

## SOMMAIRE

	Pages
INTRODUCTION.....	1
<b>PREMIERE PARTIE : RAPPELS</b>	
I. DÉFINITION.....	2
II. RAPPEL ANATOMIQUE.....	2
II.1. Topographie.....	2
II.2. Configuration.....	2
II.3. Vascularisation et innervation.....	2
II.4. Rapports anatomiques.....	5
III. PHYSIOPATHOLOGIE.....	5
III.1. Mécanisme.....	5
III.2. Anatomopathologie.....	7
IV. SÉMIOLOGIE.....	9
IV.1. La clinique.....	9
IV.1.1. Les signes généraux.....	9
IV.1.2. Les signes fonctionnels.....	9
IV.1.3. Les signes physiques.....	10
IV.2. La paraclinique.....	10
IV.2.1. La biologie.....	10
IV.2.2. Les imageries.....	11
IV.2.3. Les scores diagnostiques.....	12
IV.3. Les formes compliquées et évolutives.....	13
IV.4. Les formes selon la topographie.....	16
V. DIAGNOSTICS.....	16
V.1. Diagnostic positif.....	16

V.2. Diagnostics différentiels.....	17
VI. TRAITEMENT .....	17
VI.1. But et principe.....	17
VI.2. Moyens.....	17
VII. LES SUITES OPERATOIRES .....	17

## DEUXIEME PARTIE : MÉTHODES ET RÉSULTATS

I. MÉTHODES.....	19
I.1. Type et cadre de l'étude.....	19
I.2. Durée et période d'étude.....	19
I.3. Population d'étude .....	19
I.3.1. Critères d'inclusion.....	19
I.3.2. Critères d'exclusion .....	19
I.4. Paramètres étudiés .....	20
I.5. Recueil des données.....	20
I.6. Traitement et analyse des données.....	20
I.7. Considérations éthiques .....	21
I.8. Limites de l'étude .....	21
II. RÉSULTATS .....	22
II.1. Épidémiologie.....	22
II.1.1. Âge .....	22
II.1.2. Genre .....	23
II.2. Diagnostic.....	24
II.3. Score clinico-biologique d'Alvarado .....	25
II.4. Thérapeutique .....	26
II.4.1. Voie d'abord chirurgicale.....	26

II.4.2. Drainage .....	27
II.4.3. Durée de l'antibiothérapie .....	28
II.4.4. Durée du jeûne postopératoire .....	30
II.4.5. Durée du port de drain .....	32
II.5. Évolution postopératoire .....	34
II.6. Durée de l'hospitalisation .....	35

### TROISIEME PARTIE : DISCUSSION

Discussion et commentaires .....	37
----------------------------------	----

CONCLUSION .....	57
------------------	----

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ANNEXES

## LISTE DES TABLEAUX

	Pages
<b>Tableau I</b> : Le score d'Alvarado pour l'appendicite aiguë .....	12
<b>Tableau II</b> : Le score de François pour l'appendicite aiguë. ....	13
<b>Tableau III</b> : Répartition des patients selon le score d'Alvarado. ....	25
<b>Tableau IV</b> : Corrélation des appendicites aiguës avec la voie d'abord chirurgicale. ....	26
<b>Tableau V</b> : Corrélation des appendicites aiguës avec l'existence d'un drainage péritonéal.....	27
<b>Tableau VI</b> : Comparaison de la durée moyenne de l'antibiothérapie. ....	29
<b>Tableau VII</b> : Comparaison de la durée moyenne du jeûne postopératoire. ....	31
<b>Tableau VIII</b> : Comparaison de la durée moyenne du port de drain postopératoire. ....	33
<b>Tableau IX</b> : Corrélation des appendicites aiguës avec l'existence de complications postopératoires. ....	34
<b>Tableau X</b> : Répartition des patients selon les différentes complications postopératoires. ....	34
<b>Tableau XI</b> : Comparaison de la durée moyenne d'hospitalisation. ....	36

## LISTE DES FIGURES

	Pages
<b>Figure 1</b> : Vascularisation du caecum et de l'appendice, vue antérieure .....	4
<b>Figure 2</b> : Les mécanismes principaux de l'obstruction de l'appendice. ....	6
<b>Figure 3</b> : Aspect macroscopique d'une appendicite aiguë catarrhale. ....	9
<b>Figure 4</b> : Répartition des patients selon l'âge. ....	22
<b>Figure 5</b> : Répartition des patients selon le genre. ....	23
<b>Figure 6</b> : Répartition des patients selon le diagnostic préopératoire. ....	24
<b>Figure 7</b> : Répartition des patients selon la durée de l'antibiothérapie. ....	28
<b>Figure 8</b> : Répartition des patients selon la durée du jeûne postopératoire.....	30
<b>Figure 9</b> : Répartition des patients selon la durée du port de drain en postopératoire ...	32
<b>Figure 10</b> : Répartition des patients selon la durée de l'hospitalisation.....	35

## **LISTE DES ANNEXES**

**Annexe 1** : Parcours typique d'un patient présentant une douleur de la fosse iliaque droite

**Annexe 2** : Algorithme de prise en charge d'une appendicite aiguë

**Annexe 3** : L'incision de Mac Burney

**Annexe 4** : Les étapes de l'appendicectomie

**Annexe 5** : La voie d'abord par laparoscopie

## **LISTE DES ABRÉVIATIONS ET DES SIGLES**

FID	:	Fosse iliaque droite
cm	:	Centimètre
mm	:	Millimètre
°C	:	Degré Celsius
NFS	:	Numération formule sanguine
CRP	:	C-Reactive Protein
mg	:	Milligramme
l	:	Litre
ASP	:	Abdomen sans préparation
TDM	:	Tomodensitométrie
FIG	:	Fosse iliaque gauche
IC	:	Intervalle de confiance
LMSO	:	Laparotomie médiane sous ombilicale
CHU	:	Centre hospitalier universitaire
JRA	:	Joseph Ravoahangy Andrianavalona

## **INTRODUCTION**



L'appendicite aiguë ou inflammation de l'appendice iléo-caecal est une pathologie très fréquente dans le monde, elle est compliquée dans 30 à 40% des cas. C'est l'une des principales indications chirurgicales réalisées en urgences digestives [1].

En France, l'Académie Nationale de Chirurgie avait estimé que près d'une personne sur dix souffrira de l'appendicite au cours de sa vie ; tandis qu'aux Etats Unis, le risque de présenter une appendicite aiguë dans sa vie est de 7 à 8% [2].

L'appendicite aiguë est une pathologie bénigne dont le traitement est essentiellement chirurgical. L'intervention chirurgicale est généralement bien tolérée mais elle est associée à un risque de complications postopératoires chez 2% à 23% des patients [3]. Le retard de prise en charge de l'appendicite influence la conduite thérapeutique ainsi que les suites opératoires. Le vrai challenge pour les médecins est d'une part de déceler et opérer tôt une appendicite aiguë avant qu'elle ne se complique et d'autre part, d'éviter la pratique d'appendicectomie abusive pouvant être source de nombreuses complications postopératoires.

Ainsi, l'objectif principal de notre étude est de déterminer les conséquences du retard de la prise en charge chirurgicale de l'appendicite sur les modalités thérapeutiques chirurgicales et les suites opératoires. Les objectifs spécifiques sont de décrire le profil épidémiologique des patients opérés d'appendicectomie en premier lieu, et ensuite d'évaluer les différences entre les modalités thérapeutiques et les suites opératoires des appendicites aiguës compliquées et non compliquées.

Pour atteindre ces objectifs, nous verrons dans la première partie de notre étude quelques rappels sur l'anatomie de l'appendice, sur la clinique et la prise en charge de l'appendicite aiguë. Dans la deuxième partie nous verrons la méthodologie et les résultats. La discussion et les suggestions seront abordées dans la troisième partie, avant de terminer par la conclusion.



## I. DÉFINITION

L'appendicite aiguë, autrefois appelée « typhlite », se définit comme l'inflammation de l'appendice vermiculaire ou aussi de l'appendice iléo-caecal [4]. Cette inflammation est d'autant plus favorisée par la présence des follicules lymphoïdes ou encore par l'obstruction avec rétention des matières dans la lumière appendiculaire.

## II. RAPPEL ANATOMIQUE

### II.1. Topographie

L'appendice est un organe creux qui ressemble à un diverticule intestinal avec une lumière étroite en relation avec le cæcum et s'implante d'une façon constante sur la face interne ou postéro-interne de celui-ci, 2 à 3 cm en dessous de la jonction iléo-caecale, au point de convergence des trois bandelettes musculaires coliques (antérieure, postéro-interne et postéro-externe). Dans la forme topographique typique, l'appendice se trouve dans la fosse iliaque droite de l'abdomen [5].

### II.2. Configuration

- Configuration externe

L'appendice est lisse, sa coloration est gris rosée. Sa consistance est ferme et élastique. Il a la forme d'un tube cylindrique divisé en deux segments : un segment proximal horizontal et un segment distal qui est libre. L'appendice s'ouvre dans le caecum par un orifice muni parfois d'un repli muqueux appelé valvule de Gerlach [6]. L'appendice mesure habituellement 7 à 12 cm de long avec 5 à 6 mm de diamètre.

- Configuration interne

L'appendice est formé comme le reste du côlon par quatre tuniques, de dehors en dedans : la séreuse péritonéale, la musculuse, la sous muqueuse et la muqueuse appendiculaire [5, 6].

### II.3. Vascularisation et innervation (Figure 1)

L'artère iléo-colique ou artère colique droite inférieure se divise en deux branches : l'une colique remontant le long du côlon ascendant, l'autre iléale constituant

avec la branche terminale de l'artère mésentérique supérieure l'arcade iléo-colique. De cette arcade naissent des artères terminales pour le caecum et l'appendice : l'artère caecale antérieure passe en avant de l'iléon, l'artère caecale postérieure en arrière. L'artère appendiculaire proprement dite, naît de l'artère caecale postérieure ou de l'arcade iléo-colique [5, 6].

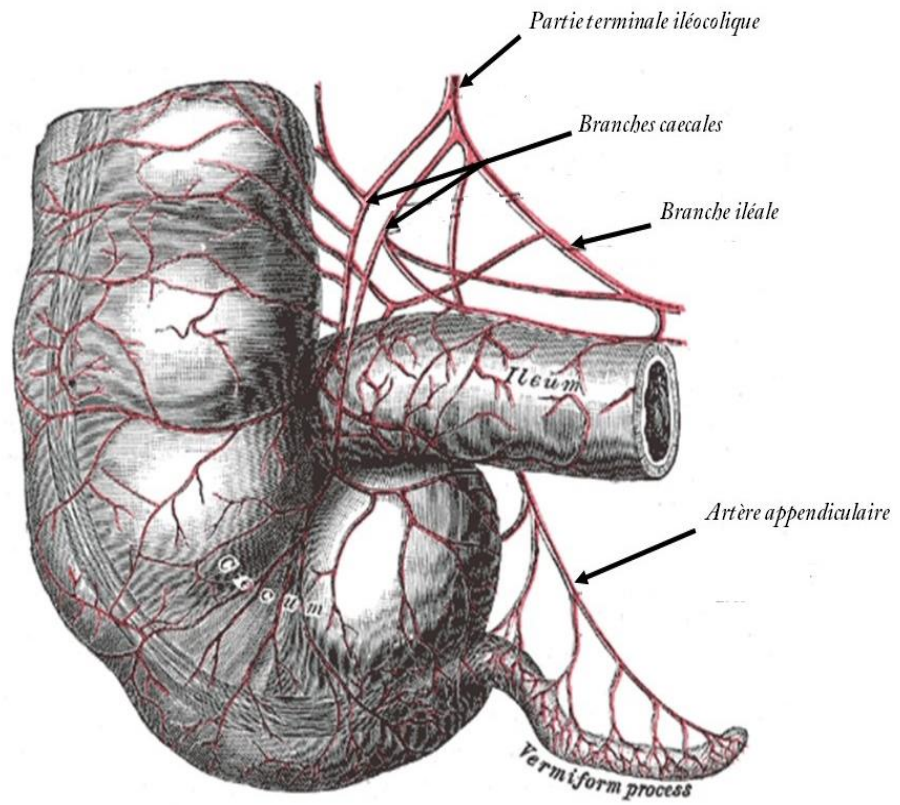
Puis, l'artère appendiculaire descend derrière l'iléon et gagne le bord mésentérique de l'appendice, soit en s'accolant à celui-ci près de sa base, puis en le suivant jusqu'à sa pointe, soit le plus fréquemment, en se rapprochant peu à peu de l'appendice en le pénétrant près de sa pointe. Elle donne ensuite une artère cæco-appendiculaire pour le bas fond caecal, une artère récurrente iléo-appendiculaire, inconstante, se rendant vers l'iléon et des rameaux appendiculaires.

Les veines sont satellites des artères et elles se jettent dans la veine iléo-cæco-colo-appendiculaire qui s'unit à la veine iléale pour constituer un des troncs d'origine de la veine mésentérique supérieure.

La vascularisation appendiculaire est de type terminal sans réseau anastomotique [5].

Les lymphatiques appendiculaires suivent les branches de l'artère appendiculaire pour se réunir en quatre ou cinq troncs collecteurs qui gagnent ensuite les ganglions de la chaîne iléo-colique. De là, ils suivent la veine mésentérique jusqu'au confluent portal commun [7].

L'innervation de l'appendice, assurée par une double innervation sympathique et parasymphatique appendiculaire, provient du plexus mésentérique supérieur [7].



**Figure 1** : Vascularisation du caecum et de l'appendice, vue antérieure

Source : Adolff M, Mathevon H. Appendicite. EMC Estomac-intestin. Paris 1989 ; 9-066.A10 [4].

#### II.4. Rapports anatomiques

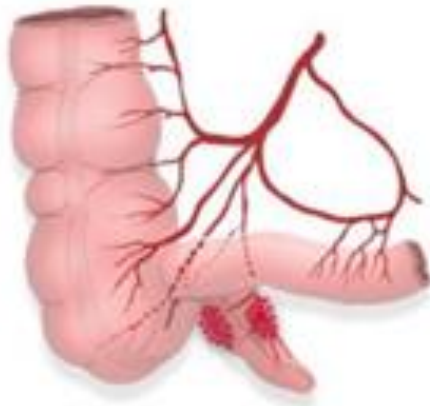
L'appendice peut se trouver en avant, en arrière, à gauche ou à droite du caecum. Selon les cas, il peut être en contact avec un ou plusieurs organes ou structures suivantes: la paroi abdominale antérieure dont le péritoine, le muscle ilio-psoas, l'uretère droit, le grand épiploon, la vessie, l'iléon terminal, le sigmoïde, le rectum, l'ovaire droit ou gauche, la trompe de Fallope et l'utérus [4].

### III. PHYSIOPATHOLOGIE

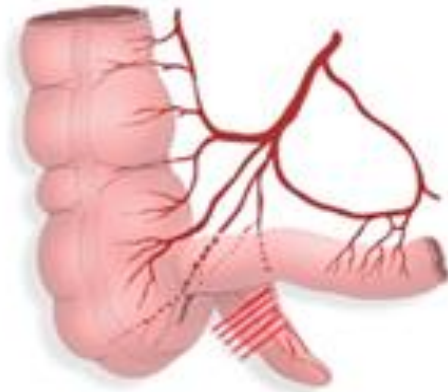
#### III.1. Mécanisme (Figure 2)

L'appendice est un diverticule étroit en contact avec le contenu septique du côlon. Mais malgré cette prédisposition à l'infection, l'appendice possède des mécanismes de défense représentés par le péristaltisme grâce à la couche musculaire qui assure l'évacuation du contenu appendiculaire vers la lumière colique, par le renouvellement de la muqueuse appendiculaire toutes les 24 à 36 heures ainsi que par les formations lymphoïdes de la sous muqueuse.

Deux facteurs concourent à l'apparition d'une appendicite aiguë : l'obstruction et l'infection [8]. D'abord l'infection appendiculaire peut se concevoir selon 3 modes. Premièrement, l'infection peut se faire par voie hématogène. Deuxièmement, une infection par voie de contiguïté où l'atteinte appendiculaire se fait de dehors en dedans à partir d'un foyer infectieux du voisinage en particulier gynécologique. Puis, l'infection peut se faire par voie endogène, qui est la plus fréquente car les germes responsables sont ceux retrouvés dans la lumière colique voisine. Ensuite, il y a l'obstruction de la lumière appendiculaire qui est un facteur prédisposant et qui va aboutir à la stase stercorale, à la pullulation microbienne, et à l'augmentation de la pression intraluminaire entraînant ainsi une érosion de la muqueuse et la pénétration des germes dans la paroi. Cette obstruction peut être pariétale, extrinsèque ou intrinsèque [4].



1 – Obstruction pariétale :  
Plaques lymphoïdes de Peyer



2 - Obstruction extrinsèque :  
Plicatures / Brides péritonéales



3 - Obstruction intrinsèque :  
Stercolithe / Parasites / Corps  
étrangers

**Figure 2** : Les mécanismes principaux de l'obstruction de l'appendice.  
Source : Adolff M, Mathevon H. Appendicite. EMC Estomac-intestin. Paris 1989 ;  
9-066.A10 [4].

### III.2. Anatomopathologie

L'inflammation de l'appendice peut se manifester sous plusieurs aspects anatomopathologiques lesquels peuvent se succéder par ordre de gravité croissante ou apparaître d'emblée avec le maximum d'intensité.

- L'appendicite aiguë catarrhale (Figure 3)

Elle correspond à une atteinte localisée de la muqueuse, parfois de la sous muqueuse avec une inflammation limitée, un infiltrat de polynucléaires et quelques foyers nécrotiques disséminés.

Macroscopiquement, l'appendice est rouge, hyperhémique, congestif avec accentuation de la vascularisation sous séreuse [8].

- L'appendicite aiguë ulcéreuse ou empyème appendiculaire

Les ulcérations de l'appendicite catarrhale se transforment en pertes de substances étendues avec amas de nécroses infectées dans leur fond. L'infiltrat inflammatoire, à prédominance de polynucléaires, envahit l'ensemble de la paroi. Un enduit fibrino leucocytaire peut siéger au niveau de la séreuse.

Macroscopiquement, l'appendice est rouge, œdématié, avec quelques fausses membranes. Le contenu de sa lumière est purulent. Il existe des micros thromboses vasculaires et une réaction péritonéale séro-purulente [6, 8].

- L'appendicite phlegmoneuse

Plus rare, elle se caractérise par une nécrose suppurée diffuse, transpariétale, de l'appendice. Elle correspond à l'abcédation d'un ou de plusieurs follicules qui peut s'étendre à toute la paroi appendiculaire.

- L'appendicite abcédée

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

Macroscopiquement, l'appendice est augmenté de volume et parfois en battant de cloche lorsque la suppuration siège à sa pointe. Les parois sont épaissies et friables, recouvertes de fausses membranes, avec un contenu luminal purulent. Il s'agit d'un véritable abcès appendiculaire. Les fausses membranes sont très nombreuses. La réaction péritonéale est de type séro-purulent [6, 8].



- L'appendicite gangréneuse

Elle correspond à une nécrose extensive de la paroi appendiculaire, d'origine ischémique suite à l'œdème inflammatoire. Histologiquement, il existe une réaction inflammatoire peu importante et des thromboses vasculaires.

Macroscopiquement, l'appendice a un aspect verdâtre avec des plages sphacélées pouvant évoluer vers la perforation. L'épanchement de voisinage est louche, fétide et franchement septique, résultat du développement de germes anaérobies. L'endoappendice réalise une lésion à part avec une nécrose septique noirâtre de la muqueuse, responsable des manifestations toxiques [6, 8].

- L'appendicite aiguë perforée

C'est l'aboutissement de la forme suppurée par éclatement ou de la forme gangreneuse par sphacèle. La perforation est plus ou moins franche, lenticulaire ou totale. Cette perforation peut se produire brutalement en péritoine libre, entraînant une péritonite généralisée. Dans ce cas la grande cavité contient du pus fétide, parfois même du gaz qui s'échappe sous-pression dès l'ouverture de l'abdomen. La perforation peut être aussi progressive laissant le temps aux organes de voisinage de colmater la brèche et limiter la diffusion de l'infection. Dans ce cas, elle sera responsable d'une péritonite localisée ou d'un plastron appendiculaire [6, 8].



**Figure 3** : Aspect macroscopique d'une appendicite aiguë catarrhale.

#### IV. SÉMIOLOGIE

La forme typique : appendicite aiguë simple (non compliquée)

##### IV.1. La clinique

###### IV.1.1. Les signes généraux

Habituellement l'état général est conservé. Le patient peut présenter une fébricule entre 37,5°C - 38,5 °C dans 60% des cas ainsi qu'une discrète tachycardie liée à la fièvre, une langue saburrale et rarement une anorexie.

###### IV.1.2. Les signes fonctionnels

La douleur est le maître symptôme. Elle est d'intensité variable, spontanée et rapidement progressive. Son apparition récente est un signe qui doit impérativement être

recherchée. Il s'agit d'une douleur siégeant habituellement dans la fosse iliaque droite (FID). Très souvent, la douleur débute au niveau de l'épigastre puis se localise secondairement dans la fosse iliaque droite [9].

Les signes digestifs sont variables et inconstants. Des nausées sont présentes dans 50% des cas. Des vomissements sont parfois retrouvés dans 30% des cas, alimentaires puis bilieux. Les vomissements sont souvent accompagnés ou suivis de phénomènes douloureux. La constipation (30%) est habituellement signalée [7].

#### IV.1.3. Les signes physiques

La palpation de la fosse iliaque droite retrouve une zone douloureuse dans la région du point de Mac Burney lequel siège à l'union du tiers externe et des deux tiers internes d'une ligne tracée de l'épine iliaque antéro-supérieure à l'ombilic. A cette douleur à la palpation s'associe une défense pariétale localisée secondaire à l'irritation de la séreuse péritonéale par l'inflammation appendiculaire [7, 8].

Cependant, il existe aussi des signes physiques inconstants tel que le signe de Blumberg, il se caractérise par l'apparition d'une douleur vive à la décompression de la fosse iliaque droite, en faveur du diagnostic dans 50% des cas. Puis, il y a le signe de Jacob qui est une douleur à la décompression douloureuse de la fosse iliaque gauche. Le signe de Rovsing est aussi caractérisé par une douleur vive au point appendiculaire biliaque à la décompression profonde de la fosse iliaque gauche [7].

Les touchers pelviens déclenchent parfois une douleur à droite dans le cul de sac de Douglas [7, 8].

### IV.2. La paraclinique

#### IV.2.1. La biologie

La biologie contribue souvent au diagnostic. Elle est souvent inflammatoire :

- La Numération Formule Sanguine (NFS)

Classiquement, une hyperleucocytose à polynucléaire neutrophile de 10 000 cellules/mm<sup>3</sup> à 15 000 cellules/mm<sup>3</sup> est observée dans l'appendicite aiguë.

Cette Hyperleucocytose à polynucléaire neutrophile est retrouvée avant les 24h ou après les 48h suivant l'apparition des premiers signes [7].

- La protéine C- Réactive ou CRP

Sa valeur seuil est de 5mg/l lors d'un état inflammatoire aigu. Une CRP négative doit faire reconsidérer le diagnostic si le tableau clinique n'est pas typique [6].

#### IV.2.2. Les imageries

- L'abdomen sans préparation (ASP)

L'ASP peut parfois mettre en évidence la présence de stercolithes sous formes d'opacités calciques se projetant dans la fosse iliaque droite, ou aussi la présence d'une anse sentinelle sous forme d'un petit niveau hydro-aérique en fosse iliaque droite. Un syndrome occlusif de type fonctionnel ou de type mécanique peut être observé.

Mais en pratique, l'abdomen sans préparation est reconnu d'intérêt limité dans le diagnostic de l'appendicite aiguë simple. L'ASP est le plus souvent normal.

- L'échographie abdomino-pelvienne

L'échographie peut aider au diagnostic dans les cas douteux mais elle est systématique chez la jeune fille. Elle peut visualiser un appendice non compressible et apéristaltique [6].

Le diagnostic d'appendicite aiguë est certain devant un diamètre appendiculaire supérieur ou égal à 8mm, une image en cocarde à cinq couches à la coupe transversale, devant l'image d'un abcès appendiculaire, et devant la présence d'un stercolithe appendiculaire. Il est suspecté devant un aspect en couche en coupe longitudinale ou devant l'existence d'un liquide intraluminal, ainsi que devant un épanchement péri-appendiculaire [6].

- La tomodensitométrie (TDM) ou le scanner abdomino-pelvien

Le scanner abdomino-pelvien est nécessaire en cas de doute diagnostique. Il peut montrer un éventuel stercolithe appendiculaire ou un appendice pathologique sous forme de structure tubulaire à paroi épaissie, rehaussé. La lumière est distendue par du liquide ou collabée avec une infiltration de la graisse péri-appendiculaire et épaississement du fascia de Todd [6].

#### IV.2.3. Les scores diagnostiques

Le score diagnostique le plus fréquemment utilisé est le score d'Alvarado (Tableau 1). Il s'agit d'un score clinico-biologique coté sur 10 points, utilisé pour aider au diagnostic des appendicites aiguës en se basant sur les signes et les symptômes présentés par le patient et les résultats de la NFS devant une suspicion d'appendicite aiguë. Les signes sont pondérés chacun de 1 ou 2 points suivant leur valeur prédictive.

Ce score permet de définir la certitude du diagnostic et d'orienter la décision thérapeutique vers une éventuelle intervention immédiate. Un score jusqu'à six permet une observation, et au-delà de sept, une intervention est nécessaire [10].

Tableau I : Le score d'Alvarado pour l'appendicite aiguë

Migration de la douleur	1 point
Anorexie	1 point
Nausées et /ou vomissements	1 point
Douleur en FID (Tenderness)	2 points
Signe du Rebond	1 point
Élévation de la température > 37,7	1 point
Leucocytose > 10 000	2 points
Polynucléose (Shift to the left) > 75%	1 point

Source : Alfredo Alvarado. A practical score for the early diagnosis of acute appendicitis. Ann of Emergency Medicine 1986 ; 15 ; 5 : 557-64 [11].

À part le score d'Alvarado, il existe le score d'Anderson, ou aussi le score de François, qui est plus simple et prenant en compte le sexe, l'âge du patient.

Un score < -6 traduit l'absence d'appendicite et un score > +2 traduit une appendicite.

Tableau II : Le score de François pour l'appendicite aiguë.

Signes en faveur du diagnostic		Signes en défaveur du diagnostic	
Sexe masculin	+2	Sexe féminin	-1
Age > 50 ans	+3	Age 20 à 29 ans	-1
Durée des symptômes			
36h	+2	3 jours ou plus	-3
48h	+1		
Défense	+3	Pas de défense	-3
		Masse rectale droite	-3
Leucocytose > 13 000	+2	Leucocytose < 10 000	-3
		Signes génito-urinaires	-3

Source : François Y. Score clinique de l'appendicite aiguë. Gastroentérol Clin Biol 1991 [12].

#### IV.3. Les formes compliquées et évolutives

L'appendicite peut évoluer plus ou moins rapidement de la forme catarrhale à la péritonite généralisée en 24h à 72h. Par conséquent, il s'agit d'une urgence chirurgicale. Toutefois, l'abcès appendiculaire et le plastron appendiculaire sont des formes évolutives d'une crise appendiculaire non opérée et ils sont souvent traités à tort par une antibiothérapie à l'aveugle. Dans ces formes, le processus infectieux d'origine appendiculaire dépasse la séreuse pour atteindre la cavité péritonéale ou les organes de voisinage. Si l'atteinte est localisée, l'affection reste bénigne. En revanche, l'évolution vers une infection généralisée du péritoine, dont la péritonite, met rapidement en jeu le pronostic vital en l'absence de traitement chirurgical [7].

- Le plastron appendiculaire

Le plastron appendiculaire est le plus souvent lié à une appendicite aiguë évoluant depuis plusieurs jours. C'est l'évolution subaiguë de l'appendicite qui laisse le temps au

péritoine de se cloisonner. Il s'agit d'une péritonite localisée, limitée et cloisonnée par les adhérences entre le péritoine pariétal, l'épiploon, les anses grêles et le caecum.

L'interrogatoire apprend que le début de la crise remonte à plusieurs jours et que les signes ne se sont pas complètement améliorés. Cependant, il persiste une douleur moins vive de la FID, une constipation, un état nauséux, un amaigrissement et surtout une fièvre à 38°-38,5°C [8, 13].

La palpation douce de l'abdomen perçoit dans la FID un empatement diffus et profond, mal limité en dedans, blindant la paroi, douloureux à la palpation et mat à la percussion. Le toucher rectal peut percevoir la masse.

La numération formule sanguine montre une hyperleucocytose à prédominance polynucléaire. L'échographie montre un magma d'anses intestinales et d'épiploon, avec parfois une collection profonde au sein de l'appendice signalant l'évolution vers l'abcédation. Le scanner permet d'affirmer le diagnostic en mettant en évidence une masse de la FID qui engaine les anses grêles.

Le traitement repose sur l'antibiothérapie intraveineuse associée à un glaçage en hospitalisation et le suivi de l'évolution clinique et biologique [8, 13].

- L'abcès appendiculaire

L'abcès peut compliquer l'évolution d'une appendicite suppurée ou être inaugural. Cet abcès signe l'évolution vers la perforation cloisonnée de l'appendicite en fosse iliaque droite. Il existe des douleurs violentes associées à une défense franche de la fosse iliaque droite. La fièvre est constante et oscillante avec une altération de l'état général. Le tableau clinique associe typiquement des douleurs qui deviennent pulsatiles, des signes de suppuration profonde avec un faciès altéré, asthénie, insomnie, sueurs, pouls grim pant [8]. L'examen abdominal retrouve une tuméfaction douloureuse de la FID à limites peu nettes.

L'hyperleucocytose croissante est importante ( $> 150\ 000/\text{mm}^3$ ). L'échographie abdominale et surtout le scanner abdominal réalisé en urgence confirme le diagnostic en mettant en évidence, dans la région appendiculaire, une collection liquidienne entourée d'une coque prenant le produit de contraste. Cette collection s'accompagne d'une réaction inflammatoire des méso et des organes adjacents [8].

L'abcès appendiculaire peut se résorber ou se fistuliser dans la cavité péritonéale ou dans un viscère de voisinage. Il peut aussi se fistuliser à la peau et donnant ainsi une fistule pyostercorale [8].

- La péritonite aiguë généralisée

La péritonite aiguë généralisée peut survenir d'emblée. Il s'agit le plus souvent d'une crise d'appendicite aiguë plus ou moins typique qui s'est aggravée progressivement dans les heures qui suivent. La douleur de la FID atteint tout l'abdomen et la défense devient une contracture généralisée. Par ailleurs, il y a une altération de l'état général, une accélération du pouls, une réascension de la fièvre, une apparition des vomissements, et un arrêt des matières et des gaz [7, 13].

À l'examen, le maître symptôme de cette péritonite est la contracture qui est tonique, douloureuse, permanente et invincible. La douleur au toucher rectal est très nette. En l'absence d'intervention, l'évolution se fait progressivement vers la péritonite asthénique, l'occlusion et le décès [7, 13].

La péritonite peut aussi découler d'une rupture intra-péritonéale d'un abcès appendiculaire donnant :

- une péritonite à deux temps par rupture d'un abcès isolé :

Après une crise appendiculaire typique ou non, les signes tendent à disparaître avec une rémission franche et complète. Puis, brutalement, quelques jours plus tard, parfois à l'occasion d'une purgation, d'un lavement intempestif ou d'un repas copieux, survient une crise douloureuse violente débutant à la FID, pour atteindre vite tout l'abdomen. À l'examen, on retrouve un tableau de péritonite généralisée identique au cas précédent ;

- ou une péritonite à trois temps par rupture d'un abcès compliquant un plastron :

Dans ce cas il y a persistance de la crise et même aggravation. La péritonite apparaît progressivement. Elle peut être liée à une perforation d'emblée de l'appendice. La douleur débute en FID et augmente progressivement d'intensité à mesure qu'elle s'étend à l'ensemble de l'abdomen. Cette douleur est associée à une contracture de l'abdomen. La température peut être supérieure à 39°C. Les signes généraux sont plus ou moins marqués [7, 13].

L'examen physique retrouve des signes péritonéaux : contracture généralisée, une douleur intense au toucher rectal lors de la palpation du cul de sac de Douglas associée à



une hyperleucocytose. Il n'y a pas de pneumopéritoine. Devant ce tableau typique de syndrome péritonéal avec signes infectieux et sans pneumopéritoine, aucun autre examen d'imagerie n'est nécessaire et le traitement chirurgical en urgence s'impose après une courte réanimation et mise en route de l'antibiothérapie. Mais malgré cela, l'évolution est souvent mortelle et les suites postopératoires sont toujours compliquées [7, 13].

Il existe d'autres formes évolutives possibles de l'appendicite aiguë telles que l'occlusion appendiculaire, l'appendicite chronique, ou l'appendicite gangreneuse.

#### IV.4. Les formes selon la topographie

- L'appendicite sous-hépatique simule une cholécystite aiguë [7].
- L'appendicite rétro-caecale dans laquelle le contact de l'appendice avec le psoas explique la symptomatologie.
  - L'appendicite méso-cœliaque réalise un tableau d'occlusion intestinale fébrile [13].
  - L'appendicite pelvienne, plus fréquent chez la femme, dans laquelle l'appendice est situé dans le petit bassin et engendrera des problèmes diagnostiques difficiles. La fosse iliaque droite est indolore et les touchers pelviens réveillent une douleur latéro-rectale droite [8].
  - L'appendicite dans la fosse iliaque gauche (FIG) survient en cas de mésentère commun et en cas de situs in versus lorsque le sigmoïde est à droite et le cæcum à gauche. A la palpation, les signes cliniques sont retrouvés à gauche.

## V. DIAGNOSTICS

### V.1. Diagnostic positif

Le diagnostic de l'appendicite est surtout clinique. Une douleur de la fosse iliaque droite associée à un état nauséux ou des vomissements, une fébricule, une douleur voir une défense de la fosse iliaque droite à l'examen physique sont en faveur de l'appendicite aiguë. Les examens complémentaires sont demandés seulement dans les cas douteux. Le diagnostic d'appendicite impose l'appendicectomie et un examen histologique de la pièce opératoire [14].

## V.2. Diagnostics différentiels

Les autres affections digestives telles que l'hépatite virale dans sa phase pré-ictérique, les gastro-entérites infectieuses, la maladie de Crohn iléocolique, la pathologie du diverticule de Meckel, ainsi que certaines affections urinaires telles que la pyélonéphrite, la colique néphrétique, peuvent simuler une appendicite aiguë [13].

La salpingite aiguë, la grossesse extra-utérine, la torsion ou rupture de kyste de l'ovaire, la sigmoïdite aiguë, peuvent mimer une appendicite pelvienne [13].

## VI. TRAITEMENT

### VI.1. But et principe

Le traitement est chirurgical quel que soit la forme de l'appendicite aiguë. Le but du traitement est d'enlever l'appendice inflammé. Mais ce sont les modalités thérapeutiques qui peuvent varier selon les cas.

### VI.2. Moyens

Le traitement de l'appendicite aiguë est strictement chirurgical basé sur l'ablation de l'appendice. Mais dans certains cas, un traitement médical doit être instauré au préalable, tel que la réanimation préopératoire et l'antibiothérapie avant d'intervenir [15].

L'intervention peut se faire sous anesthésie générale ou sous rachianesthésie, à ciel ouvert (par laparotomie) ou par laparoscopie (Annexe 2, 3).

## VII. LES SUITES OPERATOIRES

Les suites opératoires sont habituellement simples : lever le lendemain, reprise de l'alimentation progressivement à 24 heures. Le premier pansement se fera au 5<sup>ème</sup> jour et l'ablation des fils au 12 au 14<sup>ème</sup> jour postopératoire, mais des complications postopératoires peuvent survenir même sur appendice sain [6]. Par conséquent, la surveillance postopératoire doit inclure l'examen de la paroi abdominale, la prise de la température, le contrôle de la leucocytose si elle était élevée [13].

Les complications précoces sont les plus courantes, elles sont représentées par les complications digestives : les plaies intestinales, les occlusions postopératoires surtout pendant le premier mois postopératoire ou encore les fistules pyostercorales. Il existe aussi les complications septiques à type d'abcès de la paroi, le syndrome du cinquième jour, un abcès du cul-de-sac de Douglas qui s'annonce vers les 8 et 10 jours, la gangrène postopératoire du caecum ainsi que les péritonites postopératoires. Des complications vasculaires et thromboemboliques peuvent aussi survenir [6].

## DEUXIEME PARTIE : METHODES ET RESULTATS

## I. MÉTHODES

### I.1. Type et cadre de l'étude

Il s'agit d'une étude rétrospective, descriptive et comparative de la prise en charge chirurgicale et des suites opératoires des appendicites aiguës compliquées ou non. Elle a été menée dans les services de chirurgie Viscérale A et B du Centre Hospitalier Universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona, Antananarivo.

### I.2. Durée de l'étude

La durée de l'étude s'est étalée sur 12 mois allant du 04 janvier 2015 au 04 janvier 2016.

### I.3. Population d'étude

La population d'étude est constituée par les patients admis durant notre période d'étude pour suite de prise en charge chirurgicale d'appendicectomie dans les services de chirurgie viscérale A et B du CHUJRA. Nous avons colligés 192 cas.

#### I.3.1. Critères d'inclusion

Ont été recrutés, tous les patients opérés d'appendicectomie et hospitalisés dans les services de chirurgie Viscérale A et Viscérale B du 04 janvier 2015 au 04 janvier 2016. Une inflammation simple de l'appendice ou un aspect catarrhal de l'appendice retrouvé en peropératoire ont été considérés comme appendicites simples ou non compliquées. Les appendices abcédés, gangrénés ou perforés ont été considérés comme appendicites avec complication.

Le retard de prise en charge chirurgical a été considéré selon la forme compliquée ou non de l'appendicite à l'échographie abdominale ou en peropératoire.

#### I.3.2. Critères d'exclusion

Ont été exclus :

Les patients ayant subi une appendicectomie complémentaire.

Les patients dont le résultat de l'examen anatomopathologique de la pièce opératoire était revenu normal.

Les patients dont la fiche d'observation médicale et d'évolution postopératoire, le compte rendu opératoire ou le résultat de l'examen anatomopathologique de l'appendice ne sont pas retrouvés dans le dossier médical.

#### I.4. Paramètres étudiés

Les paramètres étudiés ont été :

L'aspect épidémiologique de la population :

- L'âge, exprimé en année
- Le genre

Le diagnostic

Les modalités thérapeutiques :

- La voie d'abord chirurgicale
- La pose d'un système de drainage péritonéal
- La durée de l'antibiothérapie durant l'hospitalisation
- La durée du jeûne en postopératoire
- La durée du port de drain
- L'évolution
- La durée de séjour hospitalier

#### I.5. Recueil des données

Le recueil des données a été effectué sur le dossier médical de chaque patient depuis l'admission aux urgences jusqu'à la fin du séjour hospitalier. Ce dossier étant constitué par les fiches d'admission, les fiches d'observation médicale et d'évolution, le compte rendu opératoire, les résultats des examens paracliniques et le résultat de l'examen anatomopathologique de l'appendice.

#### I.6. Traitement et analyse des données

Les données ont été recueillies et retranscrites sur Microsoft Office Excel 2007<sup>®</sup> et analysées avec le logiciel EPI INFO 7<sup>®</sup>.

Pour l'analyse des paramètres comme la voie d'abord chirurgicale, le drainage péritonéal, l'antibiothérapie et les complications postopératoires, le risque relatif a été

utilisé avec un Intervalle de Confiance (IC) à 95%, pour l'appendicite aiguë compliquée et pour l'appendicite aiguë non compliquée

Les tests statistiques Chi-quarré et Fisher exact ont été utilisées pour l'analyse des variances et la comparaison des moyennes (durée du jeun postopératoire, durée du port de drain, durée de l'antibiothérapie et durée de l'hospitalisation). Et plus la valeur du Chi-quarré est grande, plus la différence est significative. Une valeur de  $p < 0,05$  est significative. En cas d'une valeur trop petite de « p », le Kruskal-Wallis H a été utilisé à la place du Chi-quarré.

### I.7. Considérations éthiques

Pour cette étude, les procédures de recrutement des cas à travers les dossiers médicaux ont respecté les recommandations de l'Hôpital, des deux services de chirurgie avec l'accord de la Direction.

La confidentialité des patients a été respectée et les données recueillis ont été traitées par une seule personne.

Tous le personnel de santé était tenu au secret médical pour le bon déroulement de notre présente étude.

### I.8. Limites de l'étude

Peu d'études locales similaires à la nôtre ont été menées.

Les résultats de cette étude ont surtout été comparés à des références étrangères qui ne sont pas univoques et qui n'exposent pas souvent la situation réelle compte tenu de notre pratique thérapeutique.

Le nombre restreint de notre population d'étude n'était pas représentative de toutes les appendicites aiguës.

## II. RESULTATS

Durant notre période d'étude, nous avons recruté 186 patients appendicectomisés dans les services de chirurgie viscérale A et B de l'HUJRA.

### II.1. Épidémiologie

#### II.1.1. Âge

La tranche d'âge de 20 à 29 ans a été la plus dominante. Elle concerne 74 patients (40%). L'âge moyen est de 30 ans avec des extrêmes de 15 et 81 ans (Figure 4).

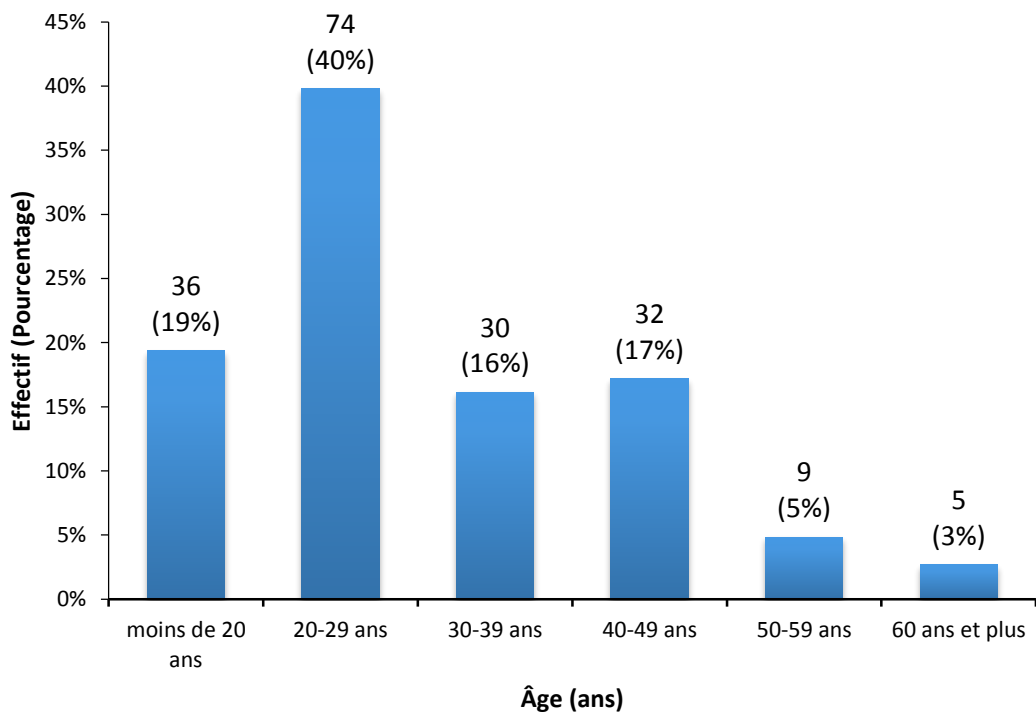


Figure 4 : Répartition des patients selon l'âge.



### II.1.2. Genre

Les hommes prédominent notre série dans l'ensemble de nos patients. Le sexe ratio a été de 1,2 (Figure 5).

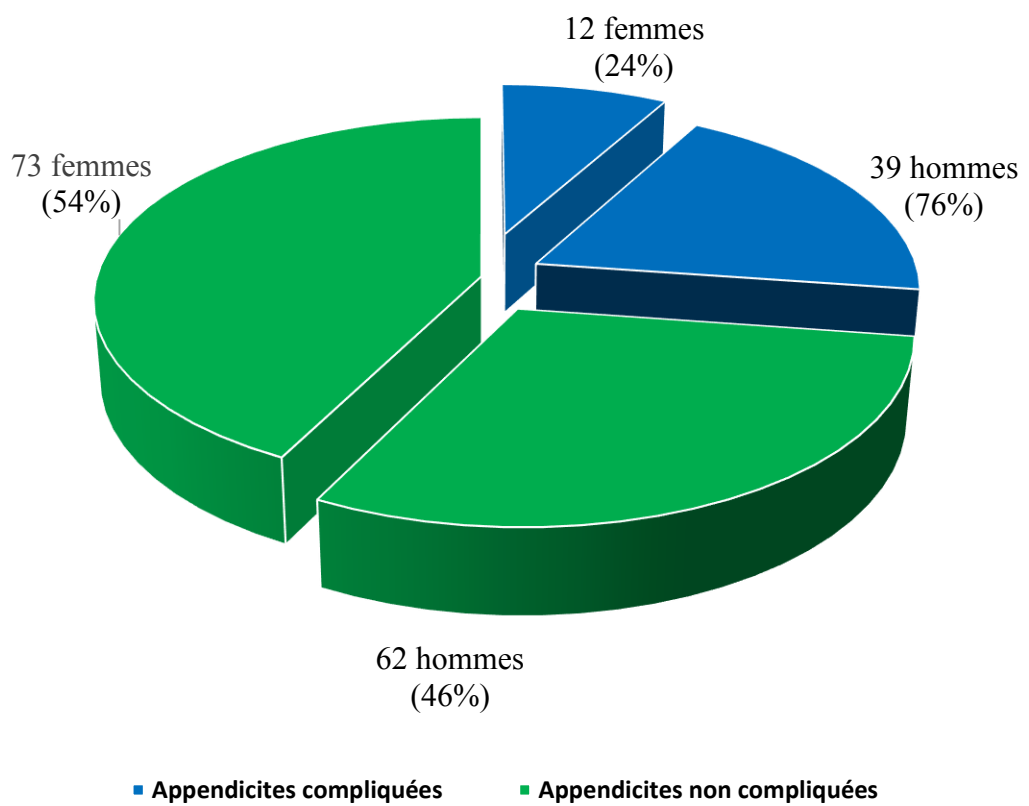


Figure 5 : Répartition des patients selon le genre.

## II.2. Diagnostic

L'appendicite aiguë non compliquée a été la plus retrouvée chez 135 cas (73%) contre seulement 10 cas (5%) de plastron appendiculaire (Figure 6).

Le diagnostic préopératoire a été dominé par l'appendicite aiguë non compliquée (135 cas / 73%).

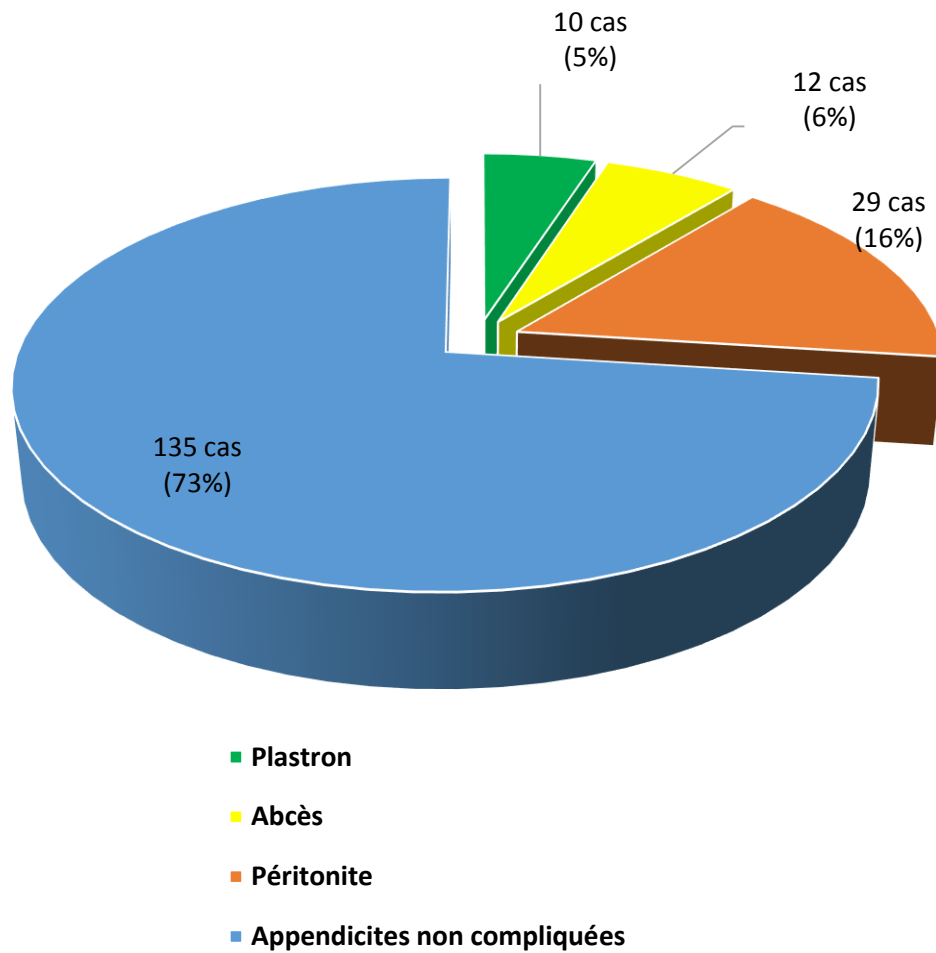


Figure 6 : Répartition des patients selon le diagnostic préopératoire.

### II.3. Score clinico-biologique d'Alvarado

Parmi les 186 cas d'appendicite aiguë, le score d'Alvarado de 90 patients a pu être calculé, dont une moyenne de score de 7,518 pour les cas d'appendicites non compliquées et 7,444 pour les cas d'appendicites non compliquées (Tableau III).

Tableau III : Répartition des patients selon le score d'Alvarado.

	n (proportion)	Moyenne de score d'Alvarado
Appendicites non compliquées	54 (29%)	7,518
Appendicites compliquées	36 (19%)	7,444

## II.4. Thérapeutique

### II.4.1. Voie d'abord chirurgicale

La proportion des patients ayant bénéficié d'une laparotomie médiane sous-ombilicale (LMSO) chez les appendicites compliquées diffère significativement de celle des patients chez les appendicites non compliquées.

Le risque du recours à la voie d'abord par LMSO a été 9,125 fois plus élevé chez les appendicites compliquées par rapport aux appendicites non compliquées, avec un intervalle de confiance à 95% [5,825 – 14,294] (Tableau IV).

Tableau IV : Corrélation des appendicites aiguës avec la voie d'abord chirurgicale.

	LMSO n (proportion)	Mac Burney n (proportion)	RR IC = 95%	p
Appendicite compliquée	41 (77%)	10 (8%)	9,125 [5,825-14,294]	0,0001
Appendicite non compliquée	12 (23%)	123 (92%)		

#### II.4.2. Drainage

La proportion des patients ayant bénéficié d'un drainage chez les appendicites compliquées diffère significativement de celle des patients chez les appendicites non compliquées.

Les patients ayant une appendicite compliquée ont été 4,096 fois plus exposés à la pose d'un système de drainage au cours de l'intervention chirurgicale par rapport à l'appendicite non compliquée avec un intervalle de confiance à 95% [2,775 – 6,044] ; chi-quarré = 50,38 (Tableau V).

Tableau V : Corrélation des appendicites aiguës avec l'existence d'un drainage péritonéal.

	Drainage n (proportion)	Sans drainage n (proportion)	RR IC = 95%	p
Appendicite compliquée	37 (61%)	14 (11%)	4,096 [2,775 – 6,044]	<0,0001
Appendicite non compliquée	24 (39%)	111 (89%)		

### II.4.3. Durée de l'antibiothérapie

La durée de l'antibiothérapie est significativement prolongée en cas d'appendicite compliquée (Figure 7).

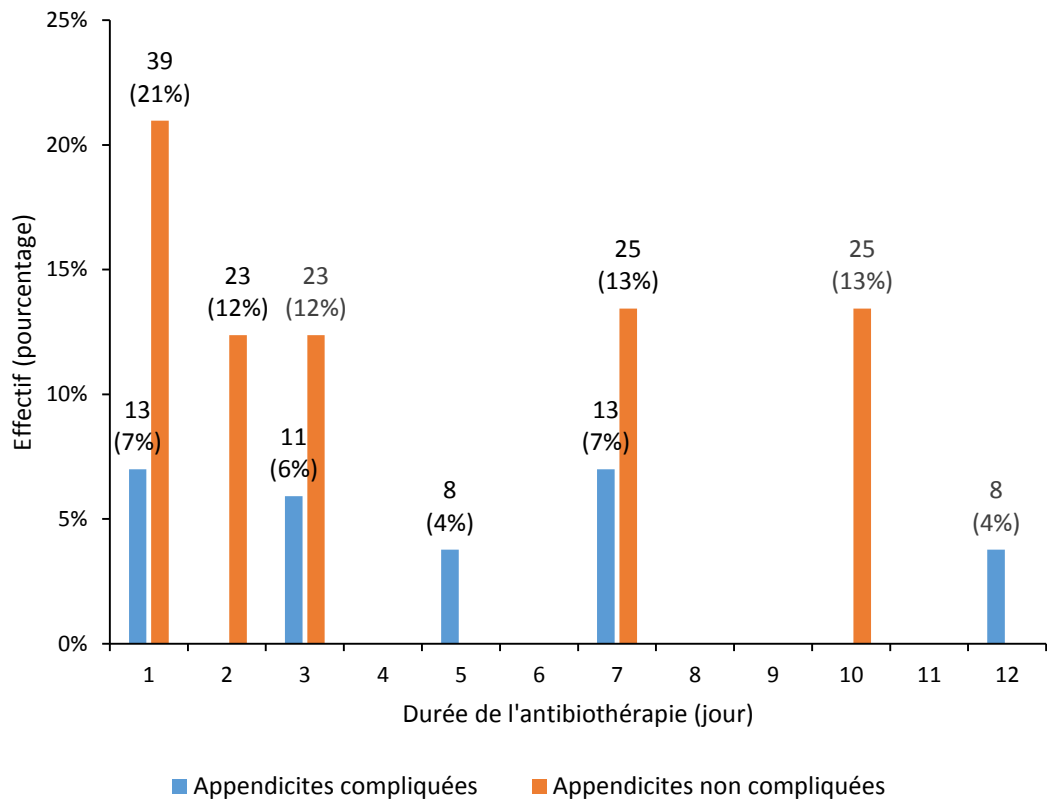


Figure 7 : Répartition des patients selon la durée de l'antibiothérapie.

La durée moyenne de l'antibiothérapie a été de 2,27 jours  $\pm$  3,25 chez les appendicites compliquées contre 1,04 jours  $\pm$  2,47 chez les appendicites non compliquées.

La différence des durées moyennes de l'antibiothérapie chez les appendicites compliquées ou non a été statistiquement significative (Tableau VI).

Tableau VI : Comparaison de la durée moyenne de l'antibiothérapie.

	Durée moyenne d'antibiothérapie	Kruskal-Wallis ~ Chi-quarrée	p
Appendicite compliquée	2,27 jours $\pm$ 3,2		
		9,37	0,0022
Appendicite non compliquée	1,04 jour $\pm$ 2,47		

#### II.4.4. Durée du jeûne postopératoire

La durée du jeûne est significativement prolongée en cas d'appendicite compliquée (Figure 8).

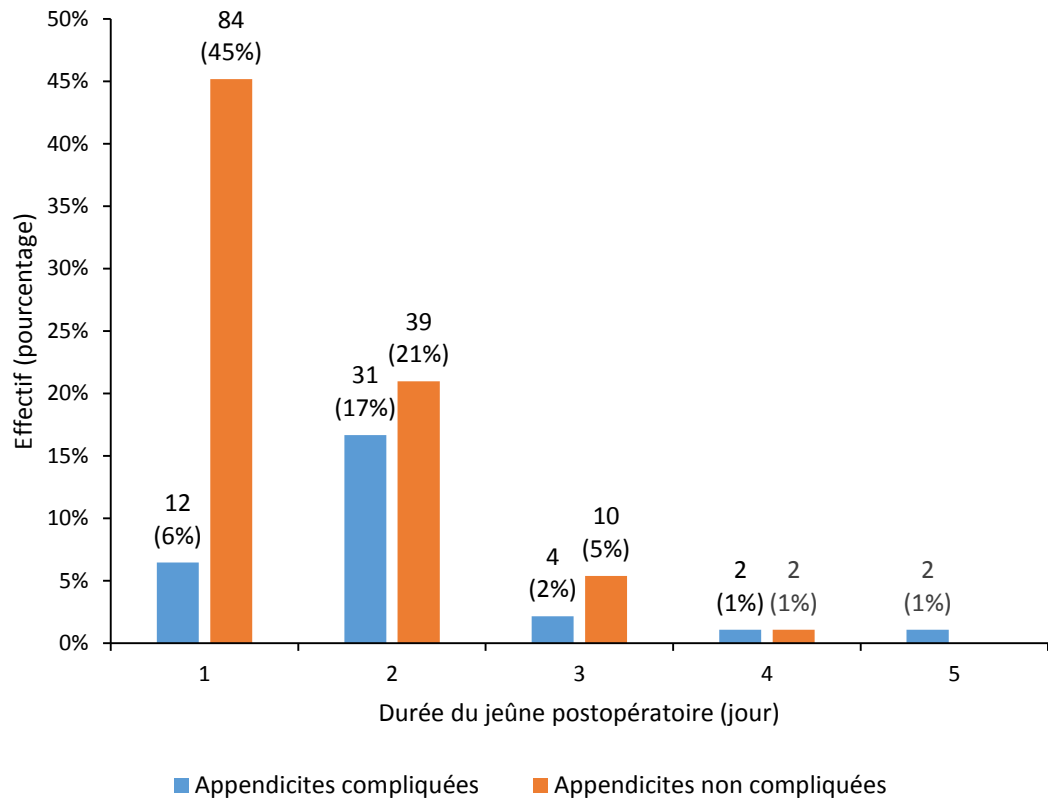


Figure 8 : Répartition des patients selon la durée du jeûne postopératoire.



La durée moyenne du jeûne postopératoire a été de 2,03 jours  $\pm$  0,91 chez les appendicites compliquées contre 1,48 jours  $\pm$  0,70 chez les appendicites non compliquées.

La différence de la durée moyenne du jeûne chez les appendicites compliquées ou non a été statistiquement significative (Tableau VII).

Tableau VII : Comparaison de la durée moyenne du jeûne postopératoire.

	Durée moyenne du jeûne postopératoire	Kruskal-Wallis ~ Chi-quarrée	p
Appendicite compliquée	2,03 jours $\pm$ 0,91		
		20,08	0,0001
Appendicite non compliquée	1,48 jour $\pm$ 0,70		

#### II.4.5. Durée du port de drain

La durée du port de drain a été significativement prolongée en cas d'appendicite compliquée (Figure 9).

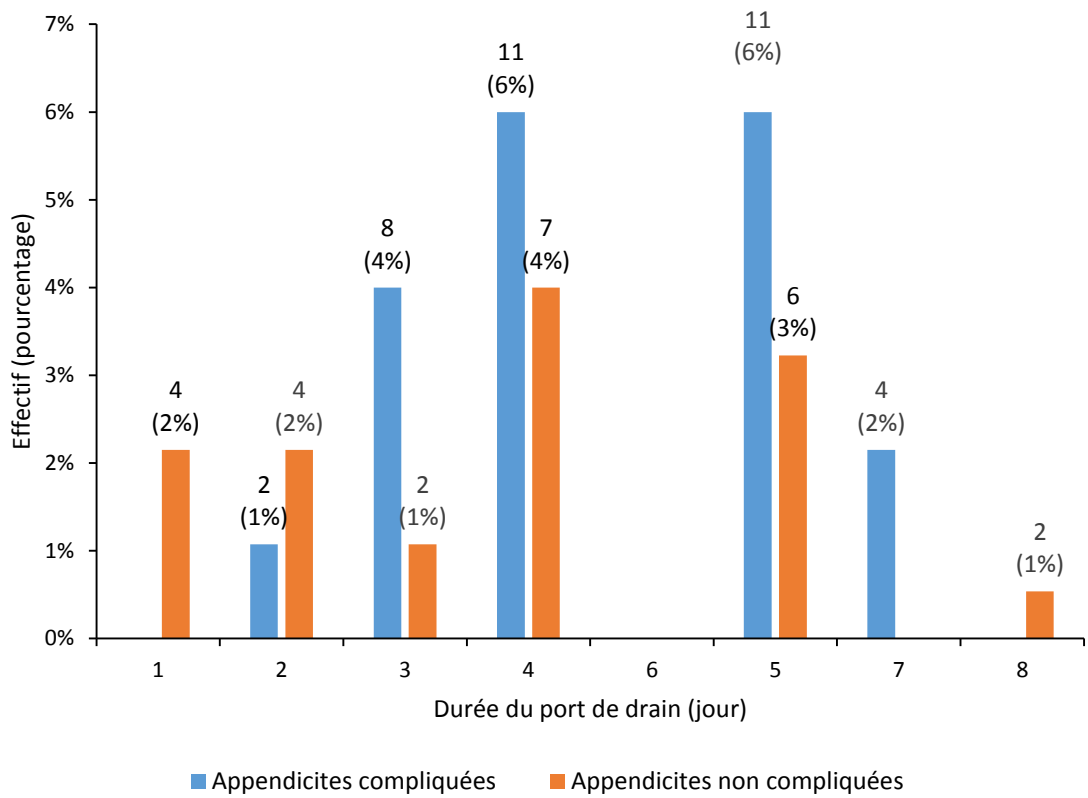


Figure 9 : Répartition des patients selon la durée du port de drain en postopératoire.

La durée moyenne du port de drain en postopératoire a été de 3,14 jours  $\pm$  2,24 chez les appendicites compliquées contre 0,62 jours  $\pm$  1,53 chez les appendicites simples.

La différence des durées moyennes du port de drain chez les appendicites compliquées ou non a été statistiquement significative (Tableau VIII).

Tableau VIII : Comparaison de la durée moyenne du port de drain postopératoire.

	Durée moyenne du port de drain en postopératoire	Kruskal-Wallis ~ Chi-quarrée	p
Appendicite compliquée	3,14 jours $\pm$ 2,24	54,00	0,0001
Appendicite non compliquée	0,62 jours $\pm$ 1,53		

## II.5. Évolution postopératoire

Les patients ayant une appendicite compliquée ont été 4,034 fois plus exposés à la survenue de complication postopératoire par rapport aux patients avec une appendicite simple ( $p = 0,027$ ) (Tableau IX).

Tableau IX : Corrélation des appendicites aiguës avec l'existence de complications postopératoires.

	Avec complications n (pourcentage)	Sans complications n (pourcentage)	RR IC=95%	p
Appendicites compliquées	6 (60%)	45 (26%)	4,034 [1,227-12,74]	0,027
Appendicites non compliquées	4 (40%)	131(74%)		

Les complications postopératoires à court terme ont été retrouvées dans 5,38% des cas soit chez dix patients, parmi toutes les appendicites aiguës de notre série d'étude.

Le retard de la reprise du transit a été la plus rencontrée dans notre série, suivie des abcès pariétaux. Aucun cas de décès postopératoire n'a été observé (Tableau X).

Tableau X : Répartition des patients selon les différentes complications postopératoires.

Complications	Appendicites compliquées n (pourcentage)	Appendicites non compliquées n (pourcentage)
Retard de la reprise du transit	4 (8%)	2 (2%)
Abcès pariétaux	3 (6%)	1 (1%)

## II.6. Durée de l'hospitalisation

La durée de l'hospitalisation a été significativement prolongée en cas d'appendicite compliquée (Figure 10).

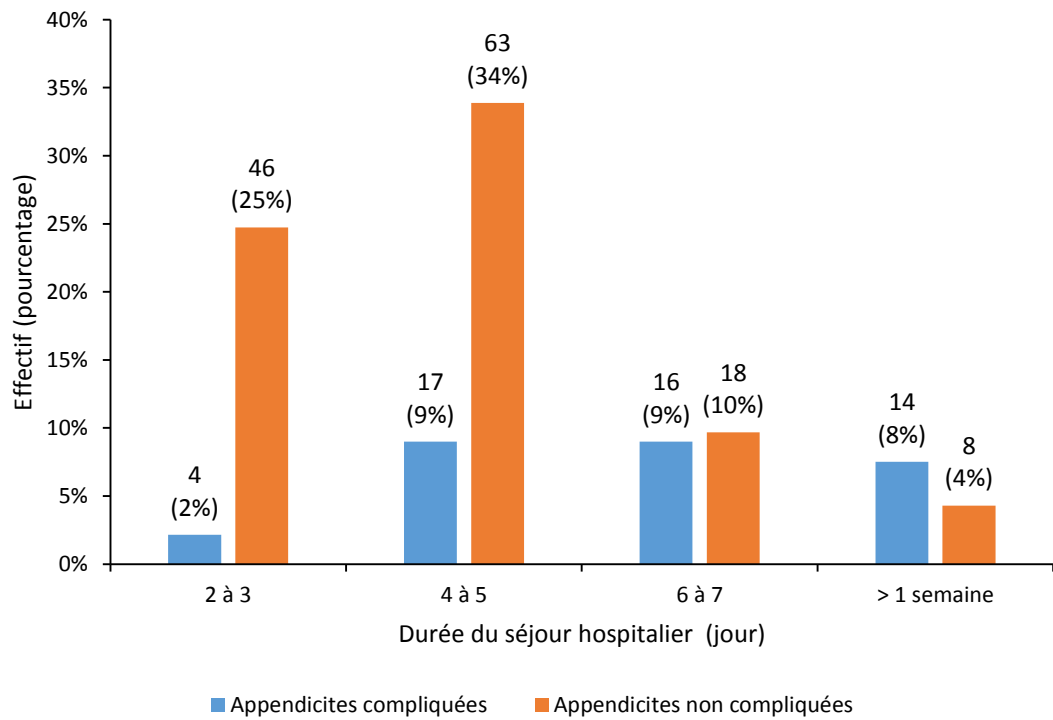


Figure 10 : Répartition des patients selon la durée de l'hospitalisation.

La durée moyenne de l'hospitalisation a été de 6,37 jours  $\pm$  2,37 chez les appendicites compliquées contre 4,53 jours  $\pm$  1,94 chez les appendicites non compliquées.

La différence des durées moyennes de l'hospitalisation chez les appendicites compliquées ou non a été statistiquement significative (Tableau XI).

Tableau XI : Comparaison de la durée moyenne d'hospitalisation.

	Durée moyenne d'antibiothérapie	Kruskal-Wallis ~ Chi-quarrée	p
Appendicite compliquée	6,37 jours $\pm$ 2,37		
		28,21	0,0001
Appendicite non compliquée	4,53 jours $\pm$ 1,94		

## TROISIEME PARTIE : DISCUSSION

## DISCUSSION ET COMMENTAIRES

L'appendicite aiguë est l'urgence chirurgicale la plus fréquente en France avec 83 400 appendicectomies réalisées par an [1]. En 2015, dans les services de chirurgie Viscérale A et B du Centre Hospitalier Universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona, 192 patients parmi les 1868 hospitalisés (10%) avaient bénéficié d'une appendicectomie.

### III.1. Epidémiologie

Il s'agit d'une pathologie abdominale bénigne. Toutefois, elle peut se compliquer en cas de retard du traitement adéquat lequel est essentiellement l'appendicectomie. La prise en charge des suites opératoires peut alors s'avérer plus difficile et peut dépendre ou pas du type de l'appendicite, compliquée ou non. L'hôpital universitaire d'Eulji [16] a effectué 351 appendicectomies, de 2011 à 2012, parmi lesquels 240 cas ont été des appendicites aiguës non compliquées (69%), 85 cas ont été des appendicites aiguës compliquées (24%) et 26 cas ont été retrouvés avec un appendice non pathologique (7%). Dans notre série, une prédominance des appendicites aiguës non compliquées (73%) par rapport aux appendicites compliquées (27%) a été retrouvée.

#### III.1.1. Age

L'appendicite aiguë peut toucher toutes les tranches d'âge. En Afrique, selon Kouamé [17], l'âge moyen a été de 29 ans. Le quart (25%) de leurs patients est âgé de 25 à 30 ans. Nos résultats rejoignent ces données, l'appendicite aiguë étant plus fréquente chez les adultes jeunes et le pic de fréquence est identique, 20 ans à 29 ans quel que soit le type de l'appendicite. L'âge moyen a été de 30 ans pour les cas



d'appendicite non compliquée. Concernant les cas d'appendicite compliquée, toute forme confondue, l'âge moyen a été de 29 ans.

Par contre, en Asie, les auteurs ont trouvé une moyenne d'âge plus avancée pour les cas d'appendicites compliquées comparée aux appendicites non compliquées.

En effet, en Corée, Tae Hyung [16] a trouvé une moyenne d'âge de 54,5 ans pour les appendicites compliquées et de 40,2 ans pour les appendicites non compliquées. À Taiwan, Kai-Biao [18] a trouvé une moyenne d'âge de 44 ans pour les appendicites compliquées contre 35 ans pour les appendicites non compliquées. Les patients jeunes ( $\leq 14$  ans) et les adultes ( $\geq 30$  ans) ont été les plus exposés aux complications de l'appendicite aiguë [18].

### III.1.2. Genre

Concernant le genre, la plupart des séries a noté la prédominance des hommes dans les appendicites compliquées. Parmi lesquelles, Heloury [19], lors d'une étude des complications des appendicites et des appendicectomies, a trouvé que 62% de leurs patients sont de sexe masculin. De même, Kai-Biao [18] a constaté que 53,09% de leurs patients sont des hommes, durant une étude épidémiologique concernant 294544 cas d'appendicite aiguë.

Tandis qu'en 2015, une étude randomisée comparant les facteurs prédictives des appendicites non compliquées et des appendicites compliquées, a constaté que la différence des proportions entre les deux sexes, quel que soit le type d'appendicite aiguë, n'a pas été significative ( $p = 0,68$ ) [16].

En outre, la prédominance féminine se retrouve souvent en cas d'appendicite aiguë non compliquée. Emélie [7] a trouvé un taux de 62% de femmes contre 38% d'hommes dans son étude.

Chez notre population d'étude, la prédominance féminine se retrouve uniquement en cas d'appendicite non compliquée (54% de femmes et 46% d'hommes). Par contre, en cas d'appendicite compliquée les hommes sont plus nombreux (76% d'hommes et 24% de femmes). Nous supposons que cette prédominance masculine

pourrait être due à leur négligence devant les symptômes initiaux qui leur sembleraient peu alarmants.

### III.2. Diagnostic

Le diagnostic d'une appendicite aiguë est essentiellement clinique. Il doit être précoce afin d'éviter la survenue des complications. Mais de nombreux diagnostics différentiels existent et rendent parfois la démarche clinique difficile. Ces derniers doivent être éliminés au préalable, afin d'éviter une appendicectomie abusive.

Dès que la forme clinique est douteuse, des examens paracliniques sont nécessaires pour affirmer le diagnostic et surtout pour éliminer les autres pathologies qui simuleraient l'appendicite aiguë.

#### III.2.1. Biologie

Concernant la biologie, les marqueurs biologiques de l'inflammation sont les plus demandés dont le dosage de la CRP, et la numération de la formule sanguine. Ce sont des examens faciles d'accès et peu coûteux [20].

Le dosage de la CRP apporterait plus de précision dans le diagnostic de l'appendicite aiguë. En effet, une élévation du taux de la CRP ( $>8\text{mg/dl}$ ) serait liée aux appendicites aiguës compliquées et exposerait six fois plus à des complications postopératoires. Sa sensibilité est de 40% à 90% et sa spécificité de 38% à 87% [21, 22]. Une hyperleucocytose à polynucléaire neutrophile est retrouvée avant les 24h ou après les 48h du début des symptômes. Elle dépasserait environ les  $18000\text{ cellules/mm}^3$  (shift to the left  $> 75\%$ ) en cas de complication de l'appendicite aiguë [23].

Par conséquent, les résultats des examens biologiques pourraient traduire l'existence d'une complication dans les appendicites aiguës, et permettraient d'affirmer l'hypothèse clinique, mais seuls, ils ne suffisent pas pour confirmer le diagnostic et décider d'une intervention chirurgicale d'emblée [21, 22]. Le diagnostic d'une

appendicite aiguë repose alors sur un faisceau d'arguments clinico-biologiques. D'où, la nécessité des scores clinico-biologiques dans la prise de décision thérapeutique devant une suspicion d'appendicite aiguë [10].

### III.2.2. Scores clinico-biologiques

Les scores clinico-biologiques apportent une aide précieuse dans le diagnostic d'appendicite aiguë. Ils facilitent la conduite à tenir thérapeutique grâce à l'interprétation de leurs résultats. En effet, la précision du diagnostic clinique dans les appendicites aiguës avoisine les 80% mais ceci correspond encore à un taux d'appendicectomie sur appendice normal d'environ 20% à 25%, d'où l'intérêt des scores [24].

Dans ce sens, Kadimella [25] a mené une étude concernant la nécessité des scores diagnostiques dans le but de réduire les taux de laparotomie blanche. Les scores diagnostiques ont été ainsi sélectionnés et évalués pour décider de la prise en charge chirurgicale, et chaque résultat du score a été corrélé avec celui de l'examen anatomopathologique de la pièce d'appendicectomie. Leurs résultats ont montré que parmi les 94 patients opérés, 78 patients ont présenté une appendicite et 16 patients ont eu un appendice normal [25].

Pouget-Baudry [26] a aussi mené une étude concernant la fiabilité statistique des scores clinico-biologiques dans la prise en charge thérapeutique de l'appendicite aiguë. Parmi les 233 cas d'appendicite aiguë suspectés, 174 patients ont été opérés et seulement trois patients ont présenté un appendice normal. L'étude avait conclu que le score d'Alvarado est un score fiable. Un score inférieur à 4 est significativement associé à l'absence d'appendicite aiguë, un score supérieur à 6 est significativement associé à une appendicite aiguë et nécessite une intervention chirurgicale [26]. Selon Kadimella, le score d'Alvarado aurait une sensibilité de 78% et serait associé à un taux assez bas de laparotomie blanche (16%) [25].

Cependant, selon d'autres auteurs [12, 27], le score de François serait plus pratique. Ce score est adapté à chaque patient, avec des paramètres simples et plus

faciles d'accès comme le sexe, l'âge ou la durée des symptômes [12]. Le score de François permet une prise en charge rapide et moins coûteuse en permettant une meilleure démarche thérapeutique. En effet, Brigand [27] a pu valider le score de François sur une cohorte de 202 patients présentant des douleurs de la FID. Sa sensibilité est de 94,7% avec une valeur prédictive négative de 97,4% [27].

Dans notre contexte, le score d'Alvarado a été le plus adapté dans le service des urgences. Nous avons pu calculer le score d'Alvarado chez 54 cas d'appendicite non compliquée et chez 36 cas d'appendicite compliquée. Un score moyen d'Alvarado de 7,518 a été retrouvé pour les appendicites aiguës non compliquées et un score moyen de 7,444 pour les appendicites aiguës compliquées.

Mais dans notre contexte, le score de François pourrait être plus avantageux et plus simple pour orienter le diagnostic en cas de suspicion d'appendicite, car les informations peuvent être disponibles de l'heure avec l'existence des faisceaux d'arguments clinico-biologiques en faveur ou non d'une appendicite.

Toutefois, les scores peuvent exposer à des faux négatifs. Les limites de l'évaluation clinique préopératoire, liées au patient, et un score clinico-biologique intermédiaire, amènent parfois à effectuer plus d'investigation et à recourir aux examens d'imagerie [26].

### III.2.3. Imageries

#### a. Radiographie de l'abdomen sans préparation

La radiographie de l'abdomen sans préparation (ASP) est nécessaire devant une douleur abdominale aiguë non expliquée ou suffisamment forte pour justifier une hospitalisation, ou devant un tableau d'occlusion intestinale. Pour le diagnostic direct des appendicites aiguës, l'ASP a une spécificité et une sensibilité quasi nulle, mais elle apporte une aide précieuse pour éliminer les complications et certains diagnostics différentiels [28]. Toutefois, associée à la clinique, elle peut aider dans la démarche diagnostique en cas de péritonite aiguë généralisée d'origine appendiculaire. En cas d'appendicite aiguë, l'ASP permet souvent de découvrir des images de

stercolithe sous forme d'une opacité calcique se projetant dans la fosse iliaque droite, ou des signes d'occlusion fonctionnelle localisée avec une stase stercorale caecale et l'absence d'air dans le colon droit avec distension aérique du colon transverse.

#### b. Echographie abdominale

L'échographie abdominale a une sensibilité de 83% et une spécificité de 93% pour les appendicites aiguës [29]. L'échographie abdominale est un examen non invasif et dynamique permettant de visualiser directement l'appendice. En cas d'appendicite aiguë, l'appendice est dilaté, non compressible, dédifférencié avec une paroi épaissie. En cas d'appendicite compliquée, des signes indirects (extra-appendiculaires) peuvent être associés tels que les infiltrations hyperéchogènes de la graisse péri-appendiculaire, ou des collections abcédées hypoéchogènes [30]. En cas de doute, l'échographie abdominale est sollicitée pour éliminer les diagnostics différentiels tels que les affections gynécologiques chez la femme telles que les salpingites aiguës, les grossesses extra-utérines, les torsions ou ruptures de kyste de l'ovaire ou les endométrites.

#### c. Tomodensitométrie abdominale

Quant à la tomodensitométrie abdominale, elle a une sensibilité élevée de 99% et une spécificité de 95% dans le diagnostic des appendicites aiguës [30]. Dans les cas douteux, elle permet de préciser la topographie exacte de l'appendice et la nature de la complication éventuelle de l'appendicite. Elle est préférée chez le sujet obèse et chez le sujet de plus de 40 ans pour éliminer une lésion tumorale sous-jacente [31, 32]. Mais la tomodensitométrie est un examen irradiant, de plus dans notre contexte, elle est difficile d'accès en urgence et est assez coûteuse.

### III.2.4. Facteurs de retard de prise en charge

Malgré ces différents moyens, plusieurs facteurs pourraient entraîner le retard de diagnostic des appendicites aiguës comme la prescription médicale à l'aveugle et à tort, sans démarche diagnostique correcte, des antibiotiques, des antispasmodiques et antalgiques, par le médecin traitant ou le premier médecin consulté, devant toute douleur abdominale. Dans notre contexte, certaines pratiques de médecine traditionnelle (prières, divers breuvages, massage et infusions), comme dans la plupart des pays du tiers monde retardent souvent le diagnostic [33].

En outre, le retard de diagnostic est un des facteurs de complication des appendicites aiguës. Les risques de perforations sont encore négligeables dans les douze premières heures après l'apparition des premiers signes et augmentent de 8% dans les 24h et régressent de 1,3% à 2% dans les 36-48h [34].

L'expérience de l'opérateur et les décisions thérapeutiques non uniformes de chaque équipe chirurgicale sont aussi des facteurs à prendre en compte par rapport à la survenue de complications postopératoires.

Devant ces différents facteurs, la fréquence des appendicectomies varie selon les séries. L'hôpital universitaire d'Eulji en Asie, dans une étude menée de 2011 à 2012, avait diagnostiqué 24% d'appendicite aiguë compliquée, 69% d'appendicite aiguë non compliquée et 7% d'appendice non pathologique [16]. Harouna [33] a trouvé que 33,5% des patients consultant pour une douleur abdominale aiguë, ont été admis pour une péritonite aiguë d'origine appendiculaire. Dans le CHU de Yaoundé en Afrique, Marc Leroy [35] a trouvé que 10% des appendicites opérées ont été des abcès appendiculaires.

Nous avons retrouvé des résultats assez similaires à la littérature, avec des appendicites non compliquées dans 73% des cas, et des appendicites aiguës compliquées dans 27% des cas. Parmi les appendicites compliquées, les péritonites appendiculaires sont retrouvées dans 57% des cas, les abcès appendiculaires dans 24% et les plastrons appendiculaires dans 20% des cas.

Dans le contexte socio-économique actuel du pays, la fréquence des formes compliquées de l'appendicite est souvent en relation avec la précarité de la qualité de vie de la majorité de la population malgache. Cela est susceptible de rendre les malades négligeant à la douleur et aux autres symptômes de l'appendicite aiguë.

Ainsi, l'équipement de tous nos centres hospitaliers et l'amélioration de l'accessibilité aux examens paracliniques, seraient un atout pour éviter les erreurs de diagnostic et le retard de prise en charge des appendicites aiguës au stade compliqué. Cela pourrait aussi réduire le coût et la morbidité liée à la prise en charge de cette pathologie.

La promotion de la formation continue pour le personnel de santé sur la réglementation de la prescription médicamenteuse, surtout concernant les antibiotiques, dans les structures sanitaires de base ou en activité libérale, serait aussi souhaitable.

### III.3. Thérapeutique

#### III.3.1. Voie d'abord

Concernant la prise en charge thérapeutique des appendicites aiguës, l'appendicectomie est le principal traitement. Les voies d'abord sont multiples mais dépendent des équipes chirurgicales [36].

##### a. Laparotomie

L'appendicectomie est le plus souvent abordée par une incision en fosse iliaque droite, c'est la voie de Mac Burney. Cette incision suffit en l'absence de complications de l'appendicite. En cas d'appendicite aiguë non compliquée, la voie de Mac Burney est indiquée car une exploration complète ou un lavage complet de la cavité abdominale n'est pas indispensable [37]. En effet, l'appendicectomie est effectuée par la voie de

Mac Burney dans 82,2% des cas dans les séries américaines et dans 94,2% des cas dans les séries européennes [38]. Au Sénégal et au Mali, le taux d'incision des appendicites aiguës par la voie de Mac Burney est de 65% [39].

En cas d'appendicite compliquée, une incision plus large est plus adaptée comparée à l'incision de Mac Burney [26]. Particulièrement dans les péritonites aiguës d'origine appendiculaire car les lésions imposent en règle générale une voie d'abord large comme une laparotomie médiane sous ombilicale (LMSO) pour une exploration complète et un lavage complet de la cavité péritonéale. Mais la laparotomie expose à des infections pariétales dans 2% à 48% des cas par contamination infectieuse, particulièrement lors des perforations appendiculaires [40, 41].

Dans notre série, le risque du recours à une LMSO chez les appendicites compliquées est 9,125 fois plus élevé comparé aux appendicites non compliquées (IC à 95% [5,825 – 14,294] ;  $p=0,0001$ ).

#### b. Laparoscopie

L'appendicectomie peut aussi s'effectuer par voie laparoscopique. En France, l'appendicectomie par voie coelioscopique est devenue courante car elle est à la fois un moyen diagnostique et thérapeutique, et offre un meilleur résultat esthétique. Cette technique permet aussi une meilleure possibilité de lavage péritonéale, ainsi qu'une meilleure visualisation de la cavité abdominale, même chez les patients obèses [42].

Mais la voie coelioscopique expose aussi à des complications postopératoires qui sont toutefois moindres par rapport à celles observées chez les autres voies d'abord.

Dans ce sens, Ball [43], Lin [44] et Fukami [45] ont trouvé un taux d'abcès pariétal très réduit pour la coelioscopie comparé à la laparotomie. En effet, la contamination pariétale est moins exagérée dans la laparoscopie car l'appendice est placé dans un sac endoscopique avant son extraction de la cavité abdominale, limitant ainsi la diffusion de germes infectieux. Dans ces trois études, pour tout type d'appendicite compliquée, la durée de l'intervention chirurgicale et la durée moyenne



de séjour hospitalier sont aussi réduites en cas d'appendicectomie par voie coelioscopique [44, 45].

Cependant, la littérature avance que la laparoscopie pourrait augmenter le risque d'abcès intra-abdominal comparée à la laparotomie. En effet, dans une autre étude menée par Lin [46], il a déduit qu'une pratique fréquente de laparoscopie exposerait à plus de risque d'infection intra-abdominale en cas d'appendicite compliquée [46].

Et en cas de difficulté opératoire, liée à la sévérité de l'inflammation constatée en peropératoire, dans les appendicites compliquées, une conversion de la voie d'abord laparoscopique en laparotomie est essentielle pour exposer complètement le caecum et la dernière anse grêle [47]. En outre, le taux de conversion, variant de 0% à 47%, serait lié à l'expérience du chirurgien [48].

Mais en général, la voie d'abord de l'appendicectomie dépend de chaque équipe de chirurgie. Cependant, la coelioscopie est mise à disposition dans notre centre hospitalier, depuis quelques temps, par conséquent, l'optimisation de sa pratique est encouragée.

### III.3.2. Appendicectomie différée

Dans les formes compliquées avec péritonite localisée, comme le plastron appendiculaire, une antibiothérapie est initialement instaurée avant la réalisation de l'appendicectomie. Elle vise les germes digestives, et est associée à des antalgiques avec souvent l'application permanente de glace sur le ventre. L'appendicectomie sera réalisée dans 2 à 4 mois. Dans ces cas de plastrons appendiculaires, le taux de récurrence des symptômes de l'appendicite aiguë est faible (9%), la morbidité est trois fois moins élevée (11,86%) en cas d'appendicectomie différée qu'après appendicectomie d'urgence [15, 49].

### III.3.3. Drainage

Si la voie d'abord de l'appendicectomie dépend des équipes de chirurgie, la mise en place d'un système de drainage soulève plus de débat.

Décrit pour la première fois par Ambroise Paré, l'utilisation d'un drainage prophylactique de la cavité abdominale après chirurgie digestive était une longue tradition des chirurgiens digestifs. Il est impératif en cas de péritonite appendiculaire [50]. Il permet une détection précoce des fistules digestives et permet une meilleure prise en charge de celles-ci. Le drainage permet d'éviter une réintervention en drainant les collections liquidiennes postopératoires (hématome, épanchement chyleux, biliaire, abcès...). Il a surtout l'avantage de limiter l'extension du foyer infectieux [50].

Toutefois, le drainage systématique après appendicectomie a été controversé. En effet, ChengY [51] a conclu que chez les patients appendicectomisés en urgence pour appendicite compliquée, il n'existe pas de différence significative entre le taux d'abcès profond ou d'infection pariétale lié à un drainage systématique ou non. Et Sleem [52] a rapporté que la mise en place d'un drain péritonéal postopératoire ne réduit pas le risque d'infection intra-abdominale quelle que soit la voie d'abord de l'appendicectomie.

Concernant la durée du séjour hospitalier par rapport à la mise en place d'un système de drainage, Allemann [53] a trouvé que la durée d'hospitalisation est réduite chez les patients qui n'ont pas bénéficié d'un drainage systématique. Une réduction de 34,4% de la durée moyenne du séjour hospitalier a été aussi observée en cas d'absence de drainage systématique [51].

En outre, la littérature rapporte de rares complications spécifiques liées à la présence du drain dans la cavité abdominale tels que les abcès sur le trajet du drainage, les fistules causées par l'action érosive du drain, les hémorragies, les occlusions digestives sur drain et les emphysèmes sous-cutanés [54].

D'après ces résultats, le drainage systématique de la cavité abdominale après appendicectomie sur appendicite compliquée ne devrait plus être systématique.

Nos résultats ont trouvé que les patients ayant une appendicite compliquée sont 4,096 fois plus exposés à la pose d'un système de drainage au cours de l'intervention

chirurgicale par rapport aux patients ayant une appendicite non compliquée (RR = 4,096 avec IC à 95% [2,775 – 6,044] ; p = 0,0001).

Dans notre pratique, le drainage péritonéal est essentiellement dans un but prophylactique pour éviter la formation secondaire de collection intrapéritonéale en postopératoire. La mobilisation du drain en siphonnage dans les premières 24h postopératoire pourrait réduire les risques d'infections intra-abdominales.

Par conséquent, la durée du port de drain pour les appendicites compliquées de notre série est significativement prolongée (Kruskal-Wallis ~ chi-quarrée = 54,00 ; ddl = 1 ; p = 0,0001). Elle a été de 3,14 jours ± 2,24 dans le cas des appendicites compliquées contre 0,62 jours ± 1,53 pour les appendicites non compliquées.

Il peut être déduit que, dans notre série, la mise en place d'un drainage postopératoire dépend du type de l'appendicite et elle a un impact sur la morbi-mortalité liée à l'intervention.

#### III.3.4. Antibiothérapie

En cas d'appendicite compliquée, la prise en charge médicale est aussi essentielle. Elle débute en peropératoire et se poursuit en postopératoire. L'objectif de l'antibiothérapie en chirurgie vise à s'opposer à la prolifération bactérienne afin de diminuer le risque d'infection en postopératoire telles que les infections pariétales et les abcès intra-péritonéaux.

En effet, l'appendicectomie fait partie des procédures chirurgicales associées à des taux élevés d'infection du site opératoire (plaie propre contaminée) qui est une cause majeure de morbi-mortalité et d'augmentation des coûts hospitaliers [55]. Affes [56] a trouvé que les complications infectieuses sont moins fréquentes chez les patients qui ont eu une antibiothérapie, quel que soit le degré d'atteinte de l'appendice et quel que soit le type d'appendicite aiguë. Il en est de même pour Farthouat [39], car leur tendance était de réserver l'antibiothérapie postopératoire aux formes compliquées comme les abcès et les péritonites appendiculaires et au mieux par voie intraveineuse.

### a. Molécule d'antibiothérapie

L'antibiothérapie initiale est souvent probabiliste et efficace sur les entérobactéries et les anaérobies [57]. Mais les schémas thérapeutiques sont variables selon les études.

Dans l'étude française menée par Vons [58], une association d'Amoxicilline et d'Acide clavulanique avait été utilisée. Dans deux autres études américaines, l'association de Céphalosporine (Céfotaxime) et Tinidazole a été utilisée en intraveineux à l'hôpital, elle a été complétée par l'association d'Ofloxacin et Tinidazole par voie orale à la sortie [36].

Une étude indienne, prospective et randomisée, a comparé trois schémas thérapeutiques sur 128 patients : groupe A (Métronidazole + Gentamycine), groupe B (Métronidazole + Ciprofloxacine), groupe C (Métronidazole + Céfotaxime). Le taux le plus bas de complications infectieuses avait été signalé dans le groupe C [59].

Une autre étude prospective, saoudienne, randomisée a porté sur 200 patients opérés pour appendicite non compliquée et appendicite perforée [60]. Le taux de complications infectieuses a été comparable entre les patients qui ont reçu de l'Amoxicilline - Acide clavulanique et ceux qui avaient reçu l'association Métronidazole et Gentamycine et ce, quel que soit le degré d'atteinte de l'appendice (simple, gangrené ou perforé).

Dans notre étude, la tendance américaine a été observée pour les cas d'appendicites compliquées avec l'association de Céphalosporine (Ceftriaxone) et Imidazolé (Métronidazole) ou l'association Céphalosporine et Fluoroquinolone (Ciprofloxacine). Pour les cas d'appendicites non compliquées, l'association Amoxicilline - Acide clavulanique a parfois été utilisée. Mais, ceci ne relève pas encore d'un protocole, d'où la nécessité d'études plus approfondies.

Il peut alors être déduit qu'il n'existe pas encore de schéma thérapeutique standard et consensuel concernant cette antibiothérapie, d'où l'intérêt de l'examen des prélèvements biologiques en peropératoire à visée étiologique. L'identification des germes responsables de l'infection à partir du liquide péritonéal, prélevé en peropératoire, pourrait aider à limiter les complications infectieuses postopératoires et

surtout diminuerait le risque de prolifération de germes multi résistants. Cependant, dans notre contexte, la réalisation d'un examen bactériologique de liquide péritonéal n'est pas souvent évidente en raison de l'inaccessibilité aux laboratoires en temps et en heure, et le manque de moyen financier des patients malgré la prescription de l'examen par les chirurgiens. Par contre, l'examen anatomopathologique de la pièce opératoire d'appendicectomie est actuellement devenu systématique dans notre pratique. Et sur le plan bactériologique, il trouve son intérêt dans la recherche d'une étiologie tuberculeuse, étant donné l'endémicité de cette pathologie dans notre pays.

#### b. Durée de l'antibiothérapie

En ce qui concerne la durée de l'antibiothérapie, elle varie selon les séries. Kai-Biao [21] et Affes [56] a trouvé qu'en cas d'appendicectomie pour une appendicite aiguë non compliquée, la durée optimale d'antibiothérapie était de 24 heures au moins et une dose unique peropératoire serait suffisante ; les taux de complication infectieuse postopératoire étaient similaires entre une durée de 24 h et celle de plus de 24 h [56].

Cependant, des études américaines menées par Taylor [61] ont retrouvé que dans tous les cas d'appendicite aiguë, la durée de l'antibiothérapie a dépassé les 24h et elle entre alors dans le cadre d'une antibiothérapie à visée curative. Ces études concernent les modalités (intraveineuse et/ou relais par voie orale) et la durée du traitement antibiotique en cas d'appendicite aiguë. L'auteur a comparé de façon prospective et randomisée deux groupes de patients adultes opérés d'une appendicite aiguë compliquée (perforée ou gangrénée). Le premier groupe a reçu une antibiothérapie par voie intraveineuse pendant au moins cinq jours, le deuxième l'a reçu jusqu'à l'apyrexie. Le taux de complications infectieuses a été similaire dans les deux groupes, soit respectivement 13% et 12,5%.

Dans un autre essai prospectif randomisé, ce même auteur a comparé deux groupes de patients opérés d'une appendicite aiguë non compliquée et d'une appendicite perforée [55, 62]. Le premier groupe de patient a reçu uniquement une antibiothérapie par voie intraveineuse. Pour le deuxième groupe, l'antibiothérapie par voie

intraveineuse a été relayée par une antibiothérapie par voie orale pendant sept jours. Le taux de complications infectieuses a été identique, respectivement 11,5% et 12,1%.

Pour Brahima [6], l'antibiothérapie est plus prolongée et poursuivie entre six à dix jours pour tout type d'appendicite aiguë confondue.

Notre durée moyenne d'antibiothérapie a été de 2,27 jours  $\pm$  3,25 pour les appendicites compliquées contre 1,04 jours  $\pm$  2,47 chez les cas d'appendicite non compliquée. La durée de notre antibiothérapie est significativement prolongée en cas d'appendicite compliquée (Kruskal-Wallis  $\sim$  chi-quarrée = 9,37 ; ddl = 1 ; p = 0,0022).

Dans notre contexte, la durée prolongée de l'antibiothérapie serait liée à la sévérité de l'infection intra-abdominale et du risque élevé de contamination infectieuse peropératoire et postopératoire.

### III.3.5. Jeûne postopératoire

Autrefois, à la suite d'une intervention chirurgicale digestive, l'attitude pratique habituelle est de garder à jeun les patients, en particulier en cas de chirurgie digestive avec ou sans suture digestive [63]. Ce jeun aurait pour but de réduire les risques de nausées et vomissements postopératoires liés aux produits anesthésiques et/ou aux iléus postopératoires. En effet, l'incidence des nausées et vomissements postopératoires est de 20% pendant les 48 premières heures postopératoires [63, 64].

Cependant, la durée du jeun postopératoire après chirurgie digestive reste un sujet de controverse. Lewis [65] a récemment réalisé une méta-analyse en comparant les avantages d'une nutrition entérale précoce, dans les 24 premières heures postopératoires, à un jeun strict associé à une perfusion intraveineuse jusqu'à la reprise du transit. La réalimentation entérale postopératoire précoce a significativement diminué le risque infectieux global (RR=0,72 ; IC 95% : 0,54-0,98), et la durée moyenne du séjour hospitalier a été réduite de 0.84 jour avec la nutrition entérale précoce (0,36-1,33 jour ; p=0,001) [65]. Des auteurs malgaches ont même constaté une réduction du coût et des complications de dénutrition après chirurgie digestive avec une

nutrition débutée précocement en péri-opératoire (parentérale puis entérale précoce) [66].

Pour certains praticiens, la réalimentation par voie orale n'est débutée qu'après la levée de l'iléus postopératoire laquelle se traduit par l'émission de gaz [67]. Pour d'autres, en cas d'appendicite compliquée, particulièrement les péritonites appendiculaires, l'intervention incite beaucoup plus de prudence dans la reprise de l'alimentation par voie orale par hantise de la survenue de fistule postopératoire.

Dans notre étude, la durée du jeun postopératoire est significativement prolongée en cas d'appendicite compliquée (Kruskal-Wallis ~ chi-quarrée = 20,08 ; ddl = 1 ; p = 0,0001). La durée moyenne du jeun a été de 2,03 jours  $\pm$  0,91 chez les appendicites compliquées contre 1,48 jours  $\pm$  0,70 chez les appendicites non compliquées. Une réalimentation précoce des patients postopérés trouverait tous ses avantages dans notre contexte socio-économique car elle favorise l'apport protidique et calorique, stimule la reprise du transit et raccourcit le séjour hospitalier. La reprise de l'alimentation entérale dépend parfois de l'existence ou non de suture digestive, d'un ballonnement abdominal, de nausées et vomissements postopératoires, ainsi que de l'existence ou non d'un choc septique en postopératoire. En outre une déambulation précoce des patients est fortement sollicitée pour stimuler la reprise du transit.

### III.4. Complications postopératoires

#### a. Complications infectieuses

Quand bien même toutes ces précautions, l'appendicectomie n'est pas indemne de complications postopératoires.

D'abord, les complications infectieuses sont les plus redoutables, parmi lesquelles, les péritonites postopératoires survenant à la suite de lâchage du moignon appendiculaire, ou d'une nécrose de la paroi caecale fragilisée. Les péritonites peuvent être localisées ou généralisées. Leur diagnostic est parfois difficile et elles exposent au risque de septicémie, de choc toxi-infectieux et d'insuffisance rénale aiguë [8].

Mais les complications infectieuses sont souvent dominées par les infections pariétales et les abcès intra-abdominaux. Leurs fréquences varient selon les séries [68]. En cas d'appendicites compliquées, le taux d'infection pariétale est élevé jusqu'à 48% dans la chirurgie à ciel ouvert et de 15% dans la coelioscopie. Le taux d'infections intra-abdominales est de 6,74% dans la laparotomie et de 3,69% dans la laparoscopie [40, 69]. Rantomalala [70] a trouvé 12,34% d'infection pariétale parmi 154 cas de complications postopératoires d'appendicectomie. Pour toute voie d'abord confondue, Sporn [71] a enregistré un taux d'abcès pariétal de 4%. Tandis qu'en 2015, Tae Hyung a retrouvé 9% d'infection pariétale et 5% d'abcès intra-abdominal parmi 42 cas de complications postopératoires [16].

Dans notre série, les abcès pariétaux sont retrouvés dans 6% des cas pour les appendicites compliquées et 2% pour les appendicites non compliquées.

Une asepsie rigoureuse durant l'intervention peut diminuer la survenue des infections intra-abdominales dont les abcès profonds.

Concernant les germes responsables des complications infectieuses, ce sont ceux responsables de l'appendicite lui-même comme l'*Escherichia coli*, *Klebsiella sp*, *Enterobacter sp*, *Bacteroides fragilis*, *Pepto-streptococcus sp*, *Enterococcus sp*, qui sont souvent incriminés en raison des risques de prolifération bactérienne lors de l'intervention chirurgicale [72]. Des études bactériologiques avaient montré que les bacilles à Gram négatif (BGN), principalement *Escherichia coli*, et les germes anaérobies, surtout *Bacteroides fragilis*, étaient les plus retrouvés lors de l'appendicite [73, 74]. Leur identification se fait à partir du prélèvement bactériologique peropératoire. Il n'existe pas de schéma thérapeutique standard aussi bien pour l'appendicite perforée et non perforée, mais pour une meilleure efficacité, l'antibiothérapie devrait couvrir ces deux germes. De plus, Ong [75] a révélé que les patients qui avaient eu des complications infectieuses au décours d'une appendicectomie pour appendicite aiguë perforée auraient tous des germes sensibles aux antibiotiques instaurés de façon empirique. Par ailleurs, la contamination du site opératoire par la flore cutanée résiduelle, telles que les cocci à Gram positif comme les entérocoques, les streptocoques, et surtout les staphylocoques (*Staphylococcus aureus* et *Staphylococcus epidermidis*), est souvent inévitable [55].



### b. Complications digestives

Des complications digestives peuvent aussi survenir telles que les fistules digestives par lâchage de suture du moignon appendiculaire [76], les occlusions postopératoires secondaires à des adhérences dans 2,8% des cas cédant à une réanimation correcte, et les occlusions inflammatoires dues à des adhérences au niveau d'un foyer inflammatoire persistant avec des zones de dépéritonisation [8]. En cas d'appendicite compliquée, le risque d'occlusion postopératoire est majoré [77, 79].

Le taux d'occlusion postopératoire varie selon les auteurs. Pour Sporn [71], les occlusions intestinales sur bride, à moyen et long terme, ont été retrouvées dans 3% des cas. Tae Hyung [16] a retrouvé 2% d'iléus postopératoires et moins de 1% d'occlusion sur bride. Dans notre série, des iléus postopératoires ont été retrouvés dans 8% des cas pour les appendicites compliquées, et 2% pour les appendicites non compliquées.

En outre, des complications hémorragiques par lâchage de la ligature du méso appendiculaire ou des hématomes par suintement des zones cruentées, ont été rapportées dans la littérature [8].

### c. Morbi-mortalité

Enfin, le taux de morbi-mortalité postopératoire des appendicectomies pour tout type d'appendicite aiguë confondue est faible (taux de mortalité de 0,1 à 0,5% et de morbidité de 2%) [65, 78]. Mais en cas d'abcès et de péritonite appendiculaire, le taux de mortalité des appendicectomies est beaucoup plus majoré [68].

Aucun décès n'a été observé lors de notre étude. Toutefois, nous avons trouvé que les patients ayant une appendicite compliquée sont 4,034 fois plus exposés à la survenue de complications postopératoires globales par rapport aux patients avec une appendicite non compliquée (RR = 4,034 avec IC à 95% [1,227 – 12,748] ; p = 0,027).

Dans notre contexte, le risque de survenue de complications infectieuses postopératoires serait parfois lié à la stérilité du milieu chirurgical. En effet, la

stérilisation des blocs opératoires et des matériels de chirurgie est systématiquement réalisée mais nous ne disposons pas encore de moyen suffisant pour la certitude de leur non contamination nosocomiale. Des séances régulières de formation sur les différents moyens de stérilisation du matériel ainsi que leur renouvellement et leur entretien contribueraient à la diminution de la survenue de ces complications infectieuses.

### III.5. Séjour hospitalier

Malgré ces diverses éventuelles complications, la durée du séjour hospitalier est généralement courte pour les appendicites aiguës. Cependant, selon la littérature, cette durée peut varier selon la voie d'abord de l'appendicectomie. La laparoscopie serait associée à une plus courte durée d'hospitalisation comparée à la laparotomie, que ce soit pour les appendicites aiguës compliquées ou non [79, 80]. L'attente de l'assèchement péritonéal par le système de drainage en place et le début de la reprise alimentaire sont souvent les facteurs de prolongation de la durée du séjour hospitalier [52, 64]. Cette dernière dépend aussi des difficultés rencontrées en peropératoires dans les appendicites compliquées.

Aussi, Lujan M [81] et Martin L [82] ont trouvé une durée d'hospitalisation allant de deux à cinq jours. Pour Brahima, la durée moyenne du séjour hospitalier des patients a été de 4 jours  $\pm$  2,70, avec des extrêmes de 2 à 21 jours pour tous les types d'appendicites aiguës confondues [6]. Tandis que pour Tae Hyung, la durée moyenne d'hospitalisation a été de 7,52 jours  $\pm$  3,9 pour les appendicites compliquées contre 4,25 jours  $\pm$  1,5 pour les appendicites non compliquées ( $p < 0,001$ ) [16].

En outre, l'analgésie multimodale postopératoire est souvent recommandée pour diminuer l'inconfort et les douleurs en postopératoire, contribuant ainsi à une réhabilitation rapide du patient [83].

Pour nos résultats, la durée moyenne de l'hospitalisation a été de 6,3 jours  $\pm$  2,37 chez les appendicites compliquées contre 4,53 jours  $\pm$  1,94 chez les appendicites non compliquées. La durée de l'hospitalisation est significativement prolongée en cas d'appendicite compliquée (Kruskal-Wallis  $\sim$  chi-quarrée = 28,21 ; ddl = 1 ;  $p = 0,0001$ ).

En cas d'appendicite compliquée, la non observance de l'antibiothérapie et l'état nutritionnel précaire de certains patients pourraient favoriser et retarder la cicatrisation de la plaie chirurgicale.

L'insuffisance de moyen financier des patients contribue parfois à l'allongement du séjour hospitalier, car ils doivent couvrir tous les frais d'hospitalisation avant de pouvoir regagner leur domicile. Vue la situation économique de notre pays, une courte durée d'hospitalisation serait bénéfique pour les patients, car elle permet une reprise précoce des activités quotidiennes. Mais, c'est sans doute la collaboration synergique entre les différents acteurs de soins qui va permettre au patient d'être encore mieux pris en charge.

## CONCLUSION

L'appendicite aiguë est un motif très fréquent d'admission aux urgences chirurgicales et bénéficie d'une réputation de bénignité parfois imméritée.

En effet, si le diagnostic est parfois évident dès l'examen clinique, les pièges demeurent nombreux. Dans notre pays, la précarité socioéconomique et culturelle de la population est le facteur essentiel du retard de diagnostic et de la prise en charge thérapeutique des appendicites aiguës. Ayant déjà fait ses preuves, l'évaluation systématique des scores de diagnostic, comme le score de François simplifié, devant toute suspicion d'appendicite devrait être effectué par tout médecin confronté à une difficulté diagnostique afin de ne pas retarder leur prise en charge.

Par ailleurs, l'examen bactériologique d'un prélèvement du liquide péritonéal en peropératoire devrait être effectuée autant que possible pour assurer une antibiothérapie efficace et pour diminuer la survenue de complications infectieuses en postopératoires, fréquemment retrouvées dans notre contexte.

À part la précocité de la prise en charge des appendicites aiguës, nous suggérons auprès des équipes chirurgicales d'éviter autant que possible la pratique de drainage péritonéale systématique, de solliciter une nutrition entérale précoce associée à une analgésie postopératoire bien adaptée car cela contribuerait à une réhabilitation précoce de nos patients appendicectomisés.

Enfin, le traitement de l'appendicite aiguë est principalement chirurgical et cette étude a permis d'illustrer les conséquences du retard de prise en charge, surtout en cas de complications postopératoires. Mais le traitement médicamenteux est de plus en plus discuté pour les appendicites aiguës non compliquées en termes d'efficacité thérapeutique. Nous recommandons par conséquent des études prospectives, plus actualisées et plus larges pour de meilleures évaluations.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Robert O, Fran O'Reilly, Kirsty K.O'Brien, Tom F, Borislav D. The Alvarado score for predicting acute appendicitis : a systematic review. BMC Medicine 2011 ; 1741-7015/9 : 139-43.
2. Nebbot B, Mehdi A. Savons-nous vraiment tout ce qu'il y à savoir sur l'appendicite aiguë ? Discussion sur les possibilités thérapeutiques médicales de la pathologie au regard de la littérature. Rev Med Brux 2012 ; 880 : 563-4.
3. El Khader A, Mohamed L, El Barni R, Abdessamad A. Uncomplicated acute appendicitis : is there a place for conservative treatment ? Pan Afr Med J 2015 ; 21 : 144-9.
4. Adolff M, Mathevon H. Appendicites. EMC Estomac-intestin. 1989 ; 9-066A10.
5. Abdelhafid L. Anatomie topographique. Paris : Masson. 1980 ; 3 : 158-9.
6. Brahima D. Appendicites aiguës [Thèse]. Médecine Humaine : Bamako ; 2009.
7. Raveloarino E. Appendicite aiguë chez l'adulte, à propos de 50 cas [Thèse]. Médecine Humaine : Antananarivo ; 2007.
8. Delattre JF. Appendicite aiguë et ses complications. Impact internat 1997 ; 21 ; 229-35.
9. Mondor H. Diagnostic urgent. Abdomen. 9<sup>ème</sup> édition. Paris : Masson. 1979 ; 1119 : 55-184.
10. Breaud J, Montoro J, Laudon J, Haas H. Valeur des scores diagnostiques cliniques d'appendicite aiguë chez l'enfant. Arch Pédiatr 2008 ; 15 : 553-5.
11. Alfredo Alvarado. A practical score for the early diagnosis of acute appendicitis. Ann of Emerg Med 1986 ; 15 ; 5 : 557-64.
12. François Y. Score clinique de l'appendicite aiguë. Gastroentérol Clin Biol 1991.
13. Mentine N, Gugenheim J. Appendicite de l'enfant et de l'adulte. Rev Prat 2007 ; 57 ; 17 : 1947-52.
14. Rohr S, Hervé L, Christian M, Agnès M. Appendicite aiguë. EMC Gastroentérologie. 1999 ; 9-066A10.

15. Styurd J, Eriksson S, Nilsson I, Ahleberg G. Appendicectomy ou traitement antibiotique des appendicites aiguës. *World J Surg* 2006 ; 30 : 1033-7.
16. Tae Hyung K, Byung Sun C, Jae Hag J, Moon Soon L, Je Ho J, Chang N K. Predictive factors to distinguish between patients with noncomplicated appendicitis and those with complicated appendicitis. *Ann Coloproctol* 2015 ; 31 ; 5 : 192-7.
17. Kouamé N, N'Goan-Domoua A, N'Dri K, Konan A, Yao-Bathaix M, N'Gbesso R *et al.* Valeur diagnostique des signes échographiques indirects au cours des appendicites aiguës de l'adulte. *J Rad Diag Interv* 2012 ; 93 : 204-9.
18. Kai-Biao L, K. Robert L, Nan-Ping Y, Chien-Lung C, Yuan-Hung L, Ren-Hao P *et al.* Epidemiology and socioeconomic features of appendicitis in Taiwan : a 12-years population-based study. *World J Emerg Surg* 2015 ; 10 : 42.
19. Heloury Y, Leneek JC. Leborgne J. Complications des appendicites et des appendicectomies. *J Chir* 1983 ; 120 ; 11 : 615-22.
20. Agrawal CS, Adhikari S, Kumar M. Role of serum C-reactive protein and leucocyte count in the diagnosis of acute appendicitis in Nepalese population. *Nepal Med Coll J* 2008 ; 10 : 11-5.
21. Obayashi J, Ohyama K, Manabe S, Tanaka K, Nagae H, Shima H *et al.* Are there reliable indicators predicting postoperative complications in acute appendicitis. *Pediatr Surg Int* 2015 ; 31 ; 12 : 1189-93.
22. Yang HR, Wang YC, Chung PK, Chen WK, Jeng LB, Chen RJ. Role of leukocyte count, neutrophil percentage, and C-reactive protein in the diagnosis of acute appendicitis in the elderly. *Am Surg* 2005 ; 71: 344-7.
23. Harvey I. Pass, James D. Hardy. Hardy's text book of surgery. The Appendix. 2<sup>ème</sup> édition. Philadelphie : J.B Lippincott C 1988 ; 25 : 573-88.
24. Birnbaum BA, Wilson SR. Appendicitis at the millennium. *J Radiol* 2000 ; 215 : 337-48.

25. Kadimella A, Thirunavarukkarasu, Rao V. Evaluation of Alvarado score in the diagnosis of acute appendicitis and its correlation to histopathology. *Surgical Chronicles* 2015 ; 20 ; 1 : 221-4.
26. Pouget-baudry Y, Mussi S, Hamy A, Eyssartier E. Le score clinico-biologique d'alvarado dans la prise en charge d'une douleur de la fosse iliaque droite. *J Chir Visc* 2010 ; 147 ; 2 : 128-32.
27. Brigand C, Steinmetz J-P, Rohr S. De l'intérêt des scores en matière de diagnostic d'appendicite. *J Chir Visc* 2009 ; 146 ; 5 : 2-7.
28. Rao PM, Rhea JT, Rao JA, Conn AK. Plain abdominal radiography in clinically suspected appendicitis : diagnostic yield, resource use, and comparison with CT. *Am J Emerg Med* 1999 ; 17 : 325-8.
29. 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. *J Radiol* 2006 ; 24: 83-94.
30. Mathias J, Bruot O, Ganne P, Laurent V, Regent D. Appendicite. EMC Radiodiagnostic-Appareil digestif. Paris. 2008 ; 33-472-G-10.
31. Richardson E, Paulson CP, Hitchcock K, Gerayli F. History, exam, and labs : is one enough to diagnose acute adult appendicitis? *J Fam Pract* 2007 ; 56 : 474-6.
32. Bixby SD, Lucey BC, Soto JA, Theysohn JM, Ozonoff A, Varghese JC. Perforated versus nonperforated appendicitis : accuracy of multidetector CT detection. *Radiology* 2006 ; 241: 780-6.
33. Harouna Y D, Abdou I, Saidou B, Bazira L. Les péritonites en milieu tropical : Particularités étiologiques et facteurs pronostiques actuels : à propos de 160 cas. *Médecine d'Afrique Noire* 2001 ; 48 ; 3 : 104-6.
34. Jenny T, Bassam A. Treatment options of inflammatory appendiceal masses in adults. *World J Gastroenterol* 2013 ; 7 ; 19 ; 25 : 3942-50.



35. Marc Leroy G, Takongmo S, Chichom A, Pisho CT, Atemkeng FT, Fokou M. Abcès appendiculaires : analyse de 19 cas traités au Centre Hospitalier et Universitaire de Yaoundé et déductions pratiques. *Pan Afr Med J* 2010 ; 29 ; 5 : 225-54.
36. Wilms IM, De Hoog DE, De Visser D, Janzing H. Appendectomy versus antibiotic treatment for acute appendicitis. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011 ; 9 ; 11: 1-34.
37. Berdah S, Valverde A, Slim K. Par quelle voie d'abord faire une appendicectomie chez un homme jeune ? Coelioscopie ou incision de Mac Burney. *Ann Chir* 2006 ; 131 ; 5 : 328-30.
38. Guller U, Hervey S, Puves H, Muhlbaier LH, Peterson Ed, Eubanks S *et al.* Laparoscopic versus open appendectomy outcomes comparison based on a large administrative data base. *Am Surg* 2004 ; 239 : 43-52.
39. Farthouat P, Fall O, Ogougemy M, Sow A, Million A, Dieng D *et al.* Appendectomy in the tropics : prospective study at hospital principal in Dakar. *Med Trop* 2005 ; 65 : 549-53.
40. Markides G, Subar D, Riyad K. Laparoscopic versus open appendectomy in adults with complicated appendicitis : systematic review and meta-analysis. *World J Surg* 2010 ; 34 : 2026-40.
41. Blanc B, Pocard M. Techniques chirurgicales de l'appendicectomie pour appendicite aigue. *J Chir* 2009 ; 146S : S22-31.
42. Mason RJ, Moazzez A, Moroney JR, Katkhouda N. Laparoscopic vs open appendectomy in obese patients : outcomes using the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program database. *Am J Coll Surg* 2012 ; 215 : 88-99.
43. Ball C, Kortbeek J, Kirkpatrick A, Mitchell P. Laparoscopic appendectomy for complicated appendicitis : an evaluation of postoperative factors. *Surg Endosc* 2004 ; 18 : 969-73.

44. Lin H, Wu JM, Tseng L, Chen K, Huang S, Lai I. Laparoscopic versus open appendectomy for perforated appendicitis. *J Gastrointest Surg* 2006 ; 10 : 906-10.
45. Fukami Y, Hasegawa H, Sakamoto E, Komatsu S, Hiromatsu T. Value of laparoscopic appendectomy in perforated appendicitis. *World J Surg* 2007 ; 31: 93-7.
46. Lin HF, Lai HS, Lai IR. Laparoscopic treatment of perforated appendicitis. *World J Gastroenterol* 2014 ; 20 ; 39 : 14338-47.
47. Marie A. Chirurgie de l'appendice iléo-caecal. EMC Appareil digestif-Généralités. Paris. 2000 ; 2 : 40-500.
48. Piskun G, Kozik D, Rajpal S, Shaftan G, Fogler R. Comparison of laparoscopic, open, and converted appendectomy for perforated appendicitis. *Surg Endosc* 2001 ; 15: 660-2.
49. Andersson RE, Petzold MG. Nonsurgical treatment of appendiceal abscess or phlegmon : a systematic review and meta-analysis. *Am Surg* 2007 ; 246 : 741-748.
50. Messagera M, Sabbagh C, Denost Q, Regimbeaub J, Laurent C, Rullier E *et al.* Is there still a need for prophylactic intra-abdominal drainage in elective major gastro-intestinal surgery? *J Visc Surg* 2015 ; 152: 305-13.
51. Cheng Y, Zhou S, Zhou R, Lu J, Wu S, Xiong X *et al.* Pose d'un drain après une appendicectomie ouverte de l'appendicite compliquée. *Colorect Cancer Rev* 2015 ; 2 : CD010168.
52. Sleem R, Fisher S, Gestring M, Cheng J, Sangosanya A, Stassen N *et al.* Perforated appendicitis : is early laparoscopic appendectomy appropriate. *J Surg* 2009 ; 146 ; 4 : 731-8.
53. Allemann P, Probst H, Demartines N, Schäfer M. Prevention of infectious complications after laparoscopic appendectomy for complicated acute appendicitis. The role of routine abdominal drainage. *Langenbecks Arch Surg* 2011 ; 396 ; 1 : 63-8.

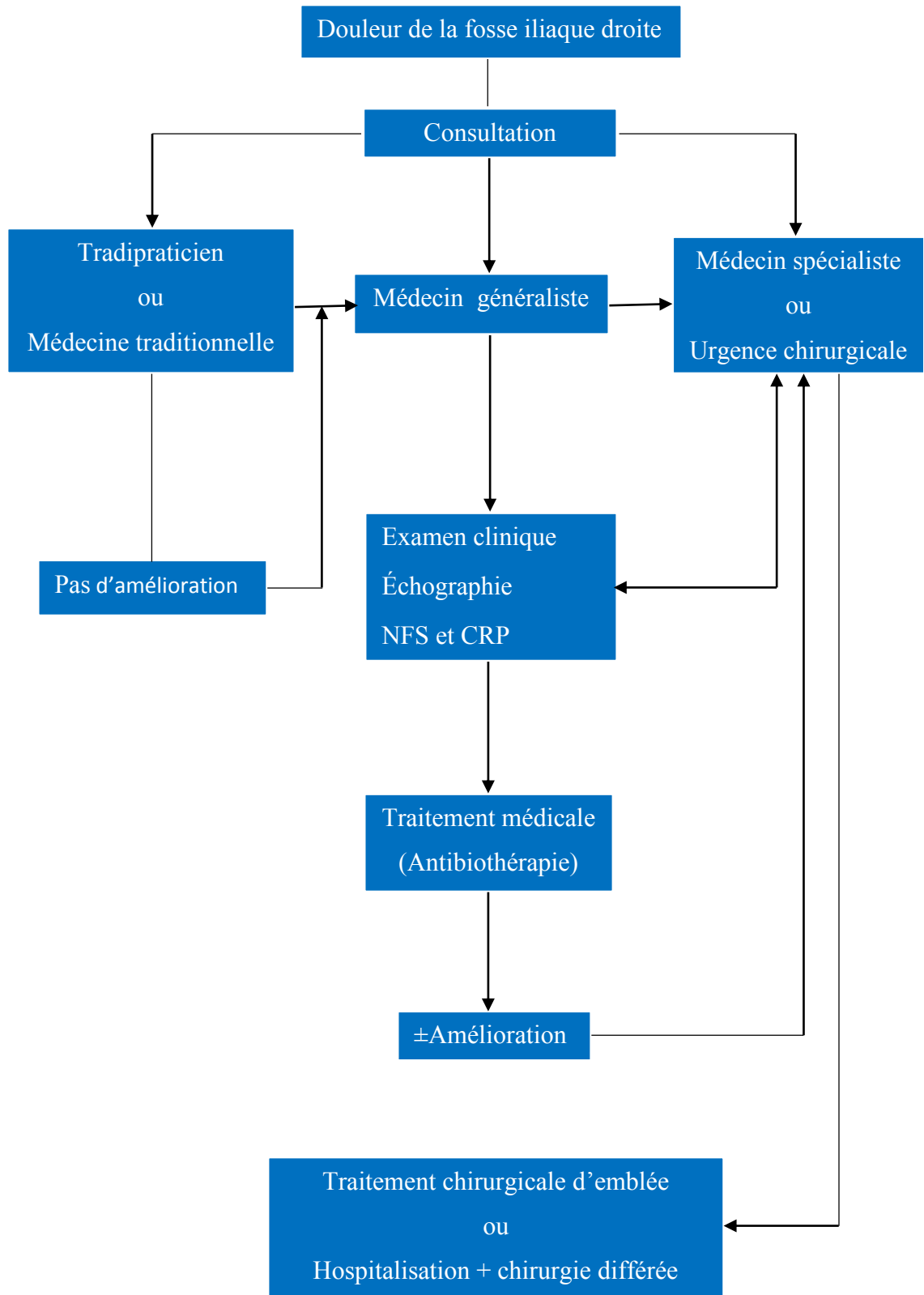
54. Kumar M, Yang S, Jaiswal V. Is prophylactic placement of drains necessary after subtotal gastrectomy? *World J Gastroenterol*. 2007 ; 3738-41.
55. Senn L, Lausanne, Vuichard D, Basel, Widmer A, Zanetti G *et al*. Mise à jour des recommandations d'antibioprophylaxie chirurgicale en Suisse. *Swissnoso*. 2015 ; 20 ; 1 : 2-7.
56. Affes N, Ben H, Boujelben S, Beyrouiti I. Traitement antibiotique au cours des appendicites aiguës. *Revue Tunisienne d'Infectiologie* 2010 ; 4 ; 2 : 40-5.
57. Douard R, Bonnet S. Traitement médical de l'appendicite aiguë. *Hepato Gastro et oncologie digestive* 2014 ; 21 ; 3 : 168-173.
58. Vons C, Barry C, Maitre S, Pautrat K, Leconte M, Costaglioli B, *et al*. Amoxicillin plus clavulanic acid versus appendicectomy for treatment of acute uncomplicated appendicitis : an open-label, non-inferiority, randomised controlled trial. *Lancet* 2011 ; 377 ; 9777 : 573-9.
59. Kumarakrishnan S, Srinivasan K, Sahai A, Kate V, Ananthakrishnan N. Atrial ofvarious regimens of antibiotics in acute appendicitis. *Trop Gastroenterol* 1997 ; 18 : 177-9.
60. Al-Dhohayan A, Al-Sebayl M, Shibl A, Al-Eshalwy S, Kattan K, Al-Saleh M. Comparative study of augmentin versus metronidazole/gentamicin in the prevention of infections after appendicectomy. *Eur Surg Res* 1993 ; 25 : 60-4.
61. Taylor E, Dev V, Shah D, Festekjian J, Gaw F. Complicated appendicitis : is there a minimum intravenous antibiotic requirement ? A prospective randomized trial. *Am Surg* 2000 ; 66 : 887-90.
62. Taylor E, Berjis A, Bosch T, Hoehne F, Ozaeta M. The efficacy of postoperative oral antibiotics in appendicitis : a randomized prospective double-blinded study. *Am Surg* 2004 ; 70 : 858-62.
63. Apfel C, Laara E, Koivuranta M, Greim C, Roewer N. A simplified risk score for predicting postoperative nausea and vomiting : conclusions from cross-validations between two centers. *Anesthesiology* 1999 ; 91 ; 3 : 693-700.

64. Carroll NV, Miederhoff P, Cox FM, Hirsch JD. Postoperative nausea and vomiting after discharge from outpatient surgery centers. *Anesth Analg*. 1995 ; 80 : 903-9.
65. Lewis S, Egger M, Sylvester PA, Thomas S. Early enteral feeding vs «nil by mouth» after gastrointestinal surgery : systematic review and meta-analysis of controlled trials. *Br J Med* 2001 ; 323 : 1-5.
66. Aurélia R, Harifetra Mamy Richard, Fanjandrany R, Tovohery A R, Mamisoa Judicaël R, Luc Hervé S, Mialimanana J R. Evaluation nutritionnelle péri-opératoire en chirurgie digestive majeure. *The Pan Afr Med J* 2013 ; 15 : 139.
67. Katsuno G, Nagakari K, Yoshikawa S, Sugiyama K, Fukunaga M. Laparoscopic appendectomy for complicated appendicitis : a comparison with open appendectomy. *World J Surg* 2009 ; 33 : 208-14.
68. Dindo D, Demartines N, Clavien P. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg* 2004 ; 240: 205-13.
69. Po-Li W, Shih-Ping L, Joseph J, Heng-Ching L. Volume-outcome relation for acute appendicitis : evidence from a nationwide population-based study. *Institute of Research and Education of Brazil* 2012 ; 7 ; 12 : 52539-44.
70. Rantomalala HYH, Rakotondrabe J.B, Rajaonarivony T, Rakotoarisoa AJC, Andriamanarivo ML, Kapisy JF *et al.* les complications postopératoires d'une appendicite classique. *Médecine d'Afrique Noire* 2005 ; 5201 : 56-60.
71. Sporn E, Petroski G, Mancini G, Astudillo J, Miedema BW, Thaler K. Laparoscopic appendectomy : is it worth the cost? Trend analysis in the US from 2000 to 2005. *J Am Coll Surg* 2009 ; 208 : 179-85.
72. Bratzler DW, Dellinger EP, Olsen KM, Perl TM, Auwaerter PG, Bolon MK *et al.* Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery. *Surg Infect* 2013 ; 14 ; 1 : 73-156.
73. Mosdell DM, Morris DM, Fry DE. Peritoneal cultures and antibiotic therapy in pediatric perforated appendicitis. *Am J Surg* 1994 ; 167 : 313-6.

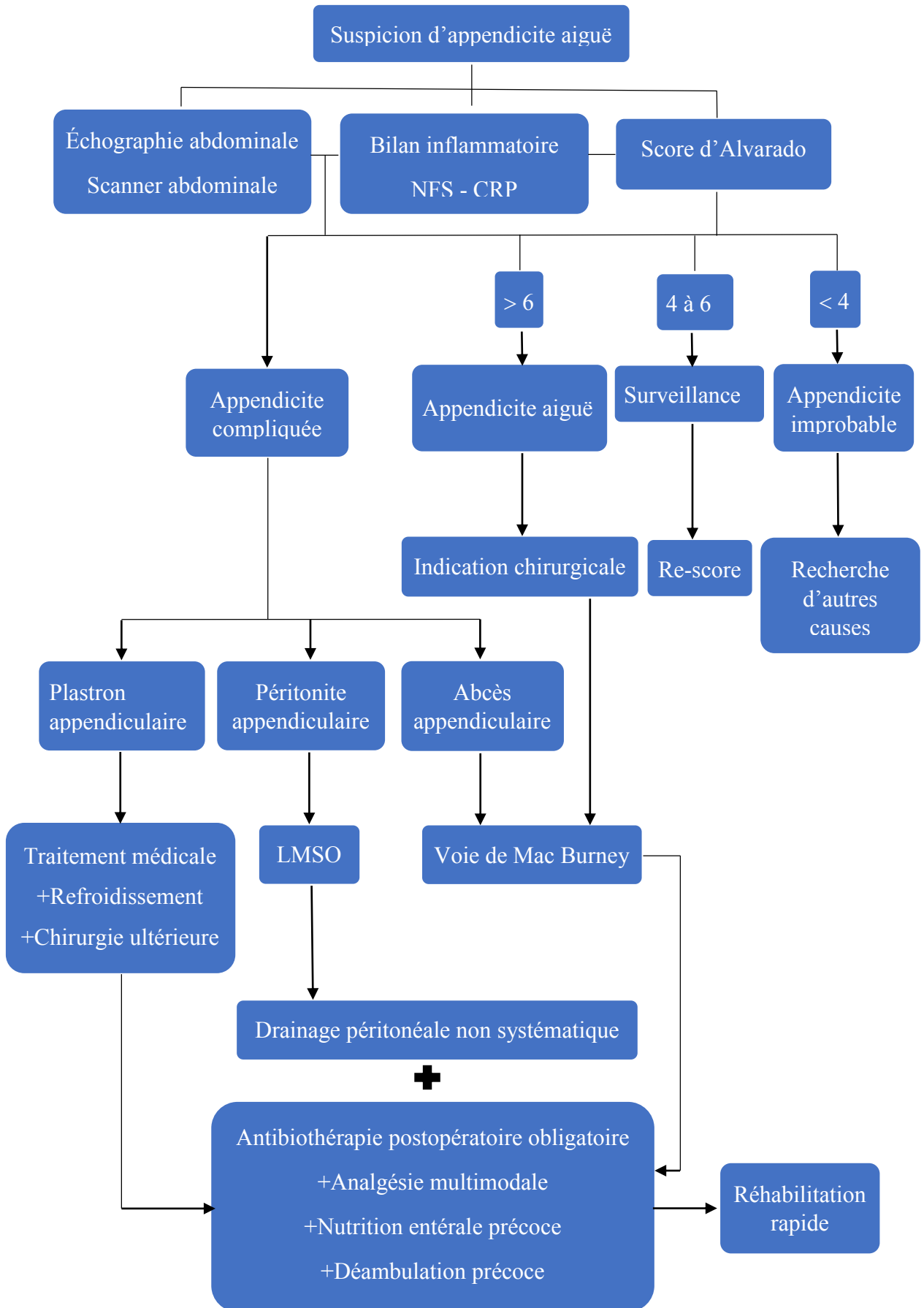
74. Bilik R, Burnweit C, Shandling B. Is abdominal cavity culture of any value in appendicitis ? *Am J Surg* 1998 ; 175 : 267–70.
75. Ong CPC, Chan TKN, Chui CH, Jacobsen AS. Antibiotics and postoperative abscesses in complicated appendicitis : is there any association ? *Singapore Med J* 2008 ; 49 : 615-8.
76. El Haoudik, Majdoub KI. Fistule appendiculo-cutanée : complication rare de l'appendicite aiguë. *The Pan Afr Med J* 2014 ; 19 : 194.
77. Leung T, Dixon E, Gill M, Mador B, Moulton K, Kaplan G *et al.* Bowel obstruction following appendectomy : what is the true incidence? *Ann Surg* 2009 ; 250: 51-3.
78. Keli E, Blegole O, Casanelli J-M, Moussa M, N'dri J, N'guessan H. Appendicectomie coelioscopique : intérêt diagnostique et thérapeutique à propos de 150 cas. *Mali Médicale* 2005 ; 20 ; 2 : 4-7.
79. Masoomi H, Mills S, Dolich MO, Ketana N, Carmichael JC, Nguyen N *et al.* Comparison of outcomes of laparoscopic versus open appendectomy in adults : data from the Nationwide Inpatient Sample (NIS), 2006 to 2008. *J Gastrointest Surg* 2011 ; 15 : 2226-31.
80. Tiwari M, Reynoso J, Tsang A, Oleynikov D. Comparison of outcomes of laparoscopic and open appendectomy in management of uncomplicated and complicated appendicitis. *Ann Surg* 2011 ; 254 : 927-32.
81. Lujan M, Robles C, Parilla P, Soria A, Gracia A. Laparoscopic versus open appendicectomy. A prospective assessment. *Br J Surg* 1994 ; 81 : 133-5.
82. Martin L, Puente I, Sosa JL. Open versus laparoscopic appendicectomy. A prospective randomised comparison. *Am Surg* 1995 ; 222 : 256-62.
83. Aubrun F, Nouette G, Fletcher D, Belbachir A, Beloeil H, SFAR *et al.* Réactualisation de la recommandation sur la douleur postopératoire. *Anesth Réanim* 2016 ; 2 : 421-30.

## **ANNEXES**

Parcours typique d'un patient présentant une douleur de la fosse iliaque droite.

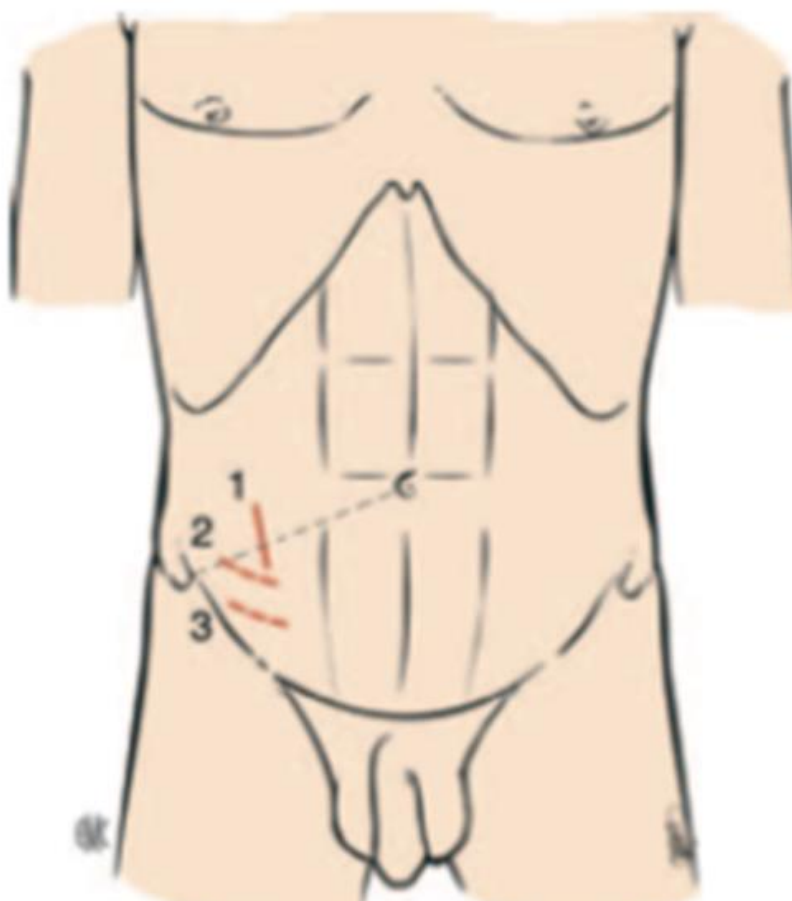


Algorithme de prise en charge d'une appendicite aiguë.



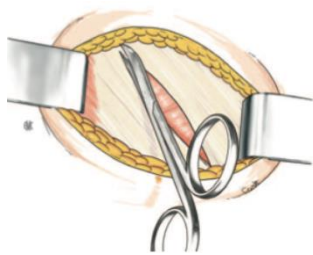


## L'incision de Mac Burney

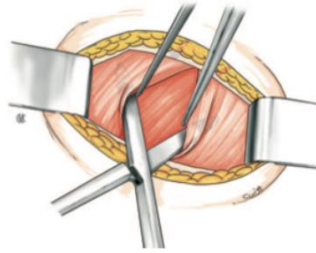


1. incision verticale oblique (de Mac Burney)/ 2. Incision conseillée (esthétique)/
3. incision basse

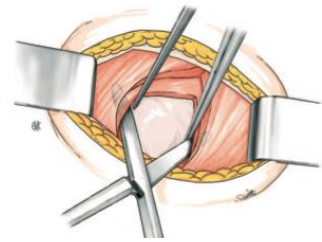
## Les étapes de l'appendicectomie



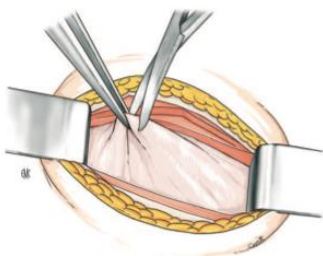
1. Incision aponévrotique



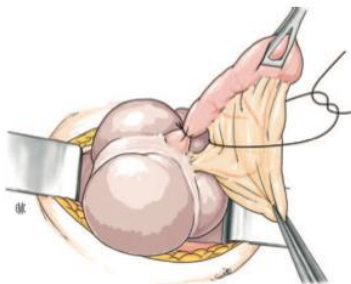
2. Dissociation transversale du plan musculaire



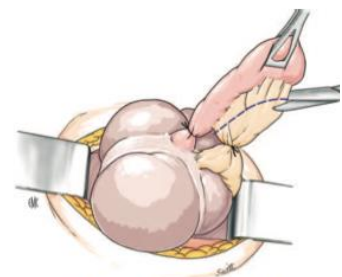
3. Traversée du plan tendineux du transverse



4. Ouverture péritonéale



5. Ligature de la base appendiculaire



6. Contrôle vasculaire puis section du méso



A

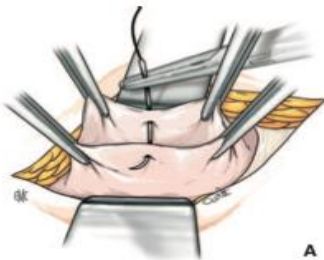


B

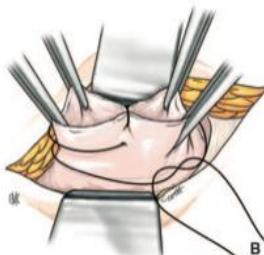


C

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

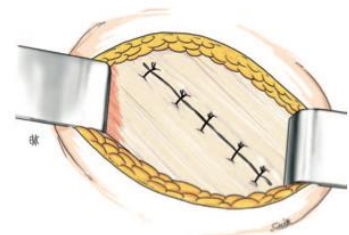


A



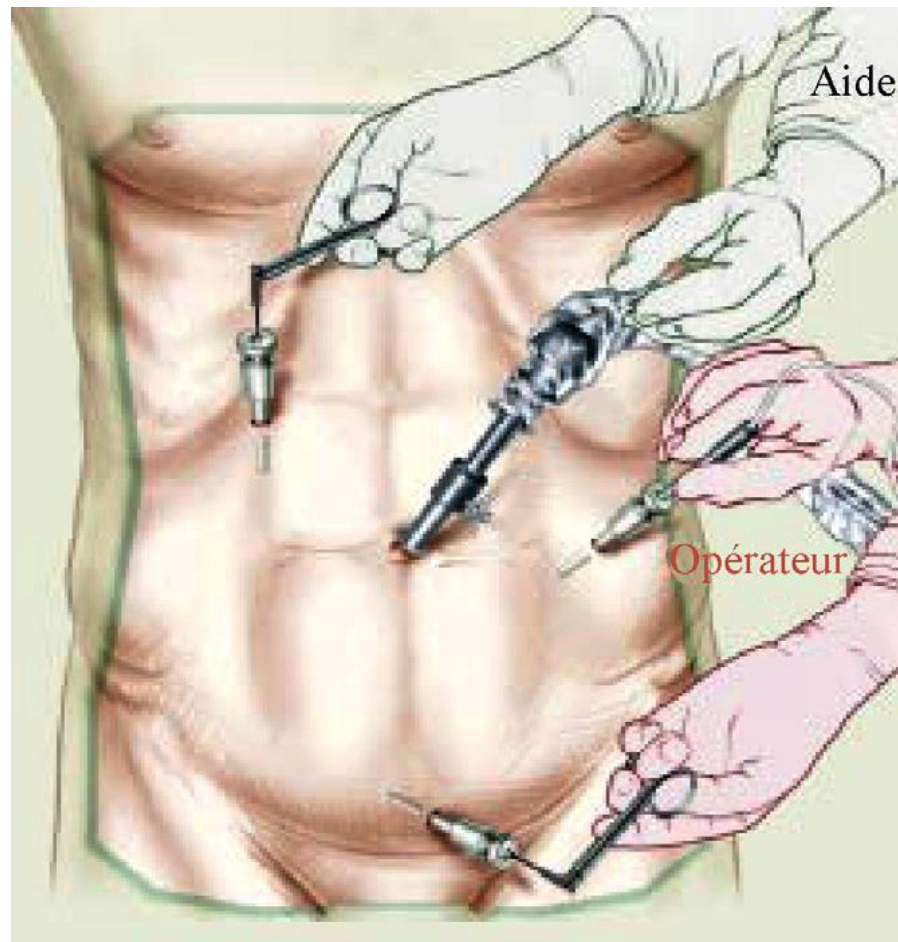
B

8. Fermeture péritonéale



9. Suture aponévrotique

## La voie d'abord par laparoscopie



Positionnement des trocars.

## VELIRANO

Eto anatrehan' Andriamanitra Andriananahary, eto anoloan'ireo mpampianatra ahy, sy ireo mpiara-mianatra tamiko eto amin'ity toeram-pianarana ity, ary eto anoloan'ny sarin'i HIPPOCRATE.

Dia manome toky sy mianiana aho, fa hanaja lalandava ny fitsipika hitandrovana ny voninahitra sy ny fahamarinana eo am-panatontosana ny raharaham-pitsaboana.

Hotsaboiko maimaimpoana ireo ory ary tsy hitaky saran'asa mihoatra noho ny rariny aho, tsy hiray tetika maizina na oviana na oviana ary na amin'iza na amin'iza aho mba hahazoana mizara ny karama mety ho azo.

Raha tafiditra an-tranon'olona aho dia tsy hahita izay zava-miseho ao ny masoko, ka tanako ho ahy samy irery ny tsiambaratelo haboraka amiko ary ny asako tsy avelako hatao fitaovana hanatontosana zavatra mamofady na hanamorana famitankeloka.

Tsy ekeko ho efitra hanelanelana ny adidiko amin'ny olona tsaboiko ny anton-javatra ara-pinoana, ara-pirenena, ara-pirazanana, ara-pirehana ary ara-tsaranga.

Hajaiko tanteraka ny ain'olombelona na dia vao notorontoronina aza, ary tsy hahazo mampiasa ny fahalalako ho enti-manohitra ny lalàn'ny maha olona aho na dia vozonana aza.

Manaja sy mankasitraka ireo mpampianatra ahy aho, ka hampita amin'ny taranany ny fahaizana noraisiko tamin'izy ireo.

Ho toavin'ny mpiara-belona amiko anie aho raha mahatanteraka ny velirano nataoko.

Ho rakotry ny henatra sy horabirabian'ireo mpitsabo namako kosa aho raha mivadika amin'izany.