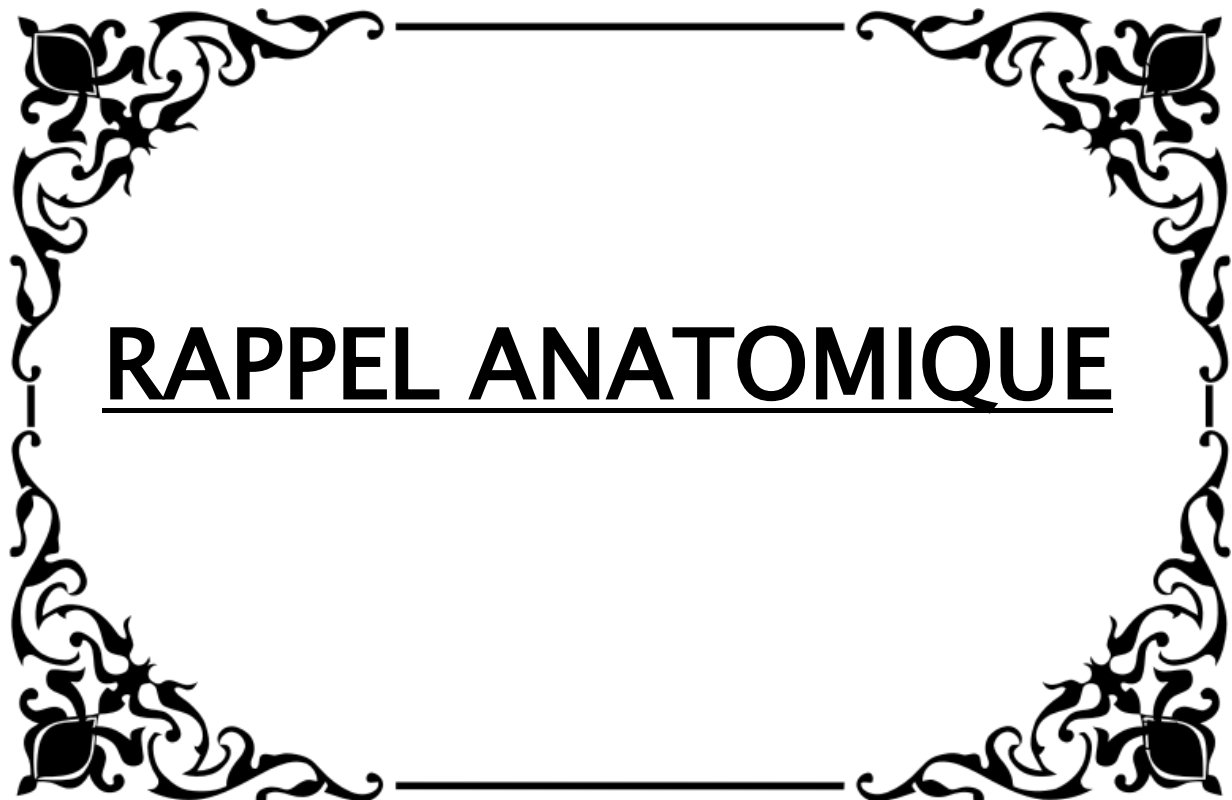
En 1886, Reginald Fitz qui est un anatomopathologiste de Harvard publia les résultats d'une étude portant sur 500 personnes décédées d'une appendicite (on disait à l'époque pérityphlite, c'est Fitz qui créa le terme d'appendicite), et incrimina formellement l'appendice comme responsable des abcès et 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).

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 [8.6].



**RAPPEL ANATOMIQUE**

## **I. Anatomie descriptive**

### **A. Situation**

La base de l'appendice se situe toujours à la réunion des trois bandelettes coliques, environ 2 cm sous la jonction iléocæcale. L'appendice 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 [9].

### **B. Variations**

#### **1. Variation de taille**

La base d'implantation de l'appendice est large chez le nouveau-né, donnant un aspect pyramidal qui se réduit à partir de l'âge de 2 ans. Il n'est pas inhabituel d'avoir un appendice plus large que long à l'âge adulte. L'absence de développement congénital du diverticule du cæcum primitif est à l'origine d'hypoplasie voire d'agénésie de l'appendice.

D'autres malformations congénitales de l'appendice ont été décrites, la plus fréquente étant la duplication appendiculaire. Dans ce cas, peuvent exister soit deux lumières appendiculaires avec deux muqueuses et une musculature commune, soit deux appendices séparés normaux ou rudimentaires.

Des triplications et des diverticules congénitaux de l'appendice ont été exceptionnellement décrits [9].

## 2. Variations de position

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

Le cæcum migre habituellement jusqu'à la fosse iliaque droite (90 % des cas). Sa migration peut s'arrêter dans l'hypocondre droit, situant l'appendice en position sous-hépatique, où se poursuivre en position pelvienne (30 % des femmes). Une mal rotation complète de l'anse intestinale primitive peut aboutir à un situs inversus avec un appendice localisé dans la fosse iliaque gauche.

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

- Latérocæcale ;
- Rétrocæcale pure ou en arrière de la jonction iléocæcale ;
- Mésocoeliaque (sus- ou sous-iléale) ;
- Pelvienne.

La position discrètement rétro cæcale intrapéritonéale (latérocæcale) est la plus fréquente et représenterait 65 % des cas, la position pelvienne représentant 30 % des cas [9].

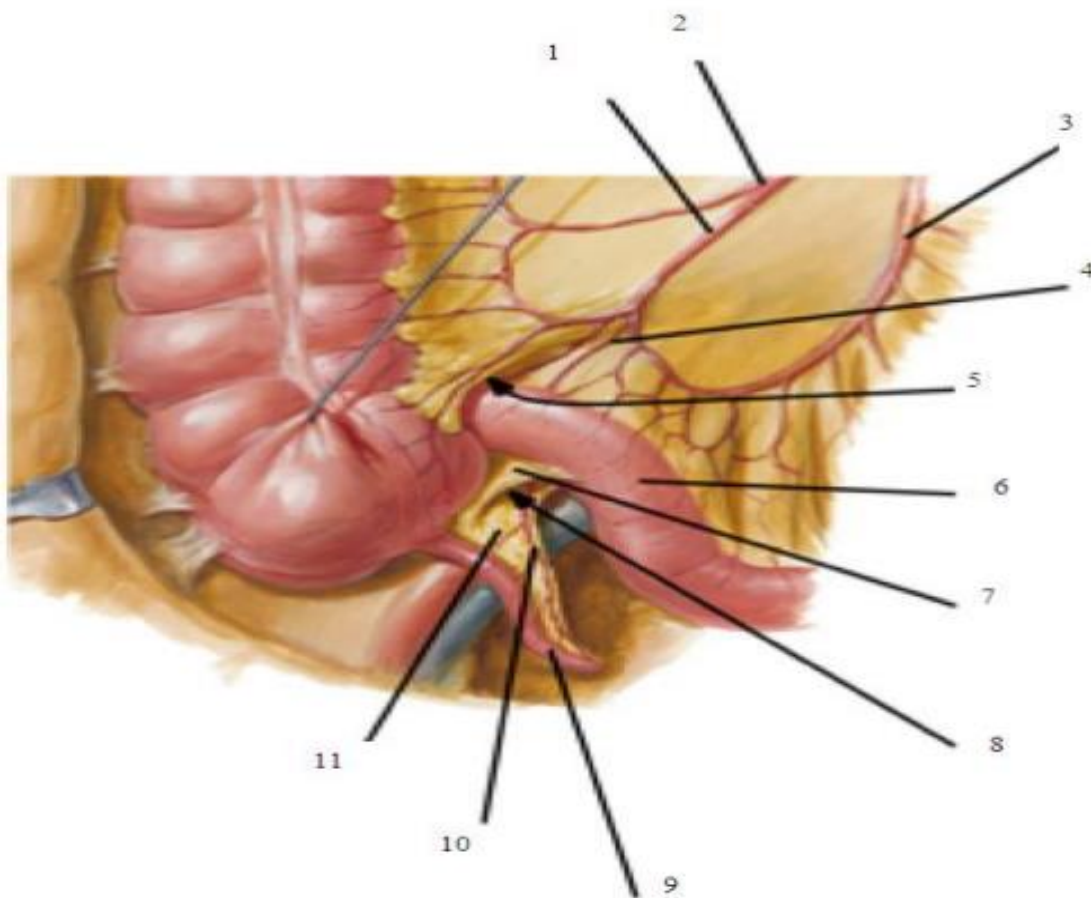
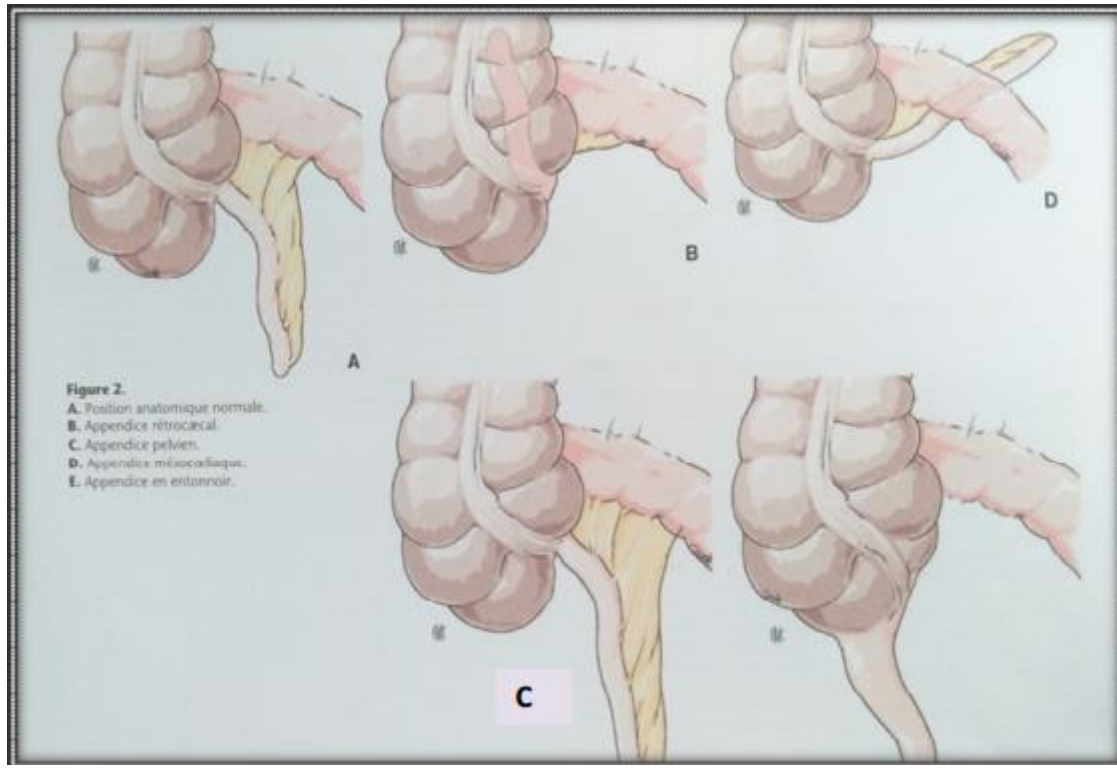


Figure 1 : Schéma de la région iléo-caecale : Vue antérieure [11]

1. Branche iléale
2. Artère iléo-colique
3. Artère mésentérique supérieure
4. Artère appendiculaire
5. Récessus iléo-caecal supérieur
6. Iléon terminal (partie terminale de l'iléon)
7. Pli iléo-caecal (pli avasculaire de Treves)
8. Récessus iléo-caecal inférieur
9. Appendice vermiforme
10. Artère appendiculaire
11. Méso appendice



**Figure 2: Variations positionnelles de l'appendice [108]**

- A. Position anatomique normale
- B. Appendice rétro caecale
- C. Appendice pelvien
- D. Appendice méso cœliaque
- E. Appendice en entonnoir

## C. Configuration

### 1. Externe

Il a la forme d'un sac ouvert en haut, avec un corps et un fond. Le fond correspond à la haustration inféro-externe. Il présente à décrire 4 faces : antérieure, postérieure, externe et interne. La face interne présente la jonction iléo-caecale. Au niveau de cette face, les trois tænias convergent vers la base de l'appendice.

### 2. Interne

Deux orifices sont présents sur la face interne du cæcum :

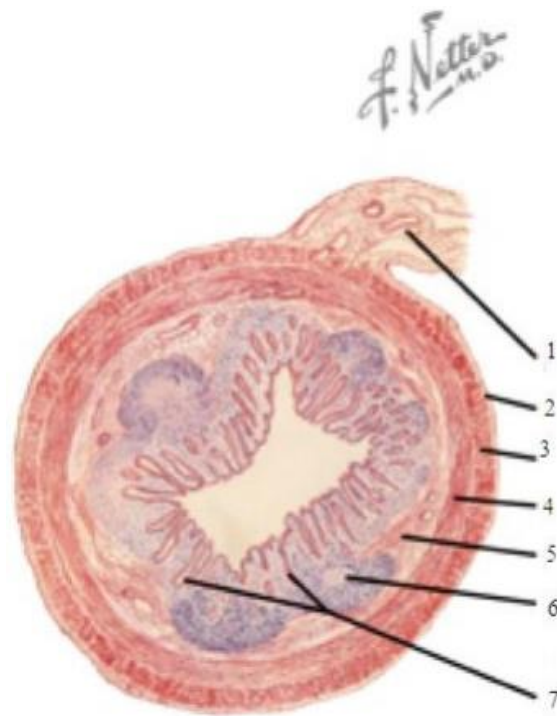
- L'orifice iléo-cæcal : c'est une fente transversale à deux lèvres, fermée par la valve iléocæcale. Les deux lèvres se prolongent par les freins antérieur et postérieur de la valve iléo-cæcale.
- L'orifice appendiculaire : il est situé à 2 cm environ en-dessous de l'orifice iléo-caecal.

De forme arrondie, il peut présenter un repli muqueux : la valve appendiculaire.

### 3. Structure

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

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



**Figure 3 : Configuration intérieure de l'appendice [11]**

1. Méso appendice
2. Séreuse (péritoine viscéral)
3. Muscle longitudinal
4. Muscle circulaire
5. Sous-muqueuse
6. Nodules lymphatiques agrégés
7. Glandes intestinales (cryptes de Lieberkühn)



## **D. Les rapports**

L'appendice est un organe péritonisé relié au mésentère par le méso- appendice.

En situation modale, l'appendice descend le long de la face médiale du caecum.

Il répond :

- En dehors : La face interne du caecum.
- En dedans : Les anses grêles.
- En avant : les anses intestinales et la paroi abdominale.
- En arrière : les vaisseaux iliaques externes.

## **E. Vascularisation et innervation**

### **1. Les Artères**

La vascularisation de l'appendice est assurée par l'artère appendiculaire proprement dite, naît de l'artère cæcale postérieure ou de l'arcade iléo-colique. Elle croise la face postérieure de l'iléon, puis longe le bord libre du méso-appendice. Elle donne des vaisseaux droits pour le segment distal de l'appendice et, inconstamment, une artériole récurrente iléale et une artériole pour le fond du cæcum.

La vascularisation appendiculaire est de type terminal (sans réseau anastomotique) [10].

### **2. Les Veines**

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

### **3. Les lymphatiques**

Les lymphatiques suivent le trajet des veines, et gagnent les nœuds iléo-cæcaux, situés autour de la veine iléo-colique, puis mésentériques supérieurs.

#### 4. Les nerfs

Les nerfs viennent du plexus solaire par le plexus mésentérique supérieur satellite des artères.

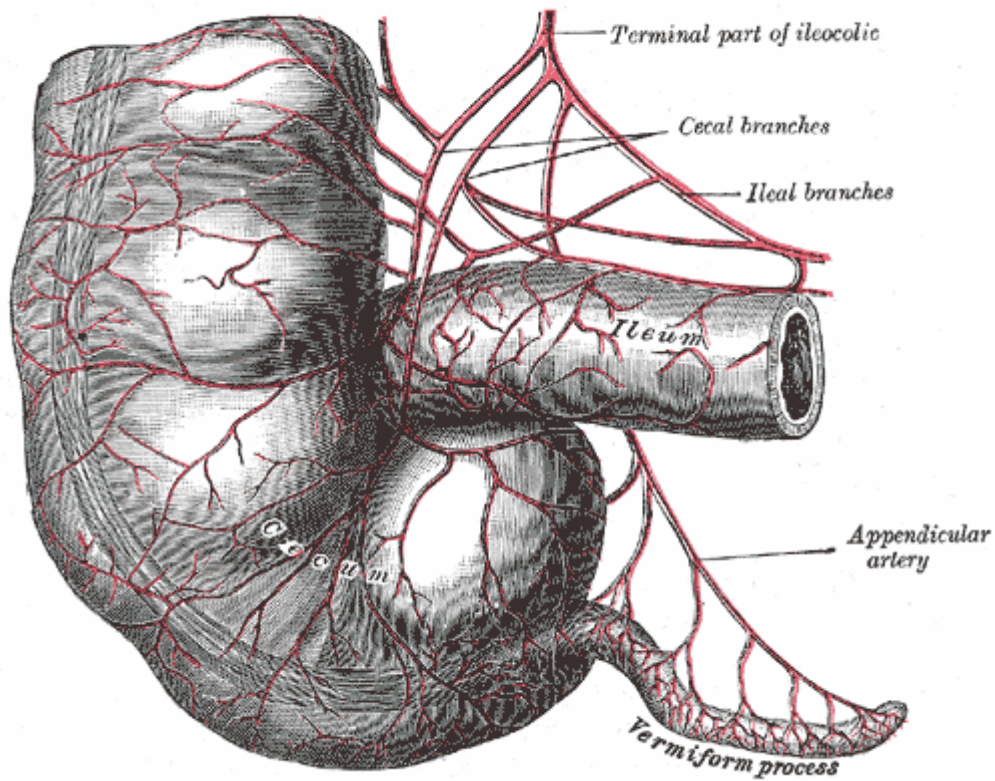


Figure 4: La vascularisation de l'appendice. [133]

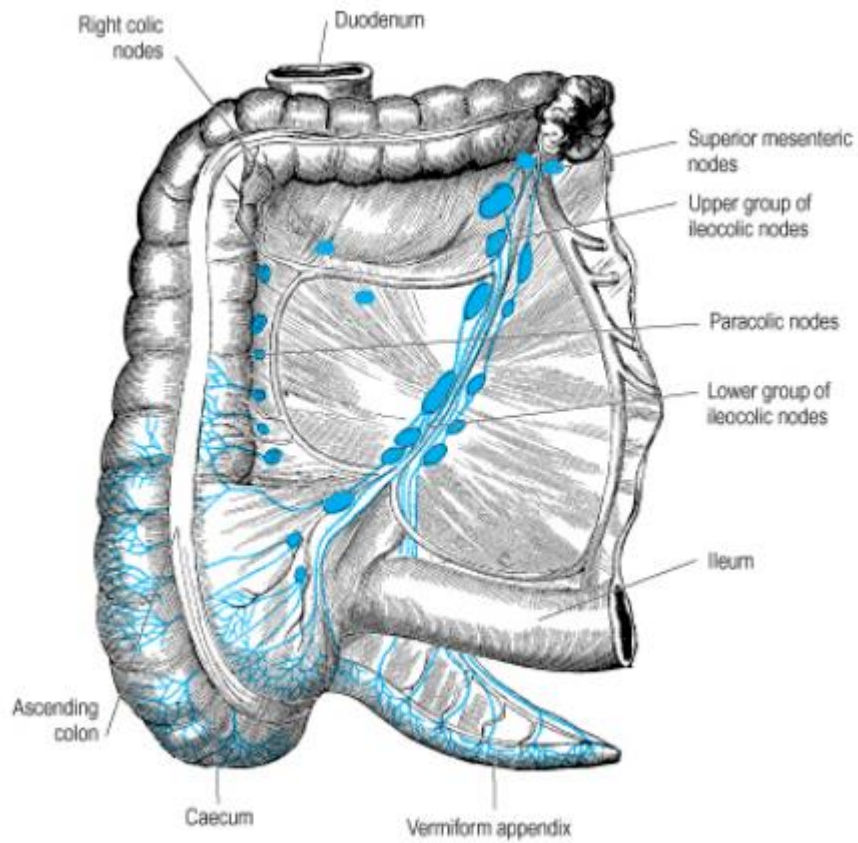


Figure 5 : Vue antérieure montrant le drainage lymphatique de la région caeco-appendiculaire [134]

## II. Rappel embryologique

L'ébauche du caecum et de l'appendice, appelé diverticule caecal apparaît au cours de la sixième semaine du développement embryonnaire, sous la forme d'une poche conique située sur le bord anté-mésentrique du segment caudal de l'intestin moyen juste au-delà du sommet de l'anse intestinale primitive.

L'extrémité distale du cul de sac ne croît pas aussi rapidement et c'est ainsi que l'appendice, qui est un vestige du développement incomplet du caecum, va se développer.

Pendant que la position proximale du côlon s'allonge, le caecum et l'appendice descendent sur le flanc droit de l'abdomen. Sa situation définitive est le résultat de la rotation de l'anse ombilicale ainsi que de l'accroissement du bourgeon caecal qui va progressivement gagner la fosse iliaque droite.

Le caecum va donc successivement occuper l'hypochondre gauche à trois mois, l'hypochondre droit à quatre mois, puis à terme la fosse iliaque droite qui est la position normale.

Cette migration pourra s'arrêter prématurément, entraînant alors un caecum en position sous hépatique ou au contraire, se poursuivre pour aboutir à un caecum en position pelvienne.

Indépendamment de la position du caecum, l'appendice, en gardant des rapports fixes avec sa base d'implantation, peut avoir des directions très variables :

- Position latéro-caecale interne.
- Position rétro-caecale dans laquelle l'appendice est ascendant derrière le caecum en contact avec le tissu cellulaire sous péritonéal et le fascia iliaque.
- Position pelvienne dans laquelle l'appendice plonge dans le pelvis et peut atteindre la région obturatrice ou plus encore la vessie.

- Position méso-cœliaque où l'appendice se porte en dedans et se dirige vers la grande cavité abdominale.

Au cours de son développement, l'appendice va s'allonger et à la naissance, il est long et prend un aspect vermiculaire.

Après la naissance, la paroi du caecum croît inégalement, faisant que l'appendice se situe du côté interne du caecum.



**MATERIELS ET METHODES**

## **I. MATÉRIELS D'ÉTUDE :**

### **A. Type, lieu et Période de l'étude :**

Il s'agit d'une étude rétrospective analytique et comparative, réalisée au sein du service de chirurgie viscérale de l'Hôpital militaire Moulay Ismail à Meknès, étalée sur une période allant de janvier 2017 à décembre 2019, elle concerne 15 malades hospitalisés pour le plastron appendiculaire.

### **B. Critères d'inclusion :**

Nous avons inclu tous les patients hospitalisés au sein du service de chirurgie viscérale de l'hôpital militaire Moulay Ismail à Meknès pour plastron appendiculaire.

### **C. Critères d'exclusion :**

Nous avons exclu de notre étude les malades avec dossiers inexploitables et les autres pathologies appendiculaires.

### **D. Sources des données :**

Les dossiers des malades ont été analysés à l'aide de fiches d'exploitations comprenant les résultats de l'enquête anamnétique, les paramètres cliniques, radiologiques, biologiques, thérapeutiques et évolutifs de chaque malade.

**E. Paramètres recueillis :****Fiche d'exploitation**

- ◆ L'âge
- ◆ Le sexe
- ◆ Les antécédents
- ◆ Le motif de consultation
- ◆ L'examen clinique : Température, examen abdominal, toucher rectal.
- ◆ Le bilan biologique : NFS (GB), CRP, fonction rénale.
- ◆ Echographie abdominale
- ◆ TDM abdominale
- ◆ Traitement médical : antalgique, antispasmodique, ATB
- ◆ Traitement chirurgical : quand ? Voie d'abord ?
- ◆ Traitement instrumental : ponction radioguidée (si abcès ?)
- ◆ Suites post-opératoires
- ◆ Anapath





**RESULTATS**

## **I. DONNEES ÉPIDÉMIOLOGIQUES :**

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

### **A. Age :**

L'âge moyen de nos patients est de 32 ans avec des extrêmes allant de 20 à 65 ans.

### **B. Le sexe**

Dans notre série, nous avons noté une prédominance masculine : 10 hommes (66,67% des cas) contre 5 femmes (33,33% des cas). Avec un sexe ratio de 2.

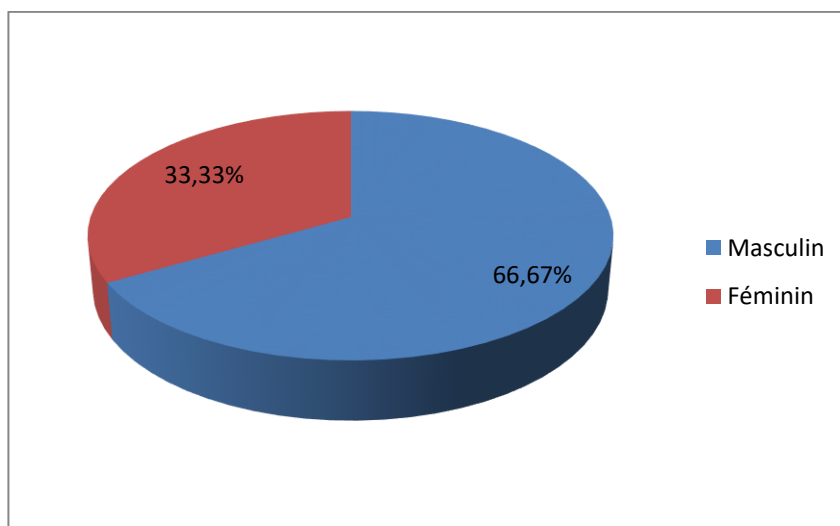


Figure N°6: Répartition des patients selon le sexe

### **C. Origine**

Dans notre étude, 13 patients sont d'origine urbaine soit 86,67% des cas contre 2 patients d'origine rurale soit 13,33% des cas.

**Tableau N°1 : Répartition selon l'origine urbaine ou rurale**

Origine	Nombre	Pourcentage
Urbaine	13	86.67%
Rurale	2	13.33%

## **II. DONNEES CLINIQUES :**

### **A. Antécédents**

#### **1. ATCD médicaux :**

- Dans notre série, 5 patients étaient diabétiques (4 patients avaient un diabète de type 2 (23.66%) et un patient avait un diabète de type1 (6.67%)), un seul patient avait une cardiopathie (6.67%).
- 9 patients avaient reçu 1 traitement avant leurs consultations : 6 d'entre eux avaient reçu un antalgique et antispasmodique, 3 patients ont reçu un antibiotique.

#### **2. ATCD chirurgicaux :**

- Dans notre série, 1 patient était opéré pour cholécystectomie, un autre pour hernie ombilicale et un autre pour hernie inguinale droite.

### **B. Délai de consultation**

Le délai moyen de consultation de nos patients était d'environ de 5 jours avec des extrêmes allant de 1 à 15 jours.

## C. Signes fonctionnels

### 1. Douleur

Constitue le motif de consultation le plus fréquent. Dans notre série, elle a été retrouvée tous les patients. Elle est localisée dans la fosse iliaque droite chez 14 patients soit 93.33% des cas et généralisée chez un seul patient soit 6.66% des cas.

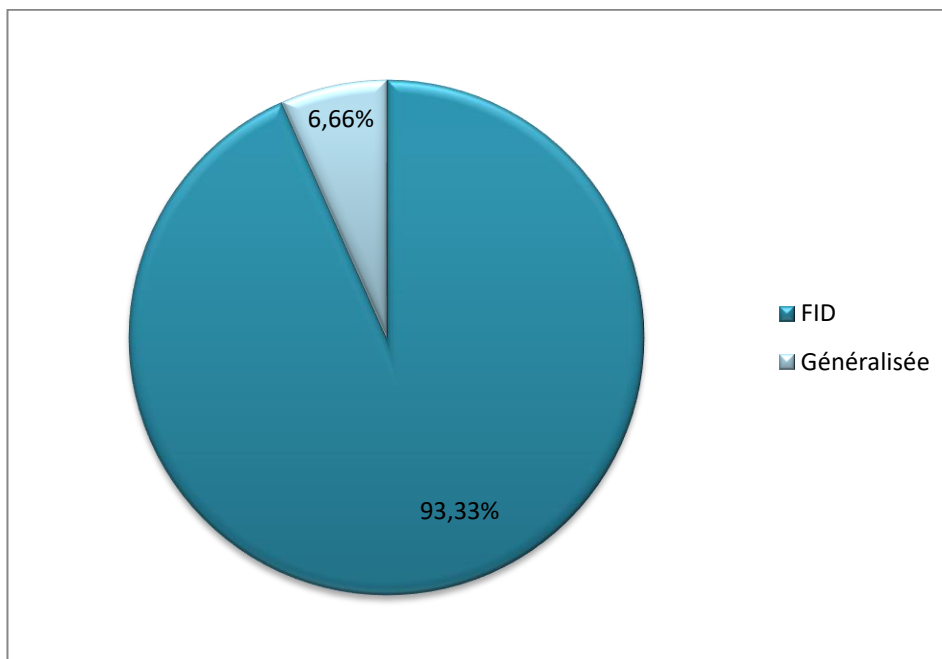


Figure N°7 : Répartition selon la localisation de la douleur

### 2. Vomissements :

- 10 patients se plaignaient de vomissements soit dans 66.67% des cas.

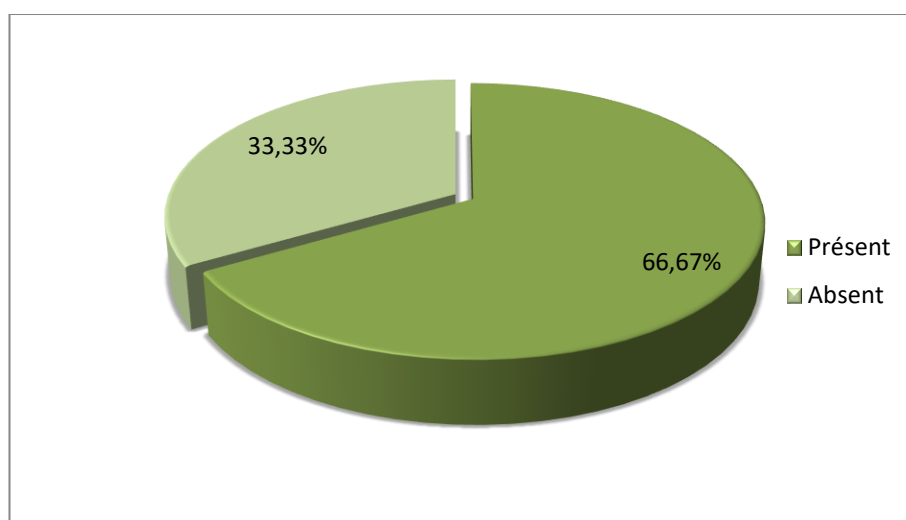


Figure N°8 : Répartition selon la présence des vomissements

### 3. Trouble du transit :

Le transit était normal chez 6 patients soit 40% des cas, par ailleurs la diarrhée a été notée chez 3 patients soit 20% des cas suivie de la constipation chez 2 patients soit 13.33% des cas et au final l'arrêt des matières et des gaz chez 4 patients soit 26.66% des cas.

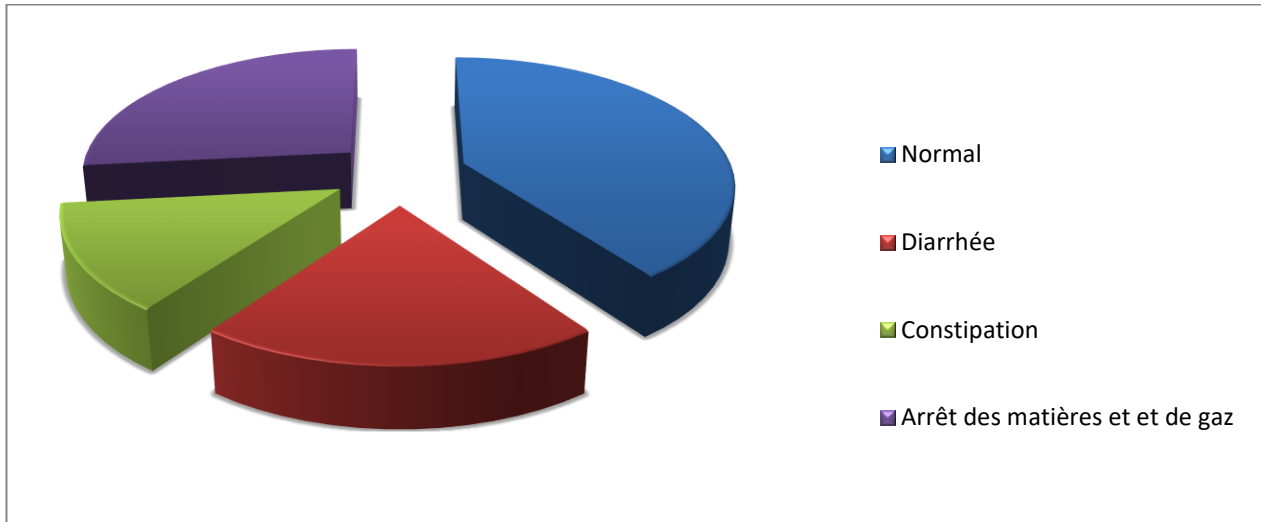


Figure N°9: Répartition selon les anomalies de transit

### 4. Signes urinaires :

Dans notre série, les signes urinaires ont été retrouvés chez 3 patients soit 20%.

## D. Signes physiques :

Dans notre étude, les données physiques étudiées sont l'état général, la température,

La localisation de la défense, la palpation d'une masse, l'éventuelle existence d'un empâtement.

### 1. Etat général

L'état général à l'admission des patients était altéré chez 4 patients soit 26.66% des cas contre un état général conservé chez le restant de la série.

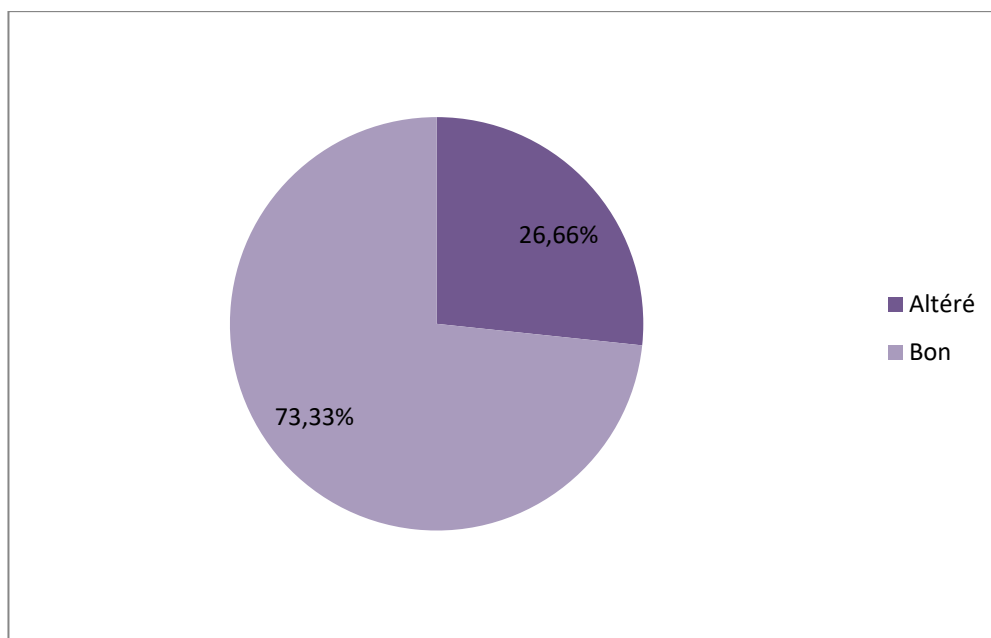


Figure N°10 : Répartition selon l'état général

### 2. La température

A l'arrivée aux urgences, la température moyenne est de 38.6°C avec un minimum de 37,5°C et un maximum à 39,5°C.

### 3. Localisation de la défense

La défense abdominale siégeait électivement au niveau de la fosse iliaque droite chez 13 patients soit 86,66% des cas et à un pourcentage égal au niveau du flanc droit de l'hypochondre droit et généralisée de 6.66% chez un seul patient.

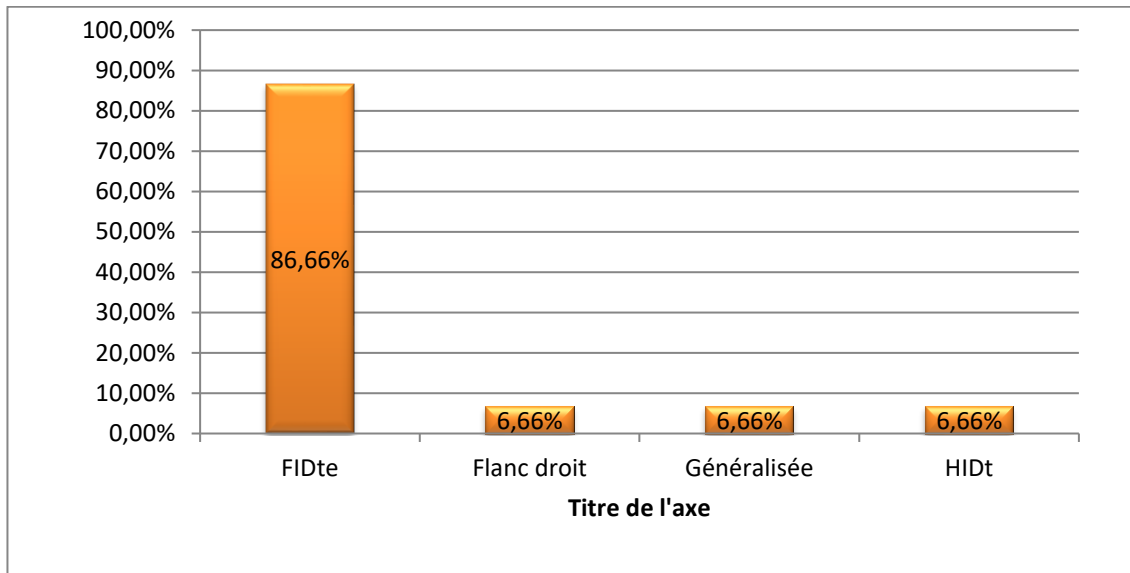


Figure N°11: Répartition selon la localisation de la douleur à l'examen physique

### 4. Empâtement

Dans notre série, un empâtement a été retrouvé chez 4 patients soit 26.66% des cas.

### 5. Palpation de la masse

La palpation d'une masse est un signe orientant sans pour autant être spécifique en matière de plastron appendiculaire, au décours de l'examen physique une masse a été palpée chez 10 patients soit 66,67% des cas.

### **III. DONNEES PARACLINIQUES**

#### **A. Biologie**

##### **1. Numération formule sanguine**

Dans notre série, elle a été réalisée chez tous les malades, à la recherche d'une hyperleucocytose témoignant de l'existence d'un foyer infectieux.

Le nombre moyen de GB est de 16200/mm<sup>3</sup> avec minima à 11400/mm<sup>3</sup> et un maxima à 20700/mm<sup>3</sup>.

##### **2. CRP**

La CRP faite chez la majorité des patients avec une valeur allant jusqu'à 321.9mg/l.

#### **B. Radiologie**

##### **1. ASP**

Dans notre série, l'ASP a été réalisée chez un seul patient objectivant la présence d'un iléus.

##### **2. Echographie**

- L'échographie a été faite chez 10 patients soit 66.67%.
- Elle a montré une agglutination des anses grêles au niveau de la FID droite chez 8 patients soit 53.33%.
- Elle était difficile chez 2 autres patients soit 13.33%.

##### **3. TDM abdominale**

Dans notre étude, le scanner abdominal a été demandé chez tous nos patients et a permis de confirmer le diagnostic de plastron appendiculaire chez 10 patients soit 66.67% et le diagnostic d'abcès appendiculaire chez un seul patient soit 6.67%.



## **IV. TRAITEMENT**

### **A. Approche envisagée à l'admission**

#### **1. Traitement médical :**

Dans notre série, 12 patients ont bénéficié d'un traitement médical immédiatement et qui a été maintenu jusqu'à la disparition de la masse.

Il associe :

- Une triple antibiothérapie par voie parentérale pendant 3 à 5 jours puis le relai par voie orale pendant une durée de 10 jours à base de :
  - Amoxicilline : 1 g/6h
  - Métronidazole : 500 mg/8h
  - Gentamycine : 160mg/24h
- Un antalgique : Paracétamol 1g/6h
- Une vessie de glace sur le ventre.

L'évolution sous traitement médical a été comme suit :

- L'abcédation du plastron dans 1 cas après 48 heures de traitement médical.
- L'évolution a été favorable dans les 11 cas restants et ayant permis aux patients de quitter l'hôpital dans un état général favorable.

**Tableau N°II : Evolution sous traitement médical**

<b>Evolution</b>	<b>Nombre de cas</b>	<b>Pourcentage</b>
Favorable	11	91.67%
Abcès appendiculaire	1	8.33%
Total	12	100%

## 2. Traitement chirurgical

Le traitement chirurgical a été préconisé soit directement après l'admission aux urgences chez 4 patients ou après abcédation secondaire chez 1 seul patient.

**Tableau N°III : Répartition selon le délai du traitement chirurgical**

Traitement chirurgical	Effectifs	Pourcentage
Préconisé à l'admission	4	26.67%
Après abcédation secondaire	1	6.67%

**Tableau N°IV : Répartition selon l'indication du traitement chirurgical immédiat**

Indication	Effectif	Pourcentage
Péritonite Ilère à un abcès appendiculaire	1	6.67%
Abcès avec sepsis	3	20%

La voie d'abord principale chez les patients opérés est la voie de McBurney chez 4 patients soit 26.67% des cas contre une laparotomie médiane chez un seul patient.

**Tableau N°V : Répartition selon la voie d'abord chirurgicale**

Voie d'abord	Effectifs	Pourcentage
Mc Burney	4	26.67%
Laparotomie médiane	1	6.67%

Une appendicectomie a été préconisée soit à l'admission ou après non amélioration ou abcédation secondaire chez 5 patients soit 33.33% des cas et jugée nécessaire en différée chez 7 patients soit 46.67 % des cas.

**Tableau N°VI : Répartition selon la réalisation initiale d'une appendicectomie**

Appendicectomie	Effectifs	Pourcentage
Réalisée	5	33.33%
Non réalisée	7	46.67%

Une appendicectomie différée a été réalisée chez 7 patients, les autres patients n'ont pas présenté de récurrence.

## **B. Durée d'hospitalisation**

La durée moyenne de séjour hospitalier est de 8 jours avec un minimum de 5 jours et un maximum de 14 jours.

## **C. Résultats**

### **1. Mortalité :**

Aucun décès n'a été déclaré dans notre étude.

### **2. Morbidité :**

L'évolution pour les patients opérés dès l'admission ou après non amélioration ou complication était simple sauf pour 2 patients soit 13.33% des cas contre 1 patient ayant développé en post opératoire immédiat un abcès résiduel et un autre qui a développé une fistule digestive.

A long terme, trois patients ont été admis pour appendicite aiguë et ont été opérés, 4 patients sont opérés pour appendicectomie programmée, et 3 autres patients n'ont pas présenté de récurrence et ne sont pas opérés.



**DISCUSSION**

## **I. EPIDEMIOLOGIE**

### **A. Fréquence**

Le plastron appendiculaire est une entité évolutive particulière de l'appendicite aiguë caractérisée par une agglutination des anses et viscères adjacents autour de l'appendice. [12]

La fréquence de ce phénomène physiopathologique a connu une élévation ces dernières années.

#### **1. Dans le monde :**

##### ***En Amérique :***

- ✓ En 2011 [13] Michelle T. Buckius et d'autres auteurs ont trouvé dans une étude une fréquence entre 2% et 6% parmi les appendicites aiguës.

##### ***En Europe :***

- ✓ En Suède : en 2007[14] Roland Andersson a trouvé dans une étude une fréquence 3.8% des plastrons appendiculaires dans les appendicites.
- ✓ En Allemagne : en 2014[16] une étude faite à l'Hôpital universitaire de Greifswald a trouvé une fréquence de 5% des plastrons dans les appendicites aiguës.
- ✓ En Angleterre : en 2001[17] une étude a été faite qui a trouvé une fréquence de 10% des plastrons parmi les appendicites aiguës.

##### ***En Asie :***

- ✓ En Corée : en 2010 [18] des auteurs ont estimé la fréquence des plastrons entre 2% et 7 % parmi les appendicites aiguës.
- ✓ En Inde : Utpal DE [19] en 2002 avait eu une fréquence de 9.5% de Plastrons dans les appendicites.

***En Afrique :***

- ✓ En Nigeria: des auteurs ont estimé la fréquence des plastrons entre 2 et 6% parmi les appendicites aiguës [20].
- ✓ En Côte d'Ivoire: des auteurs trouvaient dans deux études distantes de 10 ans des fréquences de 9.33% [21] et 3.39% [22].
- ✓ En Mali : en 2018 [23] une étude faite au sein de l'hôpital de GAO a trouvé une fréquence de 27% des plastrons parmi les appendicites.

**2. Au Maroc :**

- ✓ En 2017 : une étude faite au sein de l'Hôpital Militaire Avicenne de Marrakech a trouvé une fréquence des plastrons de 6.35% dans la totalité des appendicites aiguës. [15]
- ✓ En 1980: YAYAOUI IDRISSE [24] dans une étude a trouvé une fréquence élevée qui est de 24.6% de plastrons appendiculaires dans les appendicites aiguës.
- ✓ Dans notre étude : Chez les 243 patients hospitalisés pour affections appendiculaires :
  - Le plastron appendiculaire a été trouvé chez 15 patients soit dans 6.17% des cas.
  - L'abcès appendiculaire est trouvé chez 20 patients soit dans 8.23% des cas.
  - La péritonite appendiculaire a été diagnostiquée chez 24 patients soit dans 9.87% des cas.

**Tableau N°VII : Répartition de la fréquence du plastron appendiculaire**

Auteurs	Fréquence
Buckius, 2011,Amérique [13]	2% à 6%
Andersson, 2007, Suède [14]	3.8%
Partecke, L. I., 2014, Allemagne [16]	5%
Utpal DE, 2002, Inde [19]	9.5%
H.Bah,2018,Mali [23]	27%
<b>Notre série</b>	<b>6.17%</b>

**B. Age**

L'âge moyen de nos patients est de 32 ans avec des extrêmes allant de 20 à 65 ans, ce qui concorde avec les résultats de plusieurs séries [15,20,23,25,26,27] ; et diffère dans d'autres séries [18,13, 23].

**Tableau N°VIII : Répartition selon l'âge.**

Auteur	Nombre de cas	Age moyen
OKAFOR, 2003,Nigeria[20]	30	27ans
H.Bah,2018,Mali [23]	100	22ans
Buckius, 2011,Amérique [13]	-	45ans
VAKILI, 1976[25]	34	10-30ans
PAUL, 2002, Hollande [26]	233	40ans
GALLOT, 1980[27]	48	24ans
Corée, 2010[18]	76	51ans
<b>Notre série</b>	<b>15</b>	<b>32ans</b>

### C. Sexe

La prédominance masculine dans les plastrons appendiculaire est rapportée par de nombreux auteurs avec des sex- ratios de 1.6 chez PARTECKE, L. I. [16] et de 2 chez OKAFOR [20].

Cette prédominance masculine se vérifie dans notre étude où on trouve 66.67% des patients sont de sexe masculin avec un sex-ratio 2.

**Tableau N°IX: Répartition selon le sexe**

Auteur	Nombre de patients	Sex-Ratio
Partecke, L. I., 2014, Allemagne [16]	38	1.6
Corée, 2010[18]	76	1.07
OKAFOR, 2003,Nigeria[20]	30	2
Hamad Al-Qahtani et al, 2010, KSA[29]	73	1.2
M.A Bahram, 2011, Egypt[28]	46	2.06
KAYA, 2012, Turquie[30]	47	1.13
<b>Notre série</b>	<b>15</b>	<b>2</b>



## II. DIAGNOSTIC POSITIF

### A. Clinique

#### 1. Délai de consultation

Le délai moyen de consultation des patients dans notre étude est de 5 jours. Ce délai concorde avec les résultats de plusieurs autres séries [19, 23, 29, 31], et diffère dans d'autres séries [32].

**Tableau N°X : Répartition du délai de consultation**

<b>Auteur</b>	<b>Nombre de cas</b>	<b>Délai en jours</b>
Utpal,2002, Inde[19]	87	5.8
Hamad Al-Qahtani et al, 2010, KSA[29]	73	5.28
Willemsen , 2002, Hollande [31]	233	5
H.Bah, 2020, Mali[23]	100	5
H.W.Lai, 2006, Taiwan[33]	165	6.79
Zaza D., 2015, Georgie[35]	48	6.7
ML Gueyer, 2018, Sénégal[32]	34	9.7
Deelder, 2014, Hollande[34]	119	8.3
KAYA, 2012, Turquie[30]	47	4.06
<b>Notre série</b>	<b>15</b>	<b>5</b>

## **2. Signes fonctionnels**

La triade symptomatique associant une douleur abdominale le plus souvent dans la fosse iliaque droite, vomissements et constipation est très évocatrice du plastron appendiculaire [36.37.38].

Ces symptômes peuvent s'accompagner d'une altération de l'état général, avec diarrhée et fièvre.

La douleur de la FID reste le signe le plus fréquemment retrouvé dans ces études ainsi que dans notre série.

Cette douleur est restée fixe dans la FID dans 86.66% des cas.

Dans la littérature, l'irradiation de la douleur appendiculaire est rare. Ainsi l'irradiation de la douleur doit faire évoquer un autre diagnostic [38].

A cette douleur s'associe généralement un syndrome infectieux fait de : Fièvre, AEG, nausées souvent vomissements [39].

Donc la douleur est un élément de diagnostic auquel il faut attribuer une grande importance. Murphy, cité par ADLOFF, insiste sur la chronologie douleur puis vomissements [40].

## **3. Signes généraux**

### **a. Température**

La température  $>38^{\circ}\text{C}$  a été trouvée chez 66% de nos patients ce qui est semblable aux taux retrouvés par d'autres auteurs [23.31.34].

### **b. Etat général**

L'état général était relativement bon pour la presque totalité des malades de notre série, alors qu'il était altéré chez 4 patients soit 26.66% des cas.

Nos résultats concordent avec ceux fournis par KENDJA [41] et MAZZIOTTI [42]. Et diffère de plusieurs études [20.28.30].

**Tableau N°XI : Fréquence des signes fonctionnels et généraux selon les auteurs**

Signes fonctionnels	Auteurs						
	ML Gueyer, 2018, Sénégal [32]	OKAFOR, 2003, Nigeria [20]	H.Bah, 2020, Mali[23]	Samuel, 2002, Angletterre [43]	KENDJA, 1993, Cote d'ivoire [41]	Mazziotti, 1997, Canada [42]	Notre série
Douleur FID	82.4%	90%	82%	93%	95%	100%	<b>93.33%</b>
Vomissements	64.7%	-	77%	90%	56%	27.8%	<b>66.67%</b>
Constipation	-	-	63%	-	53%	-	<b>13%</b>
AEG	-	76.7%	-	87%	27%	24.2%	<b>26.67%</b>
Diarrhée	-	-	31%	-	53%	33.3%	<b>20%</b>
Fièvre	61.8%	60%	57%	63%	12%	65%	<b>66%</b>
Sx urinaires	-	-	27%	51%	-	16.7%	<b>13%</b>

#### 4. Signes physiques

Un examen clinique soigneux doit être fait à la recherche d'une masse dans la FID, d'une défense abdominale ou empatement.

Au sein de notre étude, la défense abdominale est la manifestation physique douloureuse la plus prépondérante siégeant surtout au niveau de la fosse iliaque droite dans 86,67% des cas puis généralisée dans 6,67% des cas et siègent dans le flanc droit dans 6.67% également, Ce taux est comparable à ceux retrouvés dans les séries d'Amadou H.Bah [23] et ML Gueyer [32].

La palpation d'une masse abdominale est le signe le plus constant. Dans notre étude, ce signe a été retrouvé dans 66.67% des cas. Ce taux est semblable à celui rapporté par beaucoup d'auteurs Deelder[34] et ZaZa D.[35].

Un empâtement: a été présent chez 26.67% de nos patients, ce qui concorde avec les résultats rapportés dans la série d'Amadou H.Bah[23].

**Tableau N°XII: Fréquence des signes physiques selon les auteurs**

Signes physiques	Auteurs				Notre série
	H.Bah, 2020, Mali[23]	KAYA, 2012, Turquie[30]	Deelder, 2014, Hollande[34]	ML Gueyer, 2018, Sénégal[32]	
Défense	94%	31.9%	–	84,5%	<b>86.67%</b>
Masse palpable	26%	95.6%	67.9%	–	<b>66.67%</b>
Empâtement	–	78.7%	–	64,7%	<b>26.67%</b>

## **B. BIOLOGIE**

Le diagnostic de la plupart des cas du plastron appendiculaire est basé sur les méthodes d'imagerie médicale. Les techniques biologiques peuvent également jouer un rôle complémentaire important.

Le polymorphisme des symptômes et la difficulté du diagnostic clinique rendent les examens complémentaires licites [44].

### **1. NFS**

La numération formule sanguine montre généralement une hyperleucocytose à polynucléaires neutrophiles supérieure à 10000/mm<sup>3</sup>. Cette hyperleucocytose est d'autant plus significative que la sémiologie clinique est évocatrice.

L'hyperleucocytose dans notre étude est présente dans 96,7 % des cas, avec des chiffres proportionnels à la gravité de la maladie, variant entre 11400/mm<sup>3</sup> et 20700/mm<sup>3</sup> ce qui se rapproche des taux rapportés dans les séries [15 ;31 ;33 ;34 ;35].

## 2. CRP

Cet examen peut être utile au diagnostic, avec une sensibilité de 90% et une spécificité de 80%. Elle a été demandée chez la quasi-totalité de nos patients et s'est révélée positive dans 100%.

La VS et la CRP sont souvent augmentées [44].

Ces résultats sont comparables aux ceux fournis par d'autres auteurs [15.34].

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

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

Examen	Auteurs			
	Zaza D., 2015, Georgie[35]	SAMUEL,2002, Angleterre[43]	OKAFOR ,2003, Nigeria [20]	Notre série
NFS	63%	100%	78%	<b>100%</b>
CRP	–	30%	12%	<b>95%</b>

## **C. IMAGERIE**

### **1. Abdomen sans préparation**

L'ASP est un examen dépassé vu son inutilité pour le diagnostic [45]. Pourtant il a été réalisé chez un seul patient.

### **2. Echographie**

L'échographie est l'examen de choix dans les cas douteux et a l'avantage de faire le diagnostic différentiel avec d'autres pathologies localisées dans la FID.

Elle s'est révélée comme un bon test diagnostique en cas de suspicion du plastron appendiculaire. Lorsqu'elle est réalisée par un bon échographiste, elle est très sensible et spécifique du diagnostic de la maladie [46,47,48].

Dans notre étude, elle a été réalisée chez 10 patients et a permis de contribuer au diagnostic dans 80% des cas en objectivant une agglutination des anses grêles à la FID droite, ce qui se rapproche de ceux retrouvés par d'autres auteurs chez qui la proportion varie entre 72 et 100% [20.28.30.39.43.49].

### **3. TDM abdominale**

Selon une étude américaine publiée dans le journal New England Journal of Medicine, le scanner est le meilleur moyen de diagnostic rapide et avec certitude d'une appendicite [57].

IL permet de diminuer le taux des appendicectomies abusives dans 4 à 16 % des cas, et de faire le diagnostic différentiel avec les autres pathologies [54.55.56].

Tous nos patients ont bénéficié d'une TDM abdominale, cette dernière s'est révélée être un bon test diagnostique avec une sensibilité avoisinant 94% pour les appendicites simples ou compliquées dont le plastron appendiculaire et l'abcès appendiculaire [50 ;51 ;52 ;53].



Figure 12 : TDM abdomino-pelvienne avec injection de produit de contraste : Plastron appendiculaire avec stercolithe dans la lumière appendiculaire, infiltration de la graisse de la fosse iliaque droite (\*) et anses grêles agglutinées au contact de l'appendicite aiguë. [132]

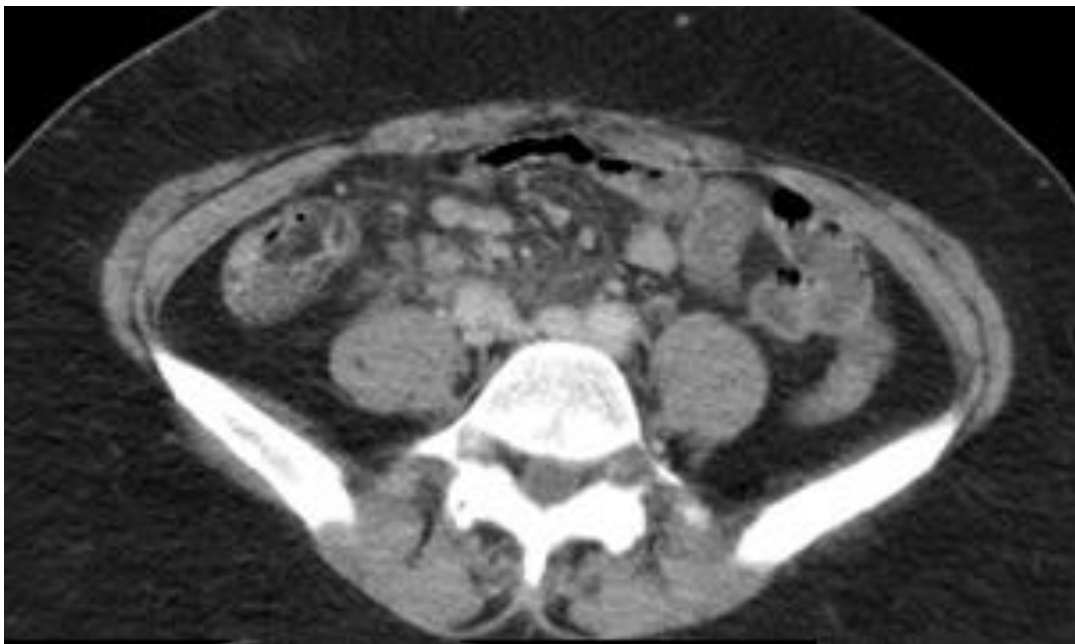


Figure 13 : Anses agglutinées sans collection évidente [131]

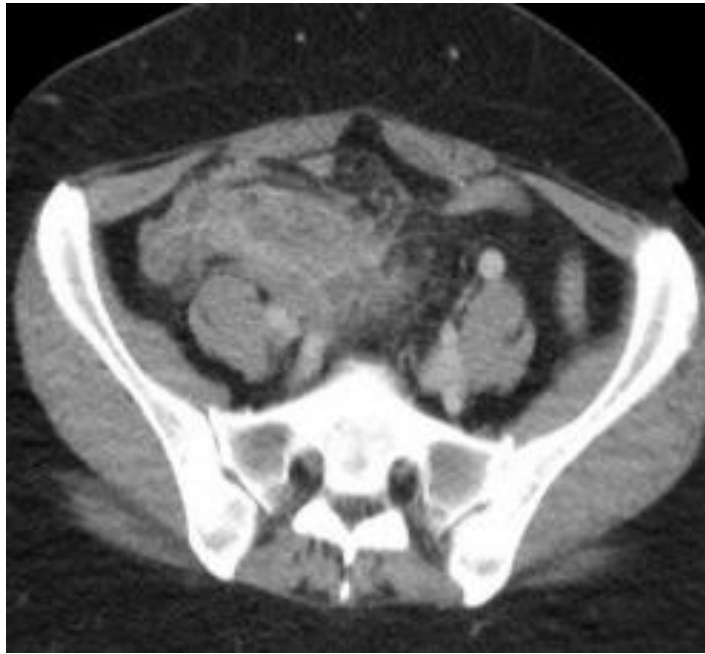


Figure 14 : Infiltration de la graisse du carrefour iléo-caecal étendue au pelvis[131]

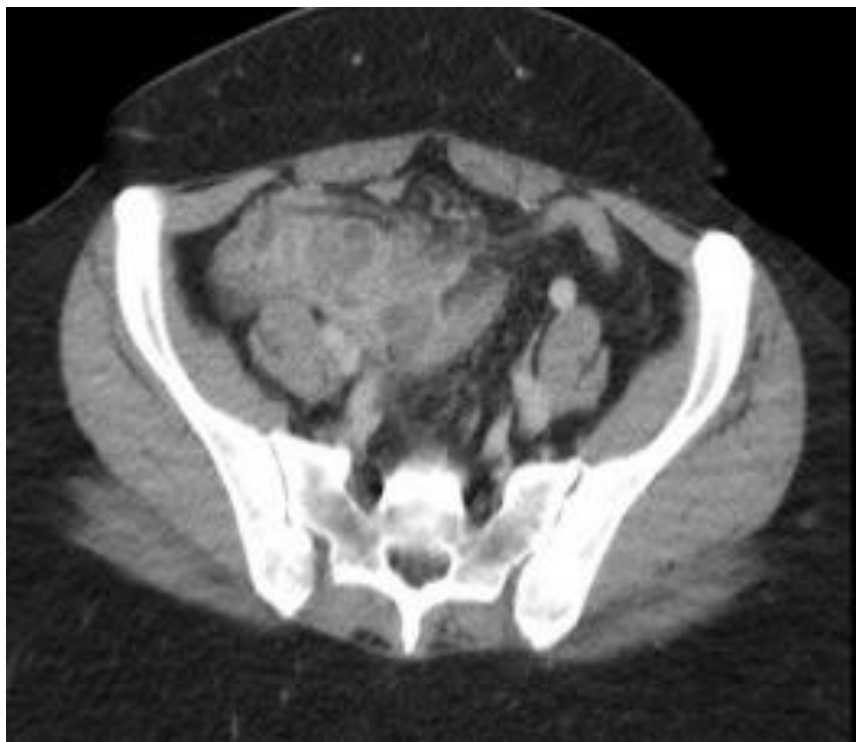


Figure 15: ganglions en regard du coecum [131]



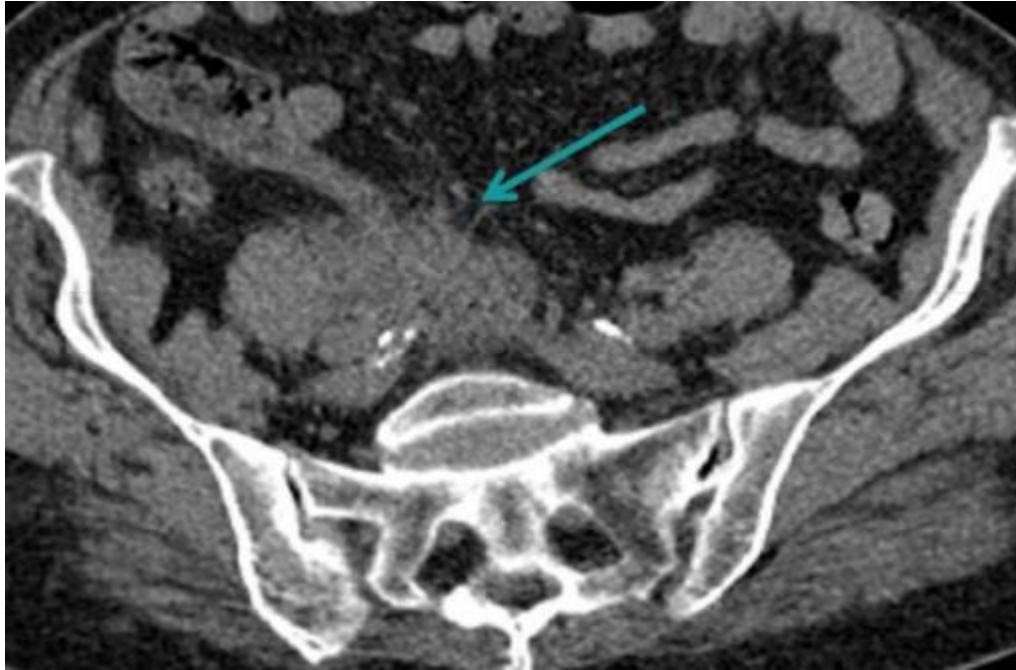


Figure N16 : TDM abdominale en coupe axiale montrant l'agglutination des anses intestinales [58]

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

Examen	Auteurs					Notre série
	OKAFOR, 2003, NIGERIA[20]	BARHAM, 2010,EGYPT[28]	Bobby, 2002, Suède[63]	Deelder, 2014, Hollande[34]	Williemsen ,2002, Hollande[31]	
Echographie	100%	76%	87%	44.9%	68.5%	66.67%
TDM	6.66%	13%	5.3%	5.8%	-	100%

**III. DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL :[14.20.31.59.60.61.62]**

Le diagnostic différentiel en cas de plastron appendiculaire peut se faire avec :

- ✓ Abscessus Appendiculaire.
- ✓ Mucocèle Appendiculaire.
- ✓ Maladie De Crohn Iléo-Cæcale.
- ✓ Invagination Intestinale
- ✓ Cancer Caeco-Appendiculaire.
- ✓ Tuberculose Iléo-Cæcale.
- ✓ Tumeurs Rétro-Péritonéales.
- ✓ Tumeur Carcinoïde De L'appendice
- ✓ Diverticule Du Meckel.
- ✓ Diverticule Du Sigmoides Avec Une Boucle Sigmoidienne Localisée En Fosse Iliaque Droite
- ✓ Actinomyose Appendiculaire.
- ✓ Pathologie Annexielle Chez La Femme.

## **IV. TRAITEMENT**

### **A. BUTS**

L'appendicite aiguë est l'une des urgences abdominales chirurgicales les plus fréquentes. Lorsque le diagnostic est retardé, l'appendicite aiguë peut être compliquée par une perforation ou le développement d'un plastron appendiculaire dans 2 à 10 % des cas [31].

Selon la littérature, le plastron appendiculaire est souvent lié à une appendicite évoluant depuis quelques jours. Il s'agit d'une agglutination d'anses intestinales et/ou d'épiploon autour de l'appendice, une réaction de défense du corps afin d'isoler le foyer infectieux. [26]

Alors que l'appendicite aiguë nécessite une intervention chirurgicale immédiate, la prise en charge du plastron appendiculaire est entourée de controverses. [68,69]

La méthode conservatrice avec une appendicectomie réalisée plusieurs semaines après la fonte de la masse introduite par Ochsner en 1901 est souvent considérée comme le traitement standard du plastron appendiculaire. C'est l'attitude la plus commune dans la plupart des centres à travers le monde [68,69].

Toutefois, deux autres types de gestion sont également signalés dans la littérature [70,71], c'est-à-dire l'appendicectomie immédiate [30,67,72] et une approche totalement conservatrice [14,73].

## B. MOYENS

### 1. Traitement médical

Le traitement médical est immédiatement mis en œuvre et continué jusqu'à la disparition de la masse et la défervescence des signes cliniques.

Il a pour but de stériliser le foyer infectieux existant au sein du plastron et de résorber l'œdème qui favorise l'agglutination des anses [39].

Il est la règle d'or dans la prise en charge du plastron appendiculaire en particulier.

Il est donné soit:

Seul: dans le cadre de l'approche conservatrice [74,76]

➤ Associé à la chirurgie: dans les autres attitudes [77, 78, 79].

Le traitement médical est à base de :

- Une triple antibiothérapie :
  - Amoxicilline (50mg/kg/jr)
  - Métronidazole (30mg/kg/jr)
  - Gentamicine (3mg/kg/jr)
- Des solutés en perfusion (20ml/kg/jr)
- Analgésie : Paracétamol : 15 mg/Kg/8h.
- Mises-en place d'une vessie de glace.
- Le patient est gardé à jeun pendant une semaine jusqu'à l'amélioration de son état général, puis l'alimentation est reprise lentement : les liquides en premier avant l'administration des solides.
- Repos au lit [43,82,88].

Cette attitude conservatrice initiale est supportée par un grand nombre d'auteurs, qui la proposent comme une règle d'or dans la prise en charge des plastrons appendiculaires [17. 24.30.42.43.74.80.81.82.83.84.85.86.84]

Au sein de notre série, 12 patients ont bénéficié de la tri-antibiothérapie suivante:

- Amoxicilline + Métronidazole + Gentamicine par voie parentérale pendant 3 à 5 jours puis le relai par voie orale pendant une durée qui varie entre 9 et 12 jours.

La durée du traitement antibiotique était en moyenne de 15 jours, ce qui est semblable aux résultats de la série [89].

La durée moyenne de séjours à l'hôpital est 8 jours. Ceci se rapproche des résultats des séries récentes [33, 81].

**Tableau N°XV : Durée du séjour à l'hôpital :**

Auteurs	Nombre de cas	Durée de jours
H.W.Lai,Taiwan, 2006[33)	165	9.57
Willemsen, Hollande, 2002[31]	233	11
Deelder, Hollande, 2014[34]	119	8.3
GOITA, Mali, 2004[81]	72	9.8
Samuel, Angleterre, 2002[43]	82	10.7
ML Gueyer,Sénégal,2018[32]	34	5.4
<b>Notre série</b>	<b>15</b>	<b>8</b>

Dans notre série, l'évolution était généralement favorable mais nous avons noté l'apparition d'un abcès appendiculaire chez 1 patient. Ce qui nous a conduit à l'opérer au 3ème jour de son hospitalisation.

Des complications sont survenues dans plusieurs études :

**Tableau N°XVI: complication sous traitement médical**

Auteurs	Nombre de cas	Abcès appendiculaire	Péritonite appendiculaire
OKAFOR,NIGERIA ,2003[20]	30	5	-
GOITA ,MALI, 2005[81]	72	4	1
WILLEMSSEN ,HOLLANDE, 2002[31)	233	4	-
OZDEMIR, TURQUIE, 2016[90]	19	4	-
M.J.FASSI FAHRI, MAROC, 2017[15]	30	2	1
<b>Notre série</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>-</b>

## 2. Traitement chirurgical

Depuis plus d'un siècle, le plastron appendiculaire a été toujours un sujet de débat intéressant la prise en charge adéquate de cette pathologie.

La controverse qui entoure la prise en charge du plastron appendiculaire est étroitement attachée au traitement médical mais aussi à la chirurgie.

La chirurgie dans ce sens pose énormément de questions :

- ✓ Y-a-t-il vraiment une nécessité du traitement chirurgical ?
- ✓ Quand est ce que faut-il réaliser l'appendicectomie ?
- ✓ Quelle voie d'abord faut-il choisir ? et sur quels critères se fait le choix ?

On distingue trois types d'approches thérapeutiques :

- ***Traitement médical conservateur initial suivi d'une appendicectomie plusieurs semaines après la fonte de la masse :***

Le traitement conservateur a été proposé par OSCHNER en 1901 pour le traitement du plastron appendiculaire [77.91].

Cette approche impliquait :

- L'administration d'un traitement antibiotique par voie intraveineuse tout en gardant le patient à jeun [67].
- Surveillance du patient pendant les premières 24 à 48 heures avec une ration de base en intraveineux.
- Le nursing du patient, en position assise qui favorise l'effet gravitationnel de l'exsudat vers le pelvis.
- Si l'état général du patient s'améliore, la taille de la masse réduit, la fièvre et l'anorexie diminuent, on peut permettre au patient de prendre sa nourriture par voie orale. Si son état devient favorable, il peut sortir, et on prévoit une appendicectomie dans les 6 semaines qui suivent.
- Si l'état général du patient se détériore, la taille de la masse augmente, le plastron peut se compliquer de péritonite généralisée et le patient devient septique. Ceci implique une appendicectomie d'urgence. Un échec du traitement conservateur est rappelé dans 2 à 3% des cas ; et l'exploration urgente s'avère nécessaire.

Elle a permis une résolution plus au moins complète du processus inflammatoire aigu et la disparition des symptômes avant toute intervention chirurgicale [3].

Certains auteurs sont favorables à cette approche au motif qu'elle est efficace chez la majorité des patients [91.92].

D'autres raisons justifiant l'appendicectomie différée :

- L'appendicectomie secondaire dans 6 à 8 semaines est toujours proposée tant que le taux de récurrence de l'appendicite et du plastron appendiculaire est élevé après le traitement conservateur initial [94].
- La possibilité d'écartier un diagnostic différentiel telle la tuberculose iléo-caecale ou le cancer caecal qui peuvent mimer la symptomatologie du plastron appendiculaire [3,97].
- Cette approche est associée en gros à un nombre très bas de complications [93] et considérée comme sûre et sans danger [95].

Certains auteurs nient l'efficacité de cette approche pour plusieurs raisons :

- La nécessité de la ré-hospitalisation du malade [96].
- La difficulté de trouver l'appendice au cours de l'acte chirurgical [96].
- Mauvaise observance du patient [96].
- Taux de complication entre 12 et 23% [67].
- Taux d'échec et de récurrence entre 5 et 46% [67].

- ***Appendicectomie immédiate***

Avec l'arrivée des antibiotiques destinés à prévenir la croissance des anaérobies, une appendicectomie précoce peut être désormais réalisée sans complications. D'où une appendicectomie urgente pour le plastron appendiculaire en tant qu'alternative à l'approche conventionnelle conservatrice.



Plusieurs études considèrent cette approche faisable, sûre, et rentable, permettant un diagnostic de certitude précoce [92].

Toutefois, le moment approprié pour une intervention chirurgicale d'urgence est à discuter [92].

Cette méthode implique une appendicectomie immédiate dès qu'il y a résolution de la masse.

Cependant, certains chirurgiens plus agressifs se lancent dans l'hémi colectomie droite pour la masse appendiculaire dès l'admission des patients [26.94.98].

L'appendicectomie immédiate présente les avantages suivants [98]:

- Élimine le risque de récurrence de l'appendicite.
- Élimine la nécessité d'une réadmission pour l'appendicectomie différée.
- Réduit la durée d'hospitalisation.

Cependant, la chirurgie d'urgence peut provoquer une dissémination de l'infection et la formation de fistules intestinales [26].

En per-opératoire, le plastron appendiculaire inflammé peut être confondu avec une tumeur maligne entraînant parfois à une hémi colectomie droite. Cette tumeur peut être traitée à tort par une appendicectomie [3].

**Tableau N° XVII: les supporteurs et les opposants de l'approche conventionnel et l'approche immédiate :**

Auteurs	Année	Nbr de cas	Approche conventionnelle /immédiate	Avis
Tingstedt B. [93]	2002	93	Conventionnelle	-Approche associée en gros à un nombre très bas de complications.
Saffirullah [99]	2007	125	Conventionnelle	-Le taux de réussite est très élevé aux alentours de 88 à 95%
Olliak D [92]	2000	77	Conventionnelle	-Environ 10% des patients nécessitent une exploration à cause de la détérioration de leur état général suite au traitement conservateur.
Goita [81]	2005	72	Conventionnelle	-Dans le tiers monde dont le Maroc fait partie, les malades ne reviennent pas pour l'appendicectomie si ils sont asymptomatiques et à l'abri de la douleur.
Foran et al [100]	1978	13	Immédiate	-La chirurgie en urgence a une durée d'hospitalisation moins courte que celle de l'approche conservatrice.
Samuel et al [43]	2002	82	Immédiate	-La chirurgie en urgence est moins morbide, moins couteuse avec une durée d'hospitalisation courte.
Erdogan et al [85]	2004	19	Immédiate	-La chirurgie en urgence a des complications plus lourdes (26.3%).
DE et Ghosh [19]	2002	87	Immédiate	-La chirurgie en urgence a beaucoup de complications. -L'approche est conservatrice est conseillée

- *Approche conservatrice classique sans appendicectomie*

Reposant uniquement sur le traitement médical sans appendicectomie. Cette approche a été introduite après que l'indication de l'appendicectomie a été interrogée par plusieurs auteurs.

Une enquête incluant 663 chirurgiens en Amérique du Nord a révélé que l'appendicectomie différée est pratiquée de façon courante par 86 % des chirurgiens interrogés [104].

La justification la plus commune est le risque d'appendicite récurrente qui se produirait dans 21 à 37 % des cas [43.103.104.105].

Une autre enquête récente par questionnaire auprès de 90 chirurgiens en Angleterre a révélé que 53% des chirurgiens pratiquent l'appendicectomie de façon routinière à 6–12 semaines principalement en raison des préoccupations relatives à la récurrence des symptômes [102].

Cet argument d'appendicite récurrente a été remis en question, car le risque de récurrence au cours des deux premières années se produit dans de 20 % des cas, et il devient minime après les deux premières années de l'épisode initial [26.100.101.103].

Ainsi, plus de 80 % des patients peuvent être épargnés de la morbidité d'une intervention chirurgicale.

Dans une autre étude rétrospective portant sur 233 patients (108 hommes, 125 femmes), l'examen anatomo-pathologique d'une pièce chirurgicale de l'appendicectomie a présenté un appendice normal sans signes d'inflammation antérieure dans 30 % des cas [31], ce qui plaide contre l'approche conventionnelle.

En outre, une vaste étude rétrospective récente de 1 012 patients traités initialement de manière conservatrice a montré que seuls 39 patients (5 %) développaient des symptômes après un suivi moyen de 4 ans chez les patients [104].

Il est donc conclu que l'appendicectomie différée, après un traitement conservateur initial réussi n'est pas justifiée et doit être abandonnée [104].

Dans notre série, l'appendicectomie a été préconisée après l'admission aux urgences chez 4 patients dont un patient a présenté une péritonite et 3 patients des abcès avec sepsis puis après abcédation secondaire chez 1 seul patient.

Quel que soit l'approche adaptée, l'appendicectomie se réalise selon deux modalités chirurgicales :

#### ✚ Chirurgie conventionnelle [108] :

Elle constitue l'approche thérapeutique la plus utilisée chez l'adulte. Pour plusieurs raisons :

- Une durée d'intervention moyenne plus courte.
- Une fréquence moindre des abcès intra-abdominaux postopératoires [108].
- Un coût hospitalier indiscutablement plus bas [128].

Il existe différentes voies d'abord, les plus utilisés sont :

- ✓ **Mac Burney** : l'abord classique de référence. Il est le principe de l'approche conventionnelle et devenu actuellement très utilisé même en cas d'appendicectomie à chaud.

L'acte se déroule comme de suit :

#### ➤ **Incision cutanée** (Fig. 17):

Située au point de Mac Burney, à l'union tiers externe-deux tiers internes de la ligne unissant l'ombilic à l'épine iliaque antérosupérieure, elle est classiquement verticale oblique.

Une incision horizontale suivant le pli cutané moyen dans sa partie externe (Fig. 17) est manifestement plus esthétique.

Un artifice simple peut être retenu. Deux mouchetures de repérage sont pratiquées à la pointe du bistouri avant la mise en place des champs. En effet, une fois ceux-ci disposés, la localisation exacte de l'incision devient hasardeuse et imprécise.

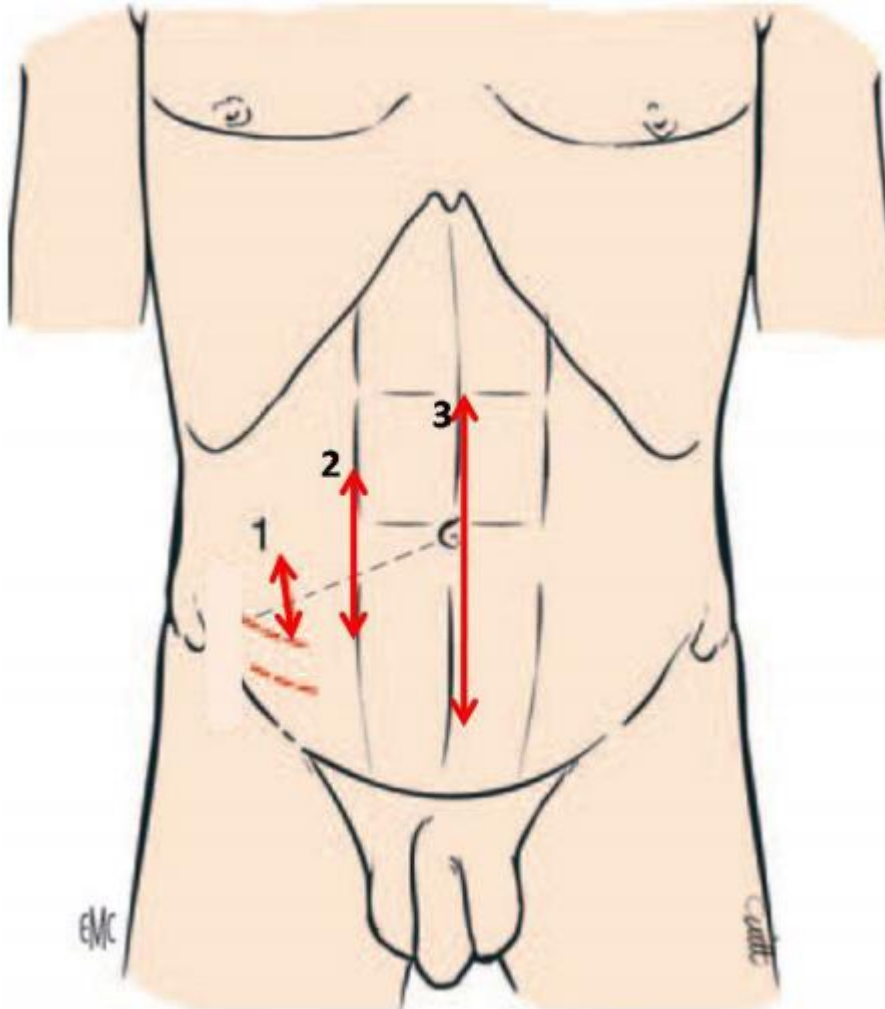


Figure N°17. Incisions cutanées. 1. Incision classique de Mac Burney ; 2. incision de Jalaguier ; 3. incision médiane. [108]

➤ **Traversée pariétale:** abord par dissociation

**Plan aponévrotique superficiel :** Le tissu cellulaire sous cutané avec en profondeur le fascia superficialis doit plutôt être effondré aux écarteurs de Farabeuf que sectionné jusqu'au plan de l'aponévrose du grand oblique. Celle-ci est incisée plus ou moins verticalement selon l'axe des fibres (Fig. 18).

**Plan musculaire** (Fig. 19) : Les écarteurs réclinent les bords aponévrotiques. Le muscle petit oblique apparaît, ses fibres musculaires sont transversales, perpendiculaires au plan précédent. Elles sont dissociées transversalement aux ciseaux.

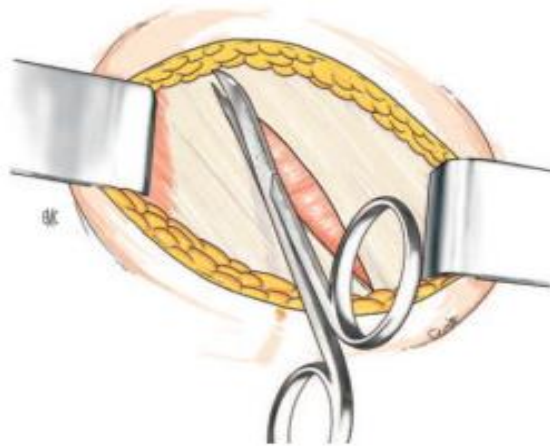


Figure N°18. Incision aponévrotique.[108]

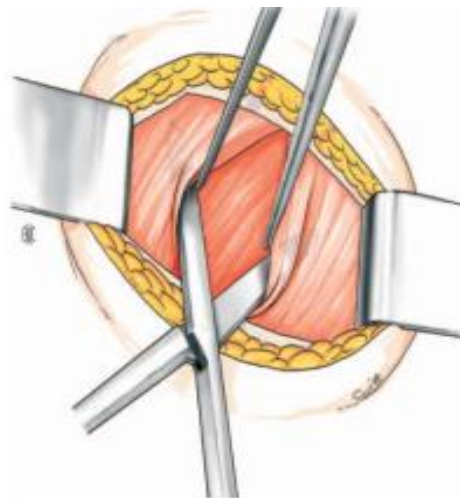


Figure N° 19. Dissociation transversale du plan musculaire.[108]

**Plan tendineux profond** (Fig. 20) : Le plan du muscle transverse, qui est tendineux, est alors plus difficile, bien que plus fin, à traverser, que le plan précédent. Celui-ci est également dissocié horizontalement. Une fois ouvert, il donne accès au tissu graisseux pro péritonéal.

Les écarteurs sont introduits en profondeur. Cet écartement doit être effectué vers le dedans, de manière à éviter de s'égarer en dehors et de passer insensiblement sans s'en rendre compte dans l'espace latéro- puis rétropéritonéal.

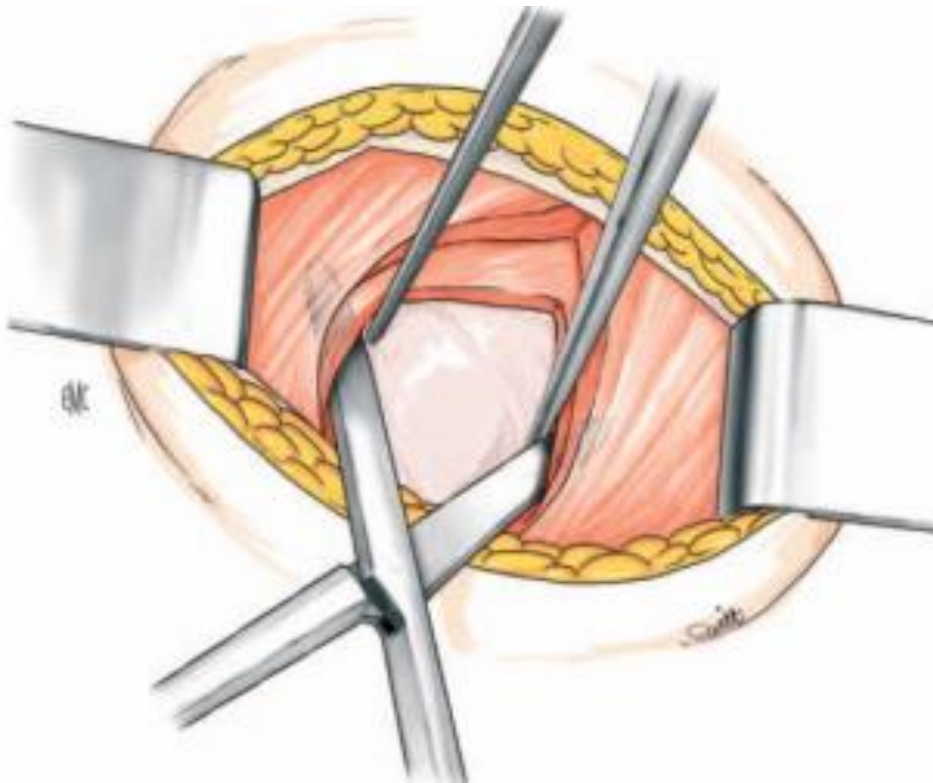


Figure N°20. Traversée du plan tendineux du transverse [108]

**Plan péritonéal (Fig. 21) :** Le péritoine apparaît alors. Son ouverture doit être prudente. Le côlon droit ou l'intestin grêle, sans lui être adhérents, peuvent être accolés au péritoine par la pression abdominale. Le péritoine est saisi par une pince atraumatique. Il est ouvert superficiellement aux ciseaux. À ce moment, l'assistant exerce une traction vers la superficie des écarteurs. Soulevant la paroi, cette traction facilite le décollement du péritoine des viscères intra-abdominaux au moment de l'entrée d'air dans la cavité abdominale. Les écarteurs sont ensuite introduits dans l'ouverture péritonéale élargie.

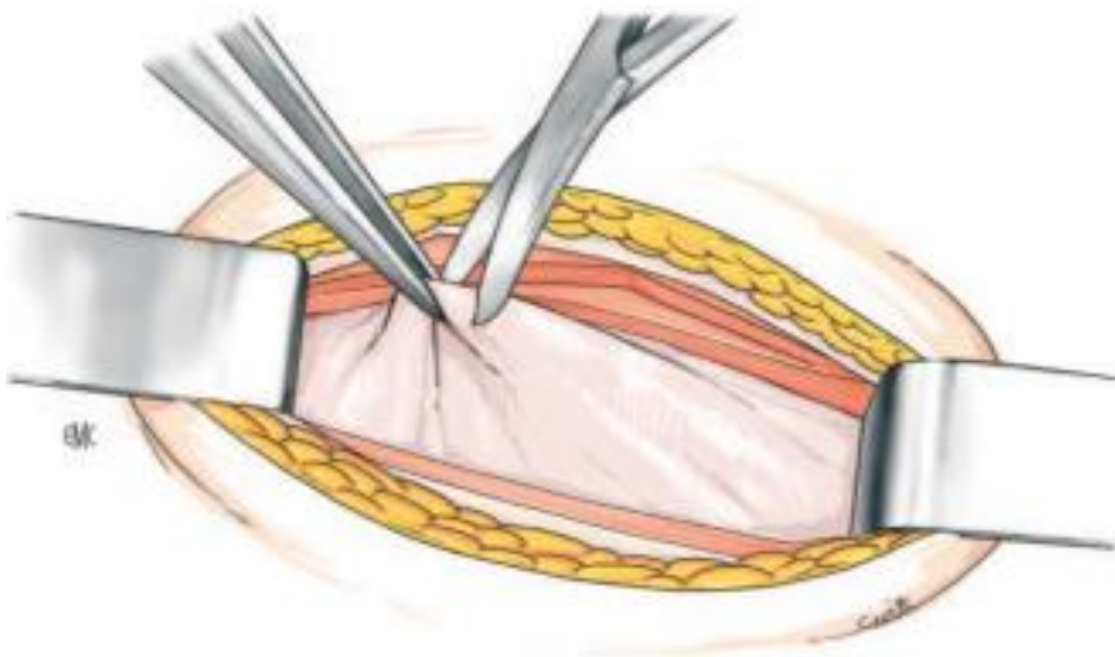


Figure N°21 : Ouverture péritonéale.[108]



➤ **Recherche et extériorisation de l'appendice**

Le côlon droit est facilement individualisé par la présence des bandelettes musculaires. La base appendiculaire est recherchée à l'union de ces trois bandelettes. L'appendice dans les cas simples est libre. Il est trouvé sur la face interne du cæcum. Il est extériorisé avec la partie cæcale adjacente à son implantation.

➤ **Appendicectomie**

➤ **Contrôle vasculaire**

Le méso appendice est bien étalé par deux tractions dans des axes divergents du cæcum et de l'appendice. La disposition vasculaire est précisée. Une pince pratique un passage à travers le méso au niveau de la base d'insertion appendiculaire. Par cet orifice, un fil à résorption lente est passé. La base appendiculaire est liée de manière à éviter un éventuel saignement rétrograde qui surviendrait à la section du méso qui va suivre (Fig. 22).



Figure N°22 : Ligature de la base appendiculaire.[108]

Par l'orifice initial pratiqué dans le méso, un deuxième fil est passé pour faire la ligature du méso. Si le méso n'est ni large ni gras, il est lié en une seule prise à la base en gardant intact un éventuel rameau artériel pour le bas-fond cæcal. La section du méso entre l'appendice et la ligature est faite plus près de l'appendice et à distance de la ligature, de manière à avoir un méso dit « étoffé », garant d'une bonne hémostase (Fig. 23).

Une fois la base appendiculaire liée et le méso sectionné, le cæcum est réintégré dans l'abdomen. L'appendice libéré de son méso et la base cæcale restent extériorisés par traction par l'intermédiaire de la pince de préhension positionnée sur l'appendice. Cette réintégration doit être faite à ce stade de l'intervention : elle est alors toujours facile. Elle est souvent plus difficile si elle est faite après ablation de l'appendice et traitement de son moignon, et peut occasionner des manipulations traumatisantes pour l'intestin.



Figure N°23 : Contrôle vasculaire puis section du méso.[108]

➤ **Traitement du moignon appendiculaire**

L'intervention a été jusque-là aseptique. La section de la base appendiculaire et le contrôle du moignon doivent obéir à des « règles farouches » de propreté. Deux champs abdominaux sont disposés de part et d'autre.

L'ensemble de la manipulation qui suit est pratiqué hors du ventre, en évitant absolument un contact avec l'épaisseur de la paroi abdominale. Le moignon appendiculaire est traité avec ou sans enfouissement.

Les deux attitudes sont justifiées.

- ✓ **Sans enfouissement** (Fig. 24): Une pince de Kocher exprime le contenu de la base appendiculaire vers l'extrémité distale puis est mise en place sur l'appendice, nettement en aval du fil de ligature. Une pince est placée sur la queue du fil de ligature de la base appendiculaire permettant d'éviter sa réintégration spontanée dans l'abdomen. L'appendice est sectionné en dessous de la pince de Kocher, au bistouri imbibé d'iode. Fig. 24A).
- La muqueuse du moignon appendiculaire est abrasée à la pointe du bistouri (Fig. 24B). La réintégration du moignon est assurée par la pince placée sur le fil, de manière à éviter un contact direct avec la paroi abdominale (Fig. 24C).



Figure N °24[108]

A. Section appendiculaire. B. Abrasion de la muqueuse du moignon. C. Réintégration.

✓ *Enfouissement (Fig. 25 à 28).*

Une bourse d'enfouissement est préparée au fil à résorption lente, serti à l'aiguille courbe. Les passages séreux extra musculaires sont pratiqués en disposition régulière autour de la base appendiculaire. Le volume de la bourse ne doit pas être trop important par rapport au moignon qui sera enfoui (Fig. 25).

L'assistant maintient la base du cæcum extériorisée avec une pince atraumatique. L'opérateur sectionne l'appendice au bistouri au ras d'une pince positionnée à 1 cm environ au-dessus de la ligature de la base appendiculaire (Fig. 26). La muqueuse du moignon est soigneusement abrasée à la lame du bistouri passée à la teinture d'iode (Fig. 27). L'aide, au moyen d'une deuxième pince atraumatique fine, enfouit le moignon appendiculaire en faisant contre-appui avec la pince cæcale (Fig. 28).

L'opérateur serre et noue la bourse d'enfouissement. La pince ayant servi pour la préhension du moignon appendiculaire ne sera plus utilisée, de même que le fil serti ayant assuré la confection de la bourse. Ils sont mis à l'écart et ne font plus partie de la table d'instrumentation. Les champs et les compresses éventuellement utilisées au moment de cet enfouissement sont également éliminés.



Figure N° 25. Réalisation de la bourse

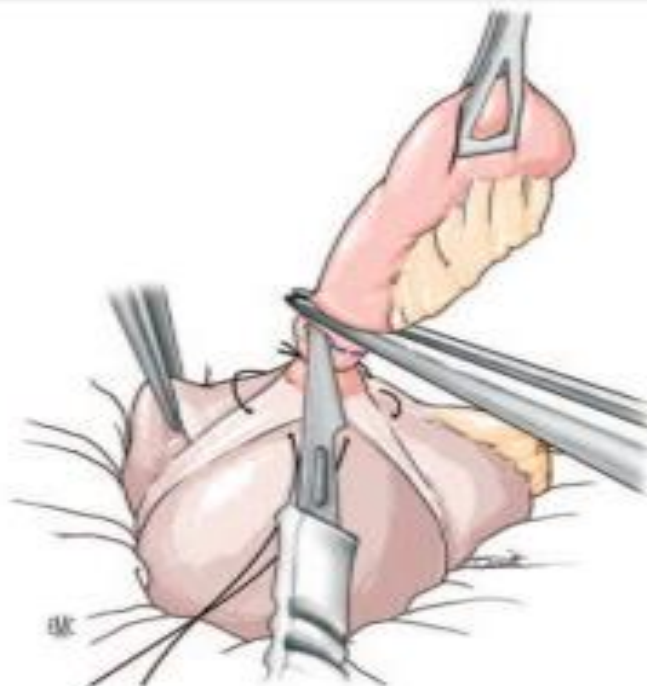


Figure N°26. Section appendiculaire[108] d'enfouissement.[108]



Figure 27. Abrasion de la muqueuse du moignon appendiculaire.[108]



Figure 28. Enfouissement [108]

➤ **Recherche du diverticule de Meckel**

La dernière anse iléale est individualisée et partiellement extériorisée à la pince atraumatique longue. Avec une deuxième pince du même type, l'iléon est vérifié, et réintégré au fur et à mesure, sur 1 m environ. Si le diverticule est trouvé, il est systématiquement réséqué.

➤ **Fermeture Péritoine (Fig. 29A,B) :**

Quatre pinces prennent les bords du péritoine. Un point de meunier (au fil à résorption lente) est pratiqué, assurant la fermeture étanche du péritoine.

- ***Plan aponévrotique*** (Fig.30) : Les muscles petit oblique et transverse ont été seulement dissociés et ne nécessitent pas a priori de réparation. Un point de rapprochement de principe peut être utile. Le plan aponévrotique superficiel est suturé par deux à trois points de fils à résorption lente.
- ***Plan cutané*** : Un point rapproche le plan sous-cutané superficiel, deux points cutanés seulement sont souvent suffisants.

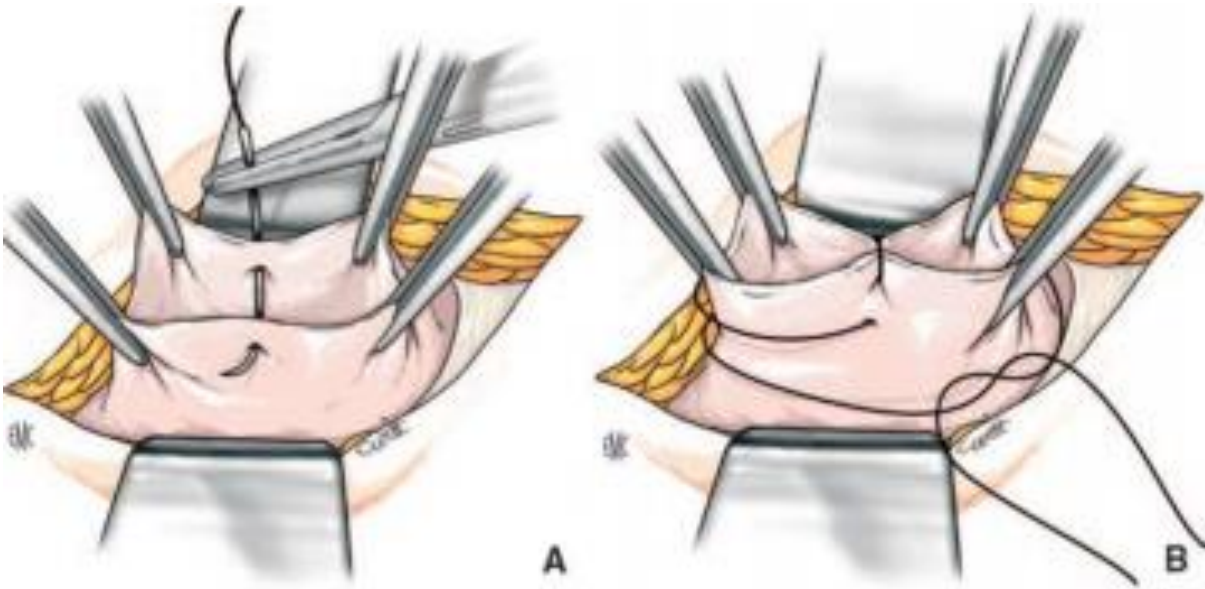


Figure N°29.A, B. Fermeture péritonéale[108]

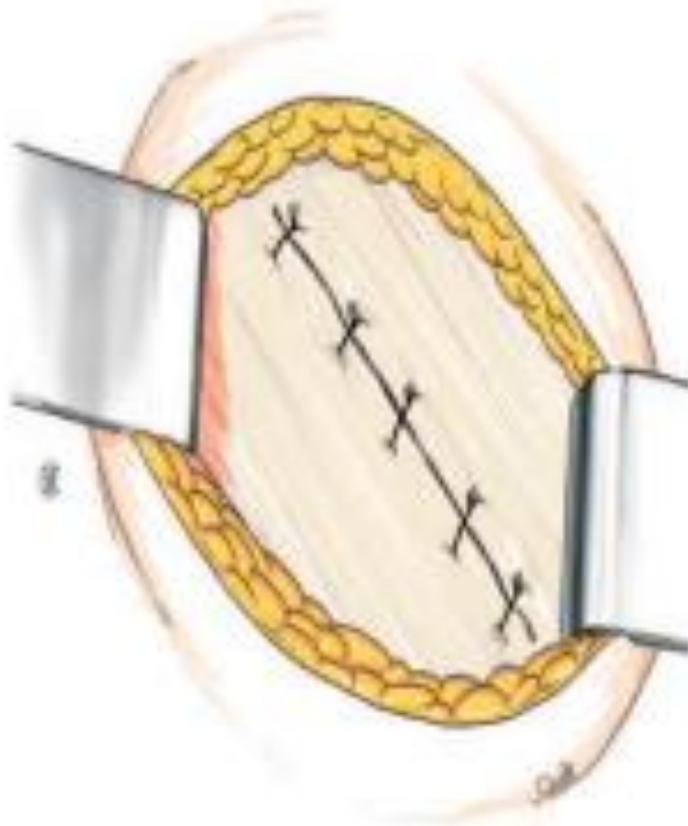


Figure N°30. Suture aponévrotique[108]



✓ **JALAGUIER :**

L'incision cutanée est verticale au niveau du bord externe du grand droit. L'aponévrose antérieure de la gaine du grand droit est ouverte un peu en dedans de son bord externe. Le corps musculaire est récliné en dedans (Fig. 31). Le feuillet postérieur de la gaine est incisé également en dedans. Enfin, le péritoine est ouvert. La fermeture est réalisée si possible, plan par plan, péritoine et aponévrose postérieure puis aponévrose antérieure.

Les avantages de l'abord de Jalaguier sont sa facilité d'agrandissement vers le haut et vers le bas et son caractère peu mutilant.

Ses désavantages tiennent :

- A son inadéquation anatomique ; la zone opératoire iléo appendiculaire est plus basse et plus externe ;
- Au risque d'inoculation septique de la gaine du droit en cas d'appendicite suppurée.

Les indications devraient être réservées à l'incertitude diagnostique, aux parois épaisses.

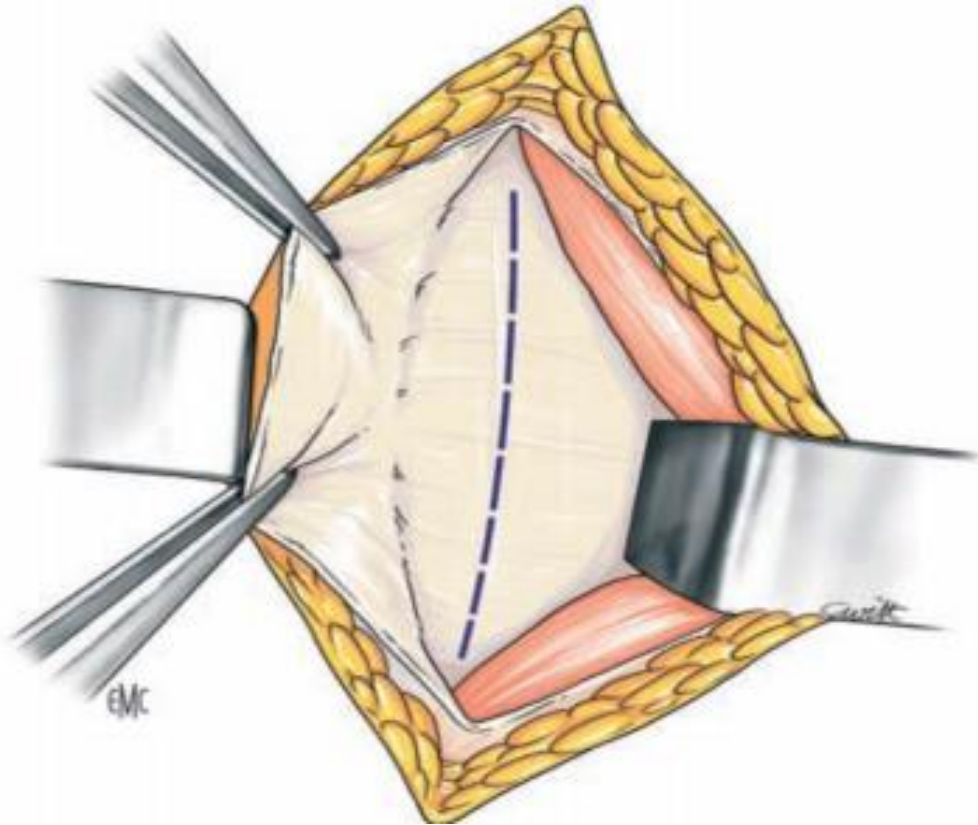


Figure N°31 : Abord selon Jalaguier. Incision du feuillet postérieur de la gaine.[108]

- ✓ **Laparotomie médiane** : Rare pour un syndrome appendiculaire, elle est orientée par des examens complémentaires préopératoires très précis (échographie et scanner) faisant suspecter une pathologie pelvienne ou un doute diagnostique.

Elle est indiquée en cas ;

- Patient obèse.
- Plastron appendiculaire compliqué d'abcès ou de péritonite généralisée.

### Chirurgie coelioscopique :

La coelioscopie est devenue de plus en plus une véritable alternative comme voie d'abord de l'appendicectomie [79,126]. Elle constitue un véritable rebond qui a pu révéler les différents types des lésions appendiculaires [14,110].

Même avec tout le progrès de cette méthode dans les appendicites aiguës, son importance n'est pas encore cristallisée en matière des plastrons appendiculaires [111, 112, 113].

Pourtant, il y a un nombre d'auteurs qui favorisent cette voie d'abord étant qu'une voie sûre et moins coûteuse dans les plastrons appendiculaires [79, 114, 115], surtout chez les enfants [125].

La laparoscopie peut être considérée comme la voie la plus abordable [127], et la plus acceptable dans la prise en charge des plastrons appendiculaires spécialement chez les femmes [116].

Malheureusement, et jusqu'à aujourd'hui aucun consensus n'est établi dans ce sens.

#### **a. Matériel :**

L'intervention est faite habituellement sous anesthésie générale avec une ventilation par intubation trachéale. Le matériel coelioscopique comporte un système vidéo (avec une caméra, une lumière froide, un moniteur couleur), un optique, un insufflateur de CO2 pour la réalisation du pneumopéritoine et une instrumentation spécifique (trocarts, pinces à préhension et à coagulation, crochet coagulateur, aspirateur). Des instruments de chirurgie traditionnelle sont nécessaires devant la nécessité d'une conversion en laparotomie [117,118].

**b. Technique :**

L'intervention ne peut être effectuée qu'après réalisation d'un pneumopéritoine. Celui-ci, initialement fait à l'aide d'une aiguille de Palmer permettant d'injecter sous pression du CO<sub>2</sub>, est actuellement fait par l'introduction d'un trocart à extrémité mousse sous contrôle de la vue (cœlioscopie ouverte). L'optique, où est raccordée la caméra permettant de créer l'espace de vision, est introduit par un trocart au niveau de l'ombilic. Deux autres trocarts sont habituellement nécessaires, l'un sus pubien et l'autre en fosse iliaque gauche).



**Figure N°32 : Dessin montrant la position du patient et de l'équipe chirurgicale. (A. assistant; C. chirurgien; I. instrumentiste). Au cours d'une appendicectomie coelioscopique[110]**

Le premier temps de l'intervention est une exploration facilitée par le pneumopéritoine. L'hémostase du méso appendiculaire se fait dans la plupart des cas par coagulation, mais peut nécessiter l'emploi de clips ou de ligature. Un lavage de la cavité abdominale peut être effectué selon nécessité en fin d'intervention, de même que la mise en place d'un drainage abdominal. L'intervention se termine par une évacuation soignée de CO<sub>2</sub> et par une fermeture cutanée des orifices de trocarts avec une fermeture aponévrotique de l'orifice ombilical pour prévenir toute éventration

secondaire [119,120].

➤ **Avantages :**

Cette technique présente un certain nombre d'avantage [121] :

- ✓ Elle permet une exploration de toute la cavité péritonéale mieux que la laparotomie.
- ✓ L'abord coelioscopique a l'avantage de donner très peu de complications pariétales immédiates.
- ✓ Chez l'obèse, elle évite une voie chirurgicale large et donc le risque d'éventration.
- ✓ Chez la fille en pré pubertaire, elle permet en cas de doute diagnostique d'éliminer les diagnostics différentiels.
- ✓ En cas de variations topographiques de l'appendice, cette technique évite l'élargissement de l'incision.
- ✓ En cas de péritonite généralisée, elle permet de faire une toilette péritonéale complète et évite une voie d'abord médiane en milieu septique.
- ✓ Elle provoque moins d'adhérences et donc diminue le risque d'occlusion secondaire tardive.
- ✓ Elle permet de réduire la durée d'hospitalisation.

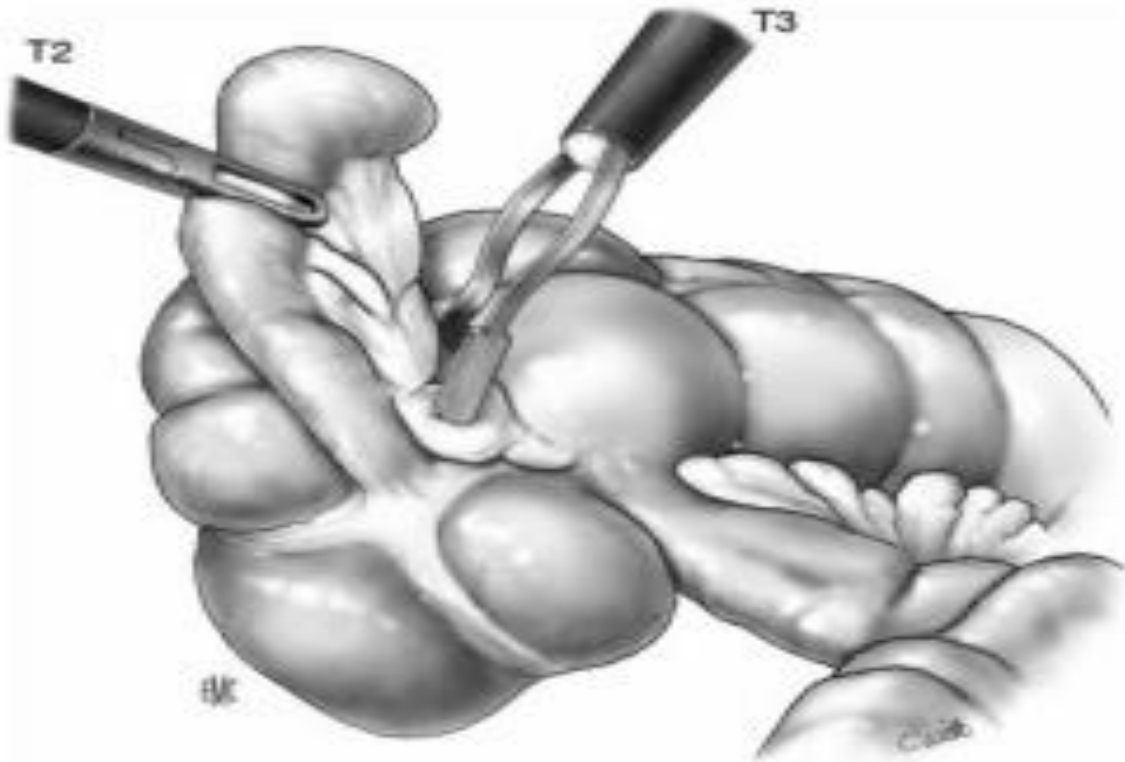
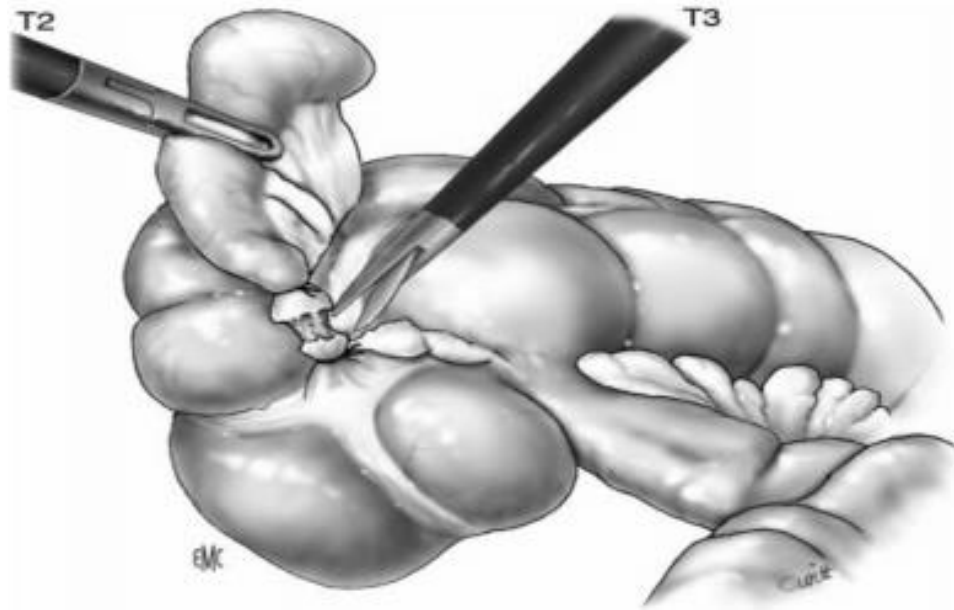


Figure N°33: Dessin montrant la mise en traction de l'appendice et électrocoagulation du méso à la pince bipolaire. [110]



Figure N°34 : Dessin montrant l'application de la ligature à la base appendiculaire à l'aide d'un pousse-nœud[110]



FigureN°35 : Dessin montrant la section de l'appendice entre deux ligatures.[110]

➤ **Inconvénients :**

La cœlioscopie a pour inconvénient :

- ✓ D'être difficile à mettre en œuvre dans le cadre de l'urgence.
- ✓ Le temps opératoire est souvent supérieur à celui de la chirurgie conventionnelle.
- ✓ Le coût élevé du matériel.

**Complications [122,123,124] :**

La cœlioscopie n'est pas dénuée de risques et comporte des complications spécifiques :

- ✓ Des complications mineures liées à la méthode : les douleurs scapulaires par irritation diaphragmatique du gaz insufflé, l'emphysème sous cutané, la distension de l'espace pré péritonéal lors des mauvais placements de l'aiguille d'insufflation.
- ✓ Des complications plus graves souvent secondaires à l'introduction de l'aiguille d'insufflation, ou du premier trocart : plaies vasculaires et viscérales, embolies gazeuses.

Dans notre série, la voie d'abord la plus utilisée est Mac Burney avec un taux de 20% des cas, suivie de laparotomie médiane avec un taux de 6.67% .

La cœlioscopie trouve son intérêt chez le sujet obèse et les malades de sexe féminin, cependant l'utilisation de cette technique opératoire pose un problème de disponibilité.

### **3. Traitement instrumental**

En présence d'un abcès appendiculaire diagnostiqué en préopératoire, plusieurs thérapeutiques sont possibles. Dans tous les cas, une antibiothérapie avec évacuation et drainage de la collection et prélèvements bactériologiques constituent les gestes essentiels.[9]

En fonction du tableau, le drainage peut se faire soit par voie radiologique ou chirurgicale.[9]

Le drainage chirurgical se fait classiquement par une laparotomie au point de Mac Burney ou coelioscopie, l'exérèse de l'appendice peut être différée si sa dissection paraît difficile.[59]

Une autre alternative conservatrice est de réaliser le drainage de la collection abcédée par voie percutanée sous contrôle échographique ou scanographique en y associant une antibiothérapie. L'appendicectomie est faite dans ces cas 2 à 6 mois plus tard. [9]

Dans de nombreuses études, l'approche conservatrice durant la période initiale a été considérée efficace et sûre avec un taux de réussite allant de 76% à 97% et une faible incidence de complications. [129]

Ce qui concorde avec les résultats de plusieurs études [31.43.130].

Dans notre étude, le drainage n'a pas été fait vu l'état compliqué des patients avec abcès.



**C. INDICATIONS :****1. En urgence :**

L'appendicectomie en urgence a été réalisée chez 4 patients

3 cas : pour abcès appendiculaire avec sepsis.

1 cas : pour péritonite appendiculaire secondaire à un abcès.

Nos résultats sont comparables à ceux de plusieurs études [43.15.107].

**2. En différé :**

Dans le cadre l'approche conventionnelle, normalement tous les patients après avoir bénéficié du traitement médical initial sont programmés à une appendicectomie dans les délais de 12 à 16 semaines que préconise les écoles africaines [15.81.107], ce qui concorde avec les résultats rapportés dans les séries de ZaZa D. [35] et Deelder [34].

**Tableau N°XVIII : Taux d'appendicectomie selon les auteurs :**

<b>Auteurs</b>	<b>Nombre de cas</b>	<b>Taux d'appendicectomie différée</b>
ZAZA D., GEORGIE , 2015[35]	48	45.83%
KIM,Corée, 2010[18]	76	91%
Deelder, Hollande, 2014[34]	119	46.2%
H.W.LAI, Taiwan, 2016[33]	165	42.73%
Willemsen, Hollande, 2002[31]	233	88.41%
<b>Notre série</b>	<b>15</b>	<b>46.67%</b>

## **D. RESULTATS :**

Les suites opératoires du plastron appendiculaire sont généralement simples. On assiste le plus souvent à une bonne évolution clinique post opératoire dès le lendemain de l'intervention. Le taux de bonne évolution est variable selon les auteurs de 80% à 100% [15.32].

Dans notre série, 13.33% des malades avaient des suites opératoires simples.

### **1. La mortalité :**

Les progrès de la chirurgie générale et des techniques de réanimation ont rendu la mortalité des interventions pour les plastrons appendiculaires pratiquement nulle [106].

La plupart des auteurs notent un taux de mortalité inférieur à 2% [32.33.35].

Notre mortalité opératoire a été nulle, ce qui est pareil pour beaucoup d'auteurs [30.19.15.35].

### **2. La morbidité :**

La morbidité du plastron appendiculaire varie selon l'approche adaptée pour la prise en charge, dans notre série, les chirurgiens ont opté pour l'approche conventionnelle.

- Les complications les plus rencontrées dans la plupart des études défendant cette approche peuvent être résumées en :
  - ✓ Complications générales :
    - Embolie pulmonaire ; Dans notre série aucun n'a présenté une EP.
  - ✓ Complications spécifiques :
    - Fistule digestive, dans notre série un seul patient a présenté une fistule soit 6.67% des cas.
    - Abscessus résiduel chez un seul patient soit 6.67% des cas.

Notre taux de morbidité 13.37% que nous avons noté est identique aux taux observés par d'autres auteurs [35.19.33].

**Tableau N°XIX : Morbidité selon les auteurs**

Auteurs	Nombre de cas	Morbidité
HH.W.LAI,TAIWAN, 2006[33]	165	10%
Deelder, Hollande, 2014[34]	119	57.4%
ZAZA D., Georgie, 2015[35]	48	8.33%
Utpal DE, Inde,2002[19]	87	17.2%
Bahram, Egypt, 2011[28]	46	32.60%
<b>Notre série</b>	<b>15</b>	<b>13.33%</b>



# CONCLUSION

Le plastron appendiculaire est une complication de l'appendicite aiguë. Cette pathologie se manifeste essentiellement par une symptomatologie abdominale à savoir une douleur au niveau de la fosse iliaque droite, des vomissements et des troubles de transit évoluant dans un contexte fébrile ou non.

L'examen physique retrouve le plus souvent une masse, une défense ou un empâtement.

Les examens complémentaires permettent de confirmer le diagnostic notamment l'échographie abdominale qui met en relief l'agglutination des anses intestinales et visualise l'appendice, elle est suffisante pour porter le diagnostic du plastron appendiculaire dans la majorité des cas.

La tomodensitométrie abdominale prend sa place dans les cas douteux.

La gestion de masse appendiculaire est encore discutable. Il y a deux écoles de pensée différente qui existent en ce qui concerne les modes de traitement. Aujourd'hui, trois attitudes sont utilisées, mais l'attitude conventionnelle qui repose sur un traitement médical initial suivi d'une appendicectomie programmée dans les délais de 6 à 8 semaines est la plus commune dans la plupart des centres du monde.

La mortalité au cours du plastron appendiculaire est faible voire inexistante, mais la morbidité reste élevée, liée surtout à des complications infectieuses locales ainsi qu'aux différentes complications postopératoires chez les patients opérés d'emblée.

A decorative rectangular frame with ornate floral and scrollwork patterns at the corners and midpoints of the sides. Inside the frame, the word "RESUMES" is centered in a bold, black, sans-serif font, underlined.

**RESUMES**

## RESUME

Le plastron appendiculaire est une des complications de l'appendicite aiguë. C'est une masse qui varie du stade du phlegmon au stade d'abcès formé.

Le but de cette étude est de déterminer les caractéristiques épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques du plastron appendiculaire chez l'adulte et d'élaborer la place de la chirurgie dans la prise en charge de cette pathologie.

Cette étude rétrospective a concerné 15 cas de plastron appendiculaire colligés au service de chirurgie générale de l'hôpital militaire MOULAY ISMAIL de Meknès sur une période allant de janvier 2017 à décembre 2019. Il s'agit de 10 hommes et 5 femmes, âgés de 20 à 65 ans.

La symptomatologie abdominale est faite de douleur de la fosse iliaque droite (93%), vomissements (66.67%), constipation (13.33%), fièvre (66%). La diarrhée (20%) et l'altération de l'état général (26.67%) sont moins retrouvées par rapport aux autres signes.

L'échographie abdominale a objectivé une agglutination des anses autour de l'appendice avec remaniement pariétal et infiltration de la graisse locale dans 80% des cas.

Plusieurs attitudes thérapeutiques existent et la chirurgie reste toujours entourée de controverse dans la prise en charge de cette pathologie. Tous nos patients ont bénéficié d'un traitement médical initial à base d'une triple antibiothérapie. L'indication chirurgicale en urgence a été posée pour 20 % des patients dont 4 à l'admission et 1 patient après abcédation sous traitement médical. Parmi les 10 patients restants, 3 ont été admis pour appendicite aiguë et ont été opérés et 3 autres patients n'ont pas présenté de récurrence après le traitement médical et n'ont pas été opérés et les 4 patients restants ont été programmés pour une appendicectomie après 4 à 6 semaines.

L'attitude conventionnelle classique était adoptée dans tous les cas ; la voie d'abord la plus utilisée étant la Mac Burney dans (26.67%) suivie de LAPAROTOMIE médiane dans (6.67%) des cas.

L'évolution sous traitement conservateur était favorable dans 73,33%.

Les complications notées étaient un abcès résiduel en post opératoire immédiat et 1 cas de fistule digestive. Aucun décès n'a été prononcé.



## **ABSTRACT**

Appendiceal mass is one of the complications of acute appendicitis. It evolves from a phlegmon to an abscess formation.

Our study aim is to determine the epidemiological, clinical, paraclinical aspects of the appendiceal mass in adults, and precise the place of surgery in treatment.

This retrospective study of 15 cases of appendiceal mass collected in the department of general surgery in MOULAY ISMAIL military hospital of Meknes, on a period from January 2017 to December 2019. There were 10 men and 5 women, aged from 20 to 65 years.

Abdominal symptoms were characterized by a right iliac fossa pain (93%), vomiting (66.67%) and constipation (13.33%), fever (66%). Diarrhoea (20%) and alteration of general state (26.67%) are less found compared to other signs.

Abdominal ultrasound shows an agglutination of the intestinal handles around the appendix, with a parietal appendiceal reshuffle and an infiltration of local fat in 50% of cases.

Many treatment options exist, surgery is surrounded with controversy. All our patients have benefited from immediate medical treatment combining three antibiotics. Emergency surgery has been performed for 4 patients (26.67%) after admission to the ER and 1 patient (6.67%) with an abscess formation after 2 days of medical treatment. Among the remaining 10 patients, 3 patients were admitted for acute appendicitis and were operated in emergency , 3 other patients had no recurrence after medical treatment and therefore not operated , an interval appendectomy has been programmed for the 4 patients left after 12 to 16 weeks .

The classic conventionnel approach was adopted in all cases; the most used incision was the Mac Burney (26.67%), followed by midline laparotomy in (6.67%) of cases.

A favorable evolution of 73.33% was maintained under conservative treatment.

The most frequent complications were assigned as post-operative abscesses in 1 patient and digestive fistula in another patient. No death were reported in our study.

## ملخص

التهاب الحلب المحدد الزائدي واحد من مضاعفات التهاب الزائدة الدودية الحاد هو عبارة عن كتلة تختلف من مرحلة الالتهاب إلى مرحلة تشكيل الخراج.

يتجلى الهدف من هذه الدراسة في تحديد الخصائص الوبائية، التشخيصية والعلاجية لالتهاب الحلب المحدد الزائدي عند البالغين، و تحديد دور الجراحة في علاج هذه الحالة المرضية.

لقد تم إنجاز هذه الدراسة الرجعية لخمسة عشر حالة مصابة بالتهاب الحلب المحدد الزائدي، بمصلحة الجراحة العامة بالمستشفى العسكري مولاي اسماعيل بمكناس ما بين يناير 2017 و دجنبر 2019. يتعلق الأمر ب 10 رجل و 5 نساء، تتراوح أعمارهم ما بين 20 و 65 سنة.

كانت الأعراض البطنية تتمثل في ألم على مستوى الحفرة الحرقفية اليمنى (93%) والتقيؤ (66.67%)، والإمساك (13.33%) والحمى (66%). الإسهال (20%) والحالة العامة المتعثرة (26.67%) تواجدها بنسبة أقل مقارنة بالأعراض الأخرى. كشفت الموجات فوق الصوتية في البطن عن تراص الأمعاء حول الزائدة الدودية مع تعديل جداري و تسلل الدهون المحلية في 80% من الحالات.

توجد عدة مناهج علاجية، و تظل الجراحة محاطة بالجدل في هذه الحالة المرضية. تلقى جميع مرضانا علاج طبي أولي قائم على ثلاث مضادات حيوية. طرحت الجراحة الاستعجالية عند أربع مرضى عند استقبالهم في المستعجلات و مريض آخر من أجل الخراج الزائدي. من بين العشرة مرضى الباقيين تقرر إجراء عملية استئصال الزائدة الدودية في مدة تتراوح بين 12 و 16 أسبوعا لأربع حالات و تم استقبال 3 مرضى لالتهاب الزائدة الدودية الحاد وخضعوا لعملية جراحية و ثلاث مرضى آخرين لم يشتكوا من أي مضاعفات بعد العلاج الطبي و لم يخضعوا لأي عملية جراحية.

تم تبني الموقف التقليدي التقليدي في جميع الحالات. التقنية الأكثر استعمالا كانت Mac Burney 26.67% متنوعة

ب. Laparotomie 6.67%

مصير مرضانا كان إيجابيا بنسبة 73.33%، المضاعفات التي لوحظت كانت عبارة عن خراج متبقي بعد الجراحة مباشرة

وحالة واحدة من الناسور الهضمي.

لم تسجل أي حالة وفاة.



# BIBLIOGRAPHIE

[1] Zoguereh DD, LemaitreX, Ikoli JF, Delmont J, Chamlian A, Mandaba JL et al.

Les appendicites aigües au centre national hospitalier universitaire de BANGUI. the lancet 2001; Volume 11 page 117.

[2]Arshad, Malik, Aziz, Laghari A, Qasim, Mallah, et al.

Early appendicectomy in appendicular mass. A Liaquat University hospital experience. J Ayub Med Coll Abbottabad. 2008; 20.

[3]E. S. Garba and A. Ahmed.

Management of appendiceal mass. Annals of African Medicine Vol. 7, No.4; 2008: 200 – 204.

[4]Jean FERNEL

Universa Medicina, 1554, Lib. VI, pp. 290–291.

[5]LOUYER–VILLERMAY

« Observations pour servir à l'histoire des inflammations de l'appendice du coecum ». Archives générales de médecine, 1824, V, pp. 246–250.

[6]Claudius AMYAND

« Of an inguinal rupture, with a pin in the appendix coeci, incrusted with stone...». Phil. Trans, of the Royal Society, 1736, 29 pp.

[7]Fr. WEGELER

« Historia enteritidis malignae, et singularis calculosi concrementi ». 1813 Journal général de médecine (Leroux, Corvisart et Boyer), 28, pp. 384–391.

[8]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.

[9]S Rohr, H Lang, A Mechine,C Meyer.

Appendicite aigue.

---

Encyclopédie Médico–Chirurgicale 9–066–A–10.

**[10] Robert B. Trelease**

Netter's Surgical Anatomy Review P.R.N. 2011

**[11] FALLON M, GORDON A, LENDRUM A.**

MEDIASTINAL CYSTS OF FORGUT ORIGIN ASSOCIATED WITH VERTEBRAL ANOMALITIES.

Br J Surg 1960;41:520.

**[12] Martin M, Lubrano J, Azizi A, Paquette B, Badet N, Delabrousse E.**

Inflammatory appendix mass in patients with acute appendicitis: CT diagnosis and clinical relevance. *Emerg Radiol.* 2015;22(1):7–12.

**[13] Buckius MT.**

Changing epidemiology of acute appendicitis in the United States: study period 1993–2008. *J Surg Res.* 2012;175:185–90. doi: 10.1016/j.jss.2011.07.017.

**[14] Andersson, R. E., & Petzold, M. G. (2007).**

*Nonsurgical Treatment of Appendiceal Abscess or Phlegmon. Annals of Surgery, 246(5), 741–748.* doi:10.1097/sla.0b013e31811f3f9f

**[15] M. J. Fassi Fihri, A. Elguazzar<sup>1</sup>, M. E. Ramraoui, A. Mejdane, R. El Barni, A. El Khader, M. Lahkim.**

Management of inflammatory appendiceal mass: a retrospective study, *International Journal of Medical Science and Clinical Inventions* 4(5): 2949–2952, 2017  
DOI:10.18535/ijmsci/v4i5.15

e-ISSN:2348–991X, p-ISSN: 2454–9576 © 2017, IJMSCI

**[16] Partecke, L. I., Müller, A., Kessler, W., Diedrich, S., Heidecke, C.–D., Patrzyk, M., & Mensel, B. (2014).**

*Moderne Therapie perityphlitischer Abszesse. Der Chirurg, 85(7), 622–627.* doi:10.1007/s00104–013–2657–y. Online publiziert: 23. Januar 2014 ©

Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2014.

[17] Gillick, J., Velayudham, M., & Puri, P. (2001).

*Conservative management of appendix mass in children. British Journal of Surgery, 88(11), 1539-1542.*doi:10.1046/j.0007-1323.2001.01912.x

[18] Kim, J.-K., Ryoo, S., Oh, H.-K., Kim, J. S., Shin, R., Choe, E. K., ... Park, K. J. (2010).

*Management of Appendicitis Presenting with Abscess or Mass. Journal of the Korean Society of Coloproctology, 26(6), 413.* doi:10.3393/jksc.2010.26.6.413

[19]De U, Ghosh S.

Acute appendicectomy for appendicular mass: a study of 87 patients. The Ceylon medical journal, (2002). 47(4), 117-118.

[20]Okafor PL, Orakwe JC, Chianakawana GU.

Management of appendiceal mass in a peripheral hospital in Nigeria: review of thirty cases. World J Surg 2003; 27(7): 800-3.

[21]Ehua S.F :

Appendicites et appendicectomies en milieu africain, étude rétrospective de 82 cas traites en Côte d'Ivoire. Thèse Méd Abidjan 1983; n°485.

[22]KOFFI E, YENON K, KOUAME B, KOUASSI J.C, DIANE B , KONAN L.

Service de chirurgie générale et digestive (prof. J.C.KOUASSI) - CHU Cocody - Abidjan (Cote d'Ivoire). Médecine d'Afrique Noire :1995,42(8/9).

[23]M.Amadou H BAH

Les appendicites aiguës et leurs complications à l'hôpital de Gao

Thèse Méd Bamako 2020

[24]YAHYAOU I DRISSE A .

Les plastrons appendiculaires. A propos de 35 cas. Thèse n 321 Rabat 1980.

**[25]Vakili C.**

Operative treatment of appendix mass. (1976). The American Journal of Surgery, 131(3), 312–314.

**[26] Nitecki S, Assalia A, Schein M (1993)**

Contemporary management of the appendiceal mass. Br J Surg 80:18–20

**[27]GALLOT, BIADILLAH, MOKHTARI, KHALIDI, MANSOURI A.**

Le traitement non opératoire des peritonites appendiculaires à propos de 48 cas de plastrons. Revue Maroc-Med. Santé 1980. 2. 1. P: 27–30.

**[28] Bahram M.**

Evaluation of early surgical management of complicated appendicitis by appendicular mass. Int J Surg 2011;9:101–3.

**[29]Al-Qahtani H, Alam M. K, Al-Akeely M. H, Al-Salamah S. M.**

Routine or Selective Interval Appendectomy for Non-Surgically Treated Appendiceal Mass. Journal of Taibah University Medical Sciences, (2010). 5(2), 105–109.

**[30] Kaya B, Sana B, Eris C et al.**

Immediate appendectomy for appendiceal mass. Turkish J Trauma Emerg Surg 2012;18:71–4.

**[31] Willemsen, P. J., Hoorntje, L. E., Eddes, E.-H., & Ploeg, R. J. (2002).**

*The Need for Interval Appendectomy after Resolution of an Appendiceal Mass Questioned. Digestive Surgery, 19(3), 216–222.*doi:10.1159/000064216

**[32] ISS SARR , ML GUEYE , A NDONG , Y SEYE , AC DIALLO , AO TOURÉ , O KA , M DIENG .** MANAGEMENT OF APPENDICEAL MASS: ABOUT 34 CASES. J AFR CHIR DIGEST 2018; VOL 18(2) : 2509 – 2512. ISSN: 2415 – 2307

**[33] Lai, H.-W., Loong, C.-C., Chiu, J.-H., Chau, G.-Y., Wu, C.-W., & Lui, W.-Y. (2006).** *Interval Appendectomy after Conservative Treatment of an Appendiceal Mass. World*



---

*Journal of Surgery, 30(3), 352-357.*doi:10.1007/s00268-005-0128-4

[34] Deelder, J. D., Richir, M. C., Schoorl, T., & Schreurs, W. H. (2014).

*How to Treat an Appendiceal Inflammatory Mass: Operatively or Nonoperatively?*

*Journal of Gastrointestinal Surgery, 18(4), 641-645.*doi:10.1007/s11605-014-2460-

1

[35] Zaza Demetrashvili ;Giorgi Kenchadze ;Irakli Pipia ;Eka Ekaladze ;George Kamkamidze

*Int Surg* (2015) 100 (6): 1021-1025.

<https://doi.org/10.9738/INTSURG-D-14-00179.1>

[36]Tome I Masson & CE.

Traité des urgences en chirurgie.

[37] SHANDLING B. J, SIMPSON C S , STEPHENS I A :

Non surgical management of appendiceal mass in late presenting children J Pediatr Surg 1980,15(4): 574-576.

[38]Mondor H:

Diagnostic de l'appendicite aiguë. Masson Edit. Paris 1940.

[39] ZEROUALI N, EL FARES F, BELLAKHDAR A, ABI F.,TOUZANI K., LAAROUSSI H, BOUZIDI A.

Le traitement actuel des plastrons appendiculaires. Maghreb médical, (1985). (112), 40-47.

[40] Adolff M, Mathevon H.

Appendicites. EMC, Estomac intestin, Paris, 9066.A10, volIII: 47-60.

[41] KENDJA K, N'GUESSAN C. L, COULIBALY A, KOUADIO K, KOFFI KONAN B, SISSOKO M, KANGA M.

Plastrons appendiculaires en Côte d'Ivoire. Aspects épidémiologiques et

thérapeutiques. Publications médicales africaines, (1993). (125), 38–43.

**[42]M.V. Mazziotti, E.F. Marley, A.L. Winthrop, P.G. Fitzgerald, M. Walton, and J.C. Langer.** Histopathologic Analysis of Interval Appendectomy Specimens: Support for the Role of Interval Appendectomy. *Journal of pediatric surgery* 1997; 32:806–809–6.

**[43] Samuel M, Hosie G, Holmes K.**

Prospective evaluation of nonsurgical versus surgical management of appendiceal mass. *Journal of pediatric surgery*,(2002). 37(6), 882–886.

**[44]N. Guelouz,V. Rigourd, M.A. Dommergues, J. Rizkallah, A.Ayachi, F. Kieffer, J.F. Magny.** Appendicite aiguë néonatale intra–herniaire. *Archives de pédiatrie* 10 (2003) 1079–1082

**[45]Hershko DD, Sroka G, Bahouth H, Ghersin E, Mahajna A,Krausz MM.**

The role of selective computed tomography in the diagnosis and management of suspected acute appendicitis. *Am Surg.* 2002;68(11):1003–1007.

**[46]Bagi P, Dueholm S.**

Nonoperative management of the ultrasonically evaluated appendiceal mass. *Surgery*, (1987). 101(5), 602–605.

**[47]Flum DR., Morris, Koepsell A :**

Has Misdiagnosis of appendicitis decreased over time? A population based analysis. *JAMA* 2001; 286: 1748–53.

**[48]Vasarada P : Ultrasound**

Evaluation of acute abdominal emergencies in infants and children, *radiol clin North Am.* 2004, 42: 445–56.

**[49] ROBERT D.S, EDWARD A.H, MORRE L.D.**

Leukocytic and neutrophilic counts in acute appendicitis. *Amer J. Surg* 1970 Vol : 120 n 5 p: 563–66.

[50]Doria AS, Moineddin R, Kellenberger CJ, Epelmen M, Beyene J, Schuh S, et al.

US or CT for diagnosis of appendicitis in children and adults. A meta-analysis. Radiology 2006; 24:83–94.

[51]Mark H. Ebell, Athens M.S , Georgia M .

Diagnosis of Appendicitis : Part II. Laboratory and Imaging Tests 2008; 77:8.

[52]Jeffrey R B.

Management of periappendiceal inflammatory mass. Semin Ultrasound CT MR 1989; 10:341–7.

[53]Van sonnenberg E Wittich GR, Casola G Neff CC Hoyt BD, Polansky AD, Keighley A.

Percutaneous drainage of periappendiceal abscesses. Radiology 1987; 163:23–26.

[54] van Breda Vriesman A.C, Kole B.J, Puylaert J.B.

Effect of ultrasonography and optional computed tomography on the outcome of appendectomy. Eur Radiol. 2003;13:2278–2282.

[55]Antevil J.L, Rivera L, Langenberg B.J, Hahm G, Favata M.A, Brown CV.

Computed tomography-based clinical diagnostic pathway for acute appendicitis: prospective validation. J Am Coll Surg. 2006;203:849–856.

[56] Coursey CA, Nelson RC, Patel MB, Cochran C, Dodd LG, DeLong DM, Beam CA,

Vaslef S. Making the diagnosis of acute appendicitis: do more preoperative CT scans mean fewer negative appendectomies? A 10-year study. Radiology. 2010;254:460–468.

[57] Topal E, Topal NB, Özgüc H.

A rare cause of acute abdomen: Stump appendicitis. Int J Emerg Med 2006.;

[58]H Hadj Kacem, M Mahi, S Akjouj, S Chaouir, T Amil, A Hanine.

L'appendicite et le radiologue. Service d'imagerie médicale. Hopital d'Instruction Militaire Mohamed V Rabat

[59] CDU-HGE.Hépto-gastro-entérologie - Chirurgie digestive, 4e édition, sous l'égide de la Collégiale des Universitaires en Hépto-gastro-entérologie. © 2018, Elsevier Masson SAS

[60]JOURNAL F, VAUCCIN P, GEORGE S, BEN BOALI A, BOYER J.

Formes tumorales des mucocèles appendiculaires. C.M. 19-3,1977, 99-12

[61]Kovalicik PJ, Simstein NL, Cross GH.

Ileocecal masses discovered unexpectedly at surgery for appendicitis. Am Surg. 1978;44:279-281.

[62]Carpenter SG, Chapital AB, Merritt MV, Johnson DJ.

Increased risk of neoplasm in appendicitis treated with interval appendectomy: single institution experience and literature review. Am Surg. 2012;78:339-343.

[63]Hoffman J.

Contemporary management of appendiceal mass.Br J Surg 1993, 80:1350

[67]Meshikhes AW (2008)

Management of appendiceal mass: controversial issues revisited. J Gastrointest Surg 12:767-775

[68]Terry WI (1904)

Acute suppurative appendicitis treated by Ochsner method. Calif State J Med 2:299-301

[69] Sakorafas GH et al (2012)

Interval routine appendectomy following conservative treatment of acute appendicitis: is it really needed. World J Gastrointest Surg 4:83-86

[70]Quartey B (2012)

Interval appendectomy in adults: a necessary evil? J Emerg Trauma Shock 5:213-216

**[71]Zerem E et al (2012)**

What is the optimal treatment for appendiceal mass formed after acute perforated appendicitis. World J Gastroenterol 18:1849–1850

**[72]Meshikhes AW (2011)**

Appendiceal mass: is interval appendicectomy “something of the past”? World J Gastroenterol 17:2977–2980

**[73]Tekin A et al (2008)**

Routine interval appendectomy is unnecessary after conservative treatment of appendiceal mass. Color Dis 10:465– 468

**[74]Kaminski A, Liu IA, Applebaum, Lee SL, Haigh P.I.**

Routine interval appendectomy is not justified after initial non-operative treatment of acute appendicitis. Arch Surg 2005;140: 897–901.

**[76]Deakin D.E, Ahmed I.**

Interval appendectomy after resolution of the mass.Is it necessary? The surgeon 2007; 5(1): 45–50.

**[77]Ochsner A.J.**

The cause of diffuse peritonitis complicating appendicitis and its prevention.: chairman's address, delivered before the section on surgery and anatomy, at the fifty-second annual meeting of the ama, at st.paul, minn., june 4–7, 1901. Journal of the American Medical Association, (1901). 36(25), 1747–1754.

**[78]Sardar A, Rafique HM.**

Early exploration versus conservative management. Professional Med J 2010; 17(2):180–4.

[79] Vishwanath V, Shindholimath K, Thinakaran T, Narayana R, Veerabhadappa Verappa Y.

Laparoscopic management of appendicular mass. J Min Access Surg 2011; 7(2):136040.

[80] Bagi P, Dueholm S.

Nonoperative management of the ultrasonically evaluated appendiceal mass. Surgery, (1987). 101(5), 602–605.

[81] GOITA A:

PLASTRON APPENDICULAIRE DANS LES SERVICES DE CHIRURGIE GENERALE ET PEDIATRIQUE DE L'HOPITAL GABRIEL TOURE. Thèse Méd Bamako 2005 ;

[82] Karaca Irfan. Altıntoprak, Zekai. Karklner, Aytaç. Temir, Günyüz. Mir, Erol.

The management of appendiceal mass in children: Is interval appendectomy necessary? Surgery Today 2001; 31:675–6778.

[83] Ein, Sigmund H. Shandling, Barry.

Is interval appendectomy necessary after rupture of an appendiceal mass ? Journal of Pediatric Surgery 1996; 31:849–850–6.

[84] Gillick, J. Mohanan, N. Das, L. Puri, P.

Laparoscopic appendectomy after conservative management of appendix mass. Pediatric Surgery International 2008; 24:299–301–3.

[85] Erdoğan, Derya. Karaman, Ibrahim. Narci, Adnan. Karaman, Ayşe. Çavuşoğlu, Y. Hakan. Aslan, M. Kemal.

Comparison of two methods for the management of appendicular mass in children. Pediatric Surgery International 2005; 21:81–83–2.

[86] Snelling C, Poenaru D, Drover J.

Minimum postoperative antibiotic duration in advanced appendicitis in children: a review. Pediatr Surg Int 2004; 20:838–45

**[87]Emil S, Laberge JM, Mikhail P, Baican L, Flageole H, Shaw K, et al.**

Appendicitis in children: a ten-year update of therapeutic recommendations. *J Pediatr Surg* 2003; 38: 236-42.

**[88] Vons C.**

Peut-on traiter une appendicite aiguë par des antibiotiques et dans quelles conditions?. *Journal de Chirurgie*,(2009). 146(5), 17-21.

**[89]Yeliz Yılmaz, Erdinç Kamer, Nihan Acar, Mete Numan Etlik, Hilmi Güngör, Haldun Kar, Kemal Atahan, Mehmet Hacıyanlı.**

Approach to Appendiceal Masses Due to Acute Appendicitis: Analysis of 126 Cases  
İzmir Katip Çelebi University, Atatürk Training and Research Hospital, Department of General Surgery, İzmir, Turkey

DOI: 10.4274/tjcd.galenos.2020.2020-2-5 *Turk J Colorectal Dis* 2020;30:134-137

**[90]Özdemir, O., Metin, Y., Metin, N. O., Küpeli, A., Kalcan, S., & Taşçı, F. (2016).**

*Contribution of diffusion-weighted MR imaging in follow-up of inflammatory appendiceal mass: Preliminary results and review of the literature. European Journal of Radiology Open*, 3, 207-215.doi:10.1016/j.ejro.2016.08.005

**[91] Brown CV, Abrishami M, Muller M, Velmahos GC.**

Appendiceal abscess: Immediate operation or percutaneous drainage? *Am Surg.* 2003;69:829- 832.

**[92]Oliak D, Yamini D, Udani VM, et al.**

Nonoperative management of perforated appendicitis without periappendiceal mass. *Am J Surg.* 2000;179:177- 181.

**[93]Tingstedt B, Bexe-Lindskog F, Ekelund M, Anderson R.**

Management of appendiceal masses. *Eur J Surg* 2002;168(11):579-82.

**[94]Friedell M.L , Perez-Izquierdo M.**

Is there a role for interval appendectomy in the management of acute appendicitis? Am Surg 2000; 68:1158–1162?

**[95]Kumar S, Jain S.**

Treatment of appendiceal mass: Prospective randomized control trial. Indian J Gastro Enterol 2004; 23(5):165–7.

**[96]Arshad M, Aziz Laghari A, Mallah Q, Altaf H, Talpur K.**

Early appendicectomy in appendicular mass dA LIAQUAT University hospital experience. J Ayub Med Coll Abbottabad 2008;20(1).

**[97]Garg P, Dass BK, Bansaal AR, Chitkara N.**

Comparative evaluation of conservative management versus early surgical intervention in appendicular mass– A clinicalstudy. J Indian Med Assoc 1997; 95(6):179–80.

**[98]Eryilmaz, R., M. Sahin, and M. R. Savas.**

“Is interval appendectomy necessary after conservative treatment of appendiceal masses?” Ulus Travma Derg. 2004.10.3: 185–88.

**[99]Safirullah et al.**

Conservative treatment of appendicular mass without intervalappendectomy. JPMI 2007; 21(1):55–59.

**[100]Foran B, Berne TV, Rosoff L.**

Management of the appendiceal mass. Arch Surg. 1978;113:1144–1145.

**[101]Shipsey MR, O'Donnell B.**

Conservative management of appendix mass in children. Ann R Coll Surg Engl. 1985;67:23–24.

**[102]Corfield L.**

Interval appendicectomy after appendiceal mass or abscess in adults: what is “best



practice". Surg Today. 2007;37 (1):1–4.

**[103]Hoffmann J, Lindhard A, Jensen HE.**

Appendix mass: conservative management without interval appendectomy. Am J Surg. 1984;148:379–382.

**[104]Chen C, Botelho C, Cooper A, Hibberd P, Parsons S.**

Current practice patterns in the treatment of perforated appendicitis in children. J Am Coll Surg. 2003;196:212–221.

**[105]Eriksson S, Styrud J.**

Interval appendicectomy: a retrospective study. Eur J Surg. 1998;164:771–774.

**[106]Skoubo–Kristensen E, Hvid I.**

The appendiceal mass: results of conservative treatment. Ann Surg. 1982;196(5):584–587.

**[107]ZEJLY M :**

Les plastrons appendiculaires. A propos de 34 cas au centre hospitalier d'Agadir. Thèse n 245 Rabat 1984.

**[108]Marrie A.**

Appendicectomie par laparotomie pour appendicite. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Techniques chirurgicales – Appareil digestif (2008). 40–500.

**[109]Heiklinen TJ, Haukipuro K, Hulkko A.**

Cost-effective appendectomy. Open or laparoscopic? A prospective randomized study. Surg Endosc 1998;12:1204–8.

**[110]Begin G.F.**

Appendicectomie laparoscopique. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Techniques chirurgicales – Appareil digestif (2008). 40–500.

[111] Lugo J. Z, Avgerinos D.V, Lefkowitz A.J, Seigerman M.E, Zahir I.S, &al.

Can interval appendectomy be justified following conservative treatment of perforated acute appendicitis?. *Journal of Surgical Research*, (2010). 164(1), 91–94.

[112] McAnena OJ, Austin O, O’Connell PR, Hederman WP, Gorey TF, Fitzpatrick J. Laparoscopic versus open appendectomy: a prospective evaluation. *Br J Surg*. 1992;79:818–820.

[113] Pokala N, Sadhasivam S, Kiran RP, Parithivel V.

Complicated appendicitis--is the laparoscopic approach appropriate? A comparative study with the open approach: outcome in a community hospital setting. *Am Surg*. 2007;73:737–741; discussion 741–742.

[114] Nakhamiyayev V, Galldin L, Chiarello M, Lumba A, Gorecki PJ.

Laparoscopic appendectomy is the preferred approach for appendicitis: a retrospective review of two practice patterns. *Surg Endosc*. 2010;24:859–864

[115] Guller U, Hervey S, Purves H, Muhlbaier LH, Peterson ED, Eubanks S, Pietrobon R. Laparoscopic versus open appendectomy: outcomes comparison based on a large administrative database. *Ann Surg*. 2004;239:43–52.

[116] Kim HO, Yoo CH, Lee SR, Son BH, Park YL, Shin JH, Kim H, Han WK.

Pain after laparoscopic appendectomy: a comparison of transumbilical single-port and conventional laparoscopic surgery. *J Korean Surg Soc*. 2012;82:172–178.

[117] Swank HA, Eshuis EJ, van Berge Henegouwen MI, Bemelman WA.

Short- and long-term results of open versus laparoscopic appendectomy. *World J Surg*. 2011;35:1221–1226; discussion 1227–1228.

[118] Sartori CA, Dal Pozzo A, Franzato B, Balduino M.

Principes généraux sur le positionnement des trocarts en chirurgie laparoscopique : « La philosophie du placement des trocarts. *J Coelio-Chir* 2004;51:40–7.

[119] **Montupet P, Alain JL, Chavrier Y, Limone B, Valla JS,**

Varlet F Acute appendicitis and appendiceal peritonitis in children. Coelioscopic treatment. *Chirurgie* 1993;119:443-5.

[120] **Van Der Voort M, Heijnsdijk EA, Gouma DJ.**

Bowel injury as a complication of laparoscopy. *Br J Surg* 2004; 91: 1253-8.

[121] **Begin GF.**

Création du pneumopéritoine sous contrôle visuel. *J Coelio-Chir* 1993;5:18-20.

[122] **Lal P, Singh L, Agarwal PN, Kant R.**

Open port placement of the first laparoscopic port: a safe technique *JLS* 2004;8:364-6.

[123] **Horst M, Eich G, Sacher P.**

Postappendectomy abscess: the role of fecoliths. *Swiss Surg* 2001;7:205-8.

[124] **Gordon R, Bamehriz F, Birch DW.**

Residual appendix producing smallbowel obstruction after laparoscopic appendectomy. *Can J Surg* 2004;47:217-8.

[125] **Goh BK, Chui CH, Yap TL, Low Y, Lama TK, Alkouder G, Prasad S, Jacobson AS.**

Is early appendectomy feasible in children with acute appendicitis presenting with an appendicular mass? A prospective study. *J Pediatr Surg* 2005; 40(7):1134-7.

[126] **Garg CP, Vaidya BB, Chengalath MM.**

Efficacy of laparoscopy in complicated appendicitis. *Int J Surg* 2009; 7(3):250-2.

[127] **Wei HB, Huang JL, Zheng ZH, Wei B, Zheng F, Qiu WS, Guo WP, Chen TF, Wang TB.**

Laparoscopic versus open appendectomy: a prospective randomized comparison. *Surg Endosc.* 2010;24:266-269

[128] **Olsen J, Skovdal J, Qvist N, Bisgaard T.**

Treatment of appendiceal mass—a qualitative systematic review. *Dan Med J*,(2014).

61(8), A4881.

**[129]Seif, H. M. A., Reyad, H. A., Korany, M., Metwally, M., & Ahmed, A. I.**

(2015). Immediate operation versus percutaneous drainage for treatment of appendicular abscess. The Egyptian Journal of Radiology and Nuclear Medicine, 46(4), 999–1002. doi:10.1016/j.ejrn.2015.06.010

**[130] Jordan JS, Kovalcik PJ, Schwab CW.**

Appendicitis with a palpable mass. Ann Surg 1981;193(2):227–9.

**[131] S Esseghaier ,W Soltana, H Tlili, O Zraier, N Houas, A Cherif, MH Daghfous**

CONTRIBUTION OF COMPUTED TOMOGRAPHY SCAN IN THE DIAGNOSIS OF COMPLICATED ACUTE APPENDICITIS . Service de radiologie, Hôpital Habib Thameur de Tunis .Service de chirurgie générale, Hôpital H.Thameur de Tunis

**[132] Thibault Voron, Franck Zinzindohoué.**

Appendicite de l'enfant et de l'adulte. Rev Prat. 2015 ; 65, Item 351 : 4.

**[133] Adolff .M. Mathevon.H.**

Appendicites. EMC, Estomac intestin, Paris, 9066.A10, 3:47–60.

**[134]Susan Standring**

Elsevier Ltd 2005 , Grays anatomy 39<sup>e</sup> the anatomical basis of clinical practice p:2800



ⵜⴰⵎⴰⵔⵜ ⵏ ⴰⵎⴰⵔ ⵏ ⵓⵎⴰⵎⴰⵏ ⵏ ⵓⵎⴰⵎⴰⵏ  
Université Sidi Mohamed Ben Abdellah

Royaume du Maroc المملكة المغربية

كلية الطب والصيدلة  
ⵜⴰⵎⴰⵔⵜ ⵏ ⴰⵎⴰⵔ ⵏ ⵓⵎⴰⵎⴰⵏ ⵏ ⵓⵎⴰⵎⴰⵏ  
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

أطروحة رقم 21/198

سنة 2021

مكانة الجراحة في علاج التهاب الحلب المحدد الزائدي  
تجربة مصلحة الجراحة العامة بالمستشفى العسكري مولاي إسماعيل بمكناس

(بصدد 15 حالات)

الأطروحة

قدمت و نوقشت علانية يوم 2021/06/03

من طرف

الأنسة محفوضي إيمان

المزداة في 29 أبريل 1996 بصفرو

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

كلمات مفتاحية

التهاب الحلب المحدد الزائدي - البالغ - العلاج الطبي - العلاج الجراحي

اللجنة

السيد شوحو عبد الكريم ..... الرئيس

أستاذ في الجراحة العامة

السيد حسبي سمير ..... مشرف

أستاذ مبرز في الجراحة العامة

السيد بولهرود عمر ..... أعضاء

أستاذ مبرز في جراحة الدماغ والأعصاب

السيد أفريشة توفيق ..... أعضاء

أستاذ مبرز في علم الأشعة

السيد ساكت فؤاد ..... عضو مشارك

أستاذ مساعد في الجراحة العامة