

**Ministère de l'Enseignement  
Supérieur et de la Recherche Scientifique**

**République du Mali**



**Un Peuple – Un But – Une Foi**

**FACULTE DE MEDECINE DE  
PHARMACIE ET  
D'ODONTOSTOMATOLOGIE**

**Année Universitaire 2009 – 2010**

**Thèse N°..... /**

***THESE***

**APPORT DE L'IMAGERIE DANS LE  
DIAGNOSTIC DE L'APPENDICITE AIGUE DE  
L'ADULTE DANS LE CHU GABRIEL TOURE**

Présentée et

soutenue le ...../...../ 2010

Devant la **Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie.**

Par

Monsieur Namakan Souleymane KEITA

Pour obtenir le grade de **Docteur en Médecine**

(DIPLOME D'ETAT)

***JURY***

**PRESIDENT : Pr. Gangaly DIALLO**

**MEMBRE DU JURY : Dr. Mamby KEITA**

**CODIRECTEUR DE THESE : Dr. Mahamadou DIALLO**

**DIRECTEUR DE THESE : Pr. Mamady KANE**

## **DEDICACES ET REMERCIEMENTS**

Grâce à ALLAH le tout puissant, le très miséricordieux pour m'avoir donné la bonne santé, le courage et la chance de pouvoir terminer ce travail et de tous ceux qui n'ont ménagé aucun effort pour m'aider.

## **DEDICACES :**

### **A mon père : Souleymane Namakan**

Tu as préféré nous inscrire tous à l'école sans exception ; que nous ayons ce privilège d'être instruits. Père grâce au tout puissant et à ta détermination me voila au terme de ce travail. Puisse Dieu me donner la force, la chance et le temps de te témoigner toute ma reconnaissance.

Tu as inculqué en nous, la cohésion, le travail, le partage, la justice et l'équité.

Cher père, sois assuré de notre profonde reconnaissance et notre profond amour.

### **A ma mère : Kadiatou TRAORE**

Douce mère.

Tendre mère.

Vénération mère

Tu es toujours prête à tout sacrifier pour que nous tes enfants devenions meilleurs.

Tu nous as appris la bonté, la modestie, la tolérance, le pardon et l'amour du prochain.

Tu nous as toujours conseillé à rester unis comme un seul homme. Comme le dit ce proverbe << Unissez vous comme un fagot et il sera difficile de vous briser, mais pris séparément vous serez faciles à écraser>>.

**A ma Tante Mariam OUEDRAGO**

Femme de sagesse, d'amour à la dimension sociale inestimable.

Ton amour, ta patience et tes bénédictions m'ont permis de réaliser ce travail.

Reçois toute ma gratitude mère.

**A tous mes frères et sœurs :**

C'est vrai que la vie est souvent triste et cruelle mais, quelque soit les difficultés aux quelles nous sommes confrontés, il ne faut jamais désespérer, soyons courageux, patients et vigilants car la réussite est au bout de l'effort.

**A mes cousins et cousines :** Merci pour votre encouragement et de votre soutien moral qui m'ont permis l'élaboration de ce document.

**A mes amis :**

Comme on le dit souvent qu'on reconnaît les vrais amis pendant les moments les plus difficiles et vous m'avez toujours soutenu en ces moments difficiles.

**REMERCIEMENTS :**

A tout le personnel du CHU Gabriel TOURE particulièrement de la radiologie ; de la chirurgie générale, des urgences chirurgicales pour les moments passés ensemble.

A tout le personnel du Centre Santé de Référence de la Commune I V.

A mes AINES : CAMARA M, PEROU A, DEMBELE E, DIARRA H, BAGAYOKO F, TRAORE M, KEITA F, DIALLO B.

A mes COLLEGUES : DIOURTE A, DAOU B, MARIKO O, TRAORE Z, SAMAKE S, SACKO H, DIALLO D, SOUMARE S.

Merci de m'avoir soutenu, vous n'avez ménagé aucun effort pour m'aider à franchir des étapes très importantes de ma vie. Je ne trouve pas peut être les mots justes pour vous exprimer toute ma profonde gratitude.

**A notre Maître et président du jury**

**Monsieur le Professeur Gangaly DIALLO**

**Professeur en chirurgie viscérale à la faculté de médecine de pharmacie et d'odontostomatologie.**

**Chef de service de chirurgie générale du CHU Gabriel TOURE.**

**Médecin colonel de la gendarmerie nationale.**

**Membre de l'association des chirurgiens d'Afrique Francophones.**

Cher Maître ;

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de nous guider dans la réalisation de ce travail qui d'ailleurs le votre.

Votre simplicité et votre rigueur scientifique ont toujours été à la disposition de la jeune génération, pour le grand bien de la santé.

Nous n'oublierons jamais l'atmosphère chaleureuse et conviviale de vos séances de travail.

Veillez agréer Monsieur le président, l'expression de notre profond respect et de notre profonde reconnaissance.

**A notre Maître et membre de jury**

**Monsieur le Docteur Mamby KEITA**

**Maître assistant à la FMPOS**

**Chef de service de la chirurgie pédiatrique du CHU Gabriel TOURE**

Membre de l'association des chirurgiens pédiatres d'Afrique

Cher maître en acceptant de participer à cette œuvre humble, vous nous faites un immense honneur. En espérant obtenir votre indulgence, nous vous remercions de votre bienveillance à notre égard.

**A notre Maître et Co-directeur de Thèse.**

**Monsieur le Docteur Mahamadou DIALLO**

**Maître assistant en Radiologie**

**Médecin Radiologue au CHU Gabriel TOURE**

Cher Maître, votre dévouement pour le service de Radiologie, votre sagesse, votre générosité, vos qualités de chercheur font de vous un Maître exemplaire.

En acceptant de participer à cette œuvre humble

Vous restez pour nous un Maître distingué

**A notre Maître et Directeur de Thèse.**

**Monsieur le Professeur Mamady KANE**

**Professeur titulaire de radiologie à la faculté de médecine de pharmacie et d'odontostomatologie.**

**Chef de service de Radiologie et d'Imagerie médicale du CHU Gabriel TOURE.**

**Membre de la société Française de Radiologie (SFR).**

**Membre de la Société de Radiologie d'Afrique Noire Francophone (SRANF).**

**Membre Fondateur de la Société d'Imagerie du Mali (SOMIM).**

**Secrétaire général du syndical national de la santé et de l'action sociale.**

**Membre conseil économique, social et culturel du Mali.**

Cher Maître, malgré vos multiples occupations, vous avez accepté de diriger ce travail avec rigueur. Votre enseignement et la valeur de vos connaissances ont toujours suscité notre admiration.

Votre disponibilité, votre rigueur, votre esprit d'ouverture font de vous un exemple pour les nouvelles générations.

Puisse ce travail être le témoignage de notre profonde reconnaissance et de nos sincères remerciements.

## ABREVIATIONS

NFS : Numération Formule sanguine.

% : Pourcentage.

ASP : Abdomen sans préparation

Cm : Centimètre

Mm : Millimètre

°C : Degré Celsius.

MHz: Mega Hertz.

TDM: Tomodensitométrie.

CHU: Centre Hospitalo Universitaire.

C.E.S: Certificat d'Etude de Spécialisation.

VF : Vrais positif.

VN : Vrais négatif.

## **SOMMAIRE**

	<b>Page</b>
<b>I Introduction</b>	<b>1</b>
<b>Généralités</b>	<b>3</b>
<b>II Méthodologie</b>	<b>35</b>
<b>III. Résultats</b>	<b>39</b>
<b>IV. Discussion</b>	<b>55</b>
<b>V. Conclusion</b>	<b>61</b>
<b>VI. Recommandations</b>	<b>62</b>
<b>VII. Références bibliographiques et annexes</b>	



## INTRODUCTION

L'appendicite aigue est une inflammation de l'appendice iléo-cæcal. **[1]**

Elle est reconnue dans le monde entier, comme la cause la plus fréquente d'abdomen aigu chirurgical. **[2]**

L'appendicite survient avant 30 ans avec une prédominance en faveur du sexe masculin et beaucoup d'auteurs ont trouvé un sexe ratio entre 1 et 1,5 de ce même sexe. **[3 ; 4 ; 5]**

Le diagnostic repose le plus souvent sur des critères cliniques et biologiques (NFS-VS). Toute fois ce diagnostic est rendu difficile par le polymorphisme clinique et les variations anatomiques de localisation de l'appendice. **[6]**

L'appendicectomie représente 40% des interventions abdominales en France et plus de 25% concernent un appendice sain **[7]**

Au Mali les premières études réalisées ont trouvé des fréquences hospitalières basses. **[4]**

IL semble que l'imagerie s'impose devant le doute clinique.

Les limites de cette évaluation clinique, préopératoire dans le diagnostic d'appendicite ont amené à développer l'imagerie dans le but de confirmer cette pathologie.

L'échographie est une technique non irradiante, ses performances dans le diagnostic de l'appendicite aigue sont réputées dépendre de l'opérateur. **[8]**

L'étude échographique de l'appendicite peut être utile lorsque le diagnostic clinique est difficile ou douteux sans la recommandation de façon formelle, car une échographie jugée normale n'élimine pas le diagnostic d'appendicite.

Des études ont montré que la tomodensitométrie permet une diminution du taux de laparotomie blanche de 20 à 7% et

d'autres équipes ont rapporté des résultats similaires en échographie. [9]

L'abdomen sans préparation (ASP) classiquement réalisé dans le bilan d'une douleur abdominale ne doit pas être considéré comme un moyen diagnostique de l'appendicite aigue.

L'histologie de la pièce opératoire a constitué l'élément de diagnostic de référence.

Il manque des réponses à certaines questions à propos de l'imagerie de l'appendicite aigue de l'adulte. Ces questions tiennent à la fois au rôle physiologique de l'appendice, à la définition histologique de l'appendicite aigue, à son diagnostic notamment par l'imagerie et à son traitement.

Ce qui justifie l'initiative de la présente étude avec les objectifs suivants :

**Objectif général :**

➤ Etudier l'apport de l'imagerie dans le diagnostic des appendicites aigues de l'adulte.

**Objectifs spécifiques :**

- Evaluer la prévalence de l'appendicite aigue dans notre pratique.
- Décrire les aspects échographiques et les corréler à l'histologie.
- Dégager une stratégie d'exploration.



**GENERALITES**

## **I. EMBRYOLOGIE : [8 ; 1 ; 10]**

Le caecum se développe au dépend de la branche inférieure de l'anse ombilicale sous forme d'un bourgeon. Sa situation définitive est le résultat de la rotation de l'anse ombilicale ainsi que l'accroissement du bourgeon caecal qui va progressivement gagné la fosse iliaque droite. Le diverticule du caecum naissant au niveau de sa paroi interne à 2 ou 3 cm en dessous de la jonction iléo-colique, limite supérieure du caecum, l'appendice s'implante au point de départ des 3 bandelettes (antérieure, postéro-externe, postéro-interne qui détermine des bosselures dont la plus volumineuse antéro-externe constitue le fond de caecum).

## **II. RAPPELS ANATOMIQUES : [12 ; 13 ; 11 ; 10]**

### **1 Anatomie macroscopique :**

L'appendice a la forme d'un tube cylindrique flexueux divisé en deux segments : un segment proximal horizontal et un segment distal qui est libre. Il mesure environ 7 à 8mm de long et 4 à 6mm de diamètre. Sa lumière s'ouvre dans le caecum par un orifice muni parfois d'un repli muqueux (valvule de Gerlach).

### **2 Anatomie microscopique :**

Les parois de l'appendice sont constituées de dehors en dedans par :

- Une séreuse péritonéale interrompue par un mince liseré correspondant à l'insertion du méso-appendice.
- Une couche musculaire longitudinale puis circulaire. Cette couche circulaire bien développée dans son ensemble peut

manquer par place permettant ainsi au tissu sous muqueux de rentrer directement en contact avec la séreuse.

➤ La sous muqueuse renferme de nombreux organes lymphoïdes qui ont fait considérer l'appendice comme l'amygdale intestinale.

➤ La muqueuse est semblable à celle du gros intestin exception faite de la rareté des éléments glandulaires. Cette structure varie selon l'âge :

✓ Chez le nourrisson, le tissu lymphoïde est en quantité modérée d'où une lumière appendiculaire relativement large.

✓ Chez l'enfant, apparaît une hypertrophie lymphoïde qui entraîne une réduction du diamètre de la cavité appendiculaire. On assiste ensuite à une régression progressive des éléments lymphoïdes

✓ Chez le sujet âgé, l'appendice se présente parfois comme une simple corde fibreuse avec une lumière à peine visible.

### **3 Rapport de l'appendice :**

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

➤ Caecum et appendice en position dite normale, celui-ci répond :

✓ En dehors : à la face latérale du caecum.

✓ En dedans : aux anses grêles.

✓ En avant : aux anses intestinales et à la paroi abdominale.

✓ En arrière : à la fosse iliaque droite, aux vaisseaux iliaques externes et à l'uretère droit.

➤ Caecum en position haute : L'appendice rentre en rapport avec le foie et la vésicule biliaire.

➤ Caecum en position basse (appendice pelvien) : l'appendice sera en rapport avec la vessie, le rectum, l'utérus, la trompe droite, l'ovaire droit et le ligament large.

#### **4 Anatomie topographique :**

Les variations de position de l'appendice peuvent être secondaires à une migration anormale du caecum lors de sa rotation embryologique soit dans la fosse iliaque droite (90% de cas), sa migration peut s'arrêter dans l'hypochondre droit, situant l'appendice en position sous hépatique ou se poursuivre en position pelvienne (30% des femmes). Une mal rotation complète de l'anse intestinale primitive peut aboutir à un situs inversus avec appendice localisé dans la fosse iliaque gauche. Le caecum étant en position normale, la position de l'appendice peut être variable et décrite suivant les quadrants horaires :

- A 11H c'est-à-dire en position para colique.
- A 12H ou rétro cæcale.
- A 2H ou rétro iléale.
- A 4H ou pelvienne.
- A 6H ou sous caecale.

A ces différentes positions, il faut ajouter, l'appendice se dirigeant vers la ligne médiane (mésocolique), l'appendice à gauche.



## **5 Anatomie fonctionnelle :**

La muqueuse appendiculaire est tapissée de revêtement glandulaire constituée essentiellement d'anthérocytes.

La sous muqueuse contient des formations lymphoïdes qui jouent un grand rôle dans le mécanisme de défense.

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

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

## **6 Vascularisation de l'appendice :**

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

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

- Plusieurs rameaux appendiculaires.

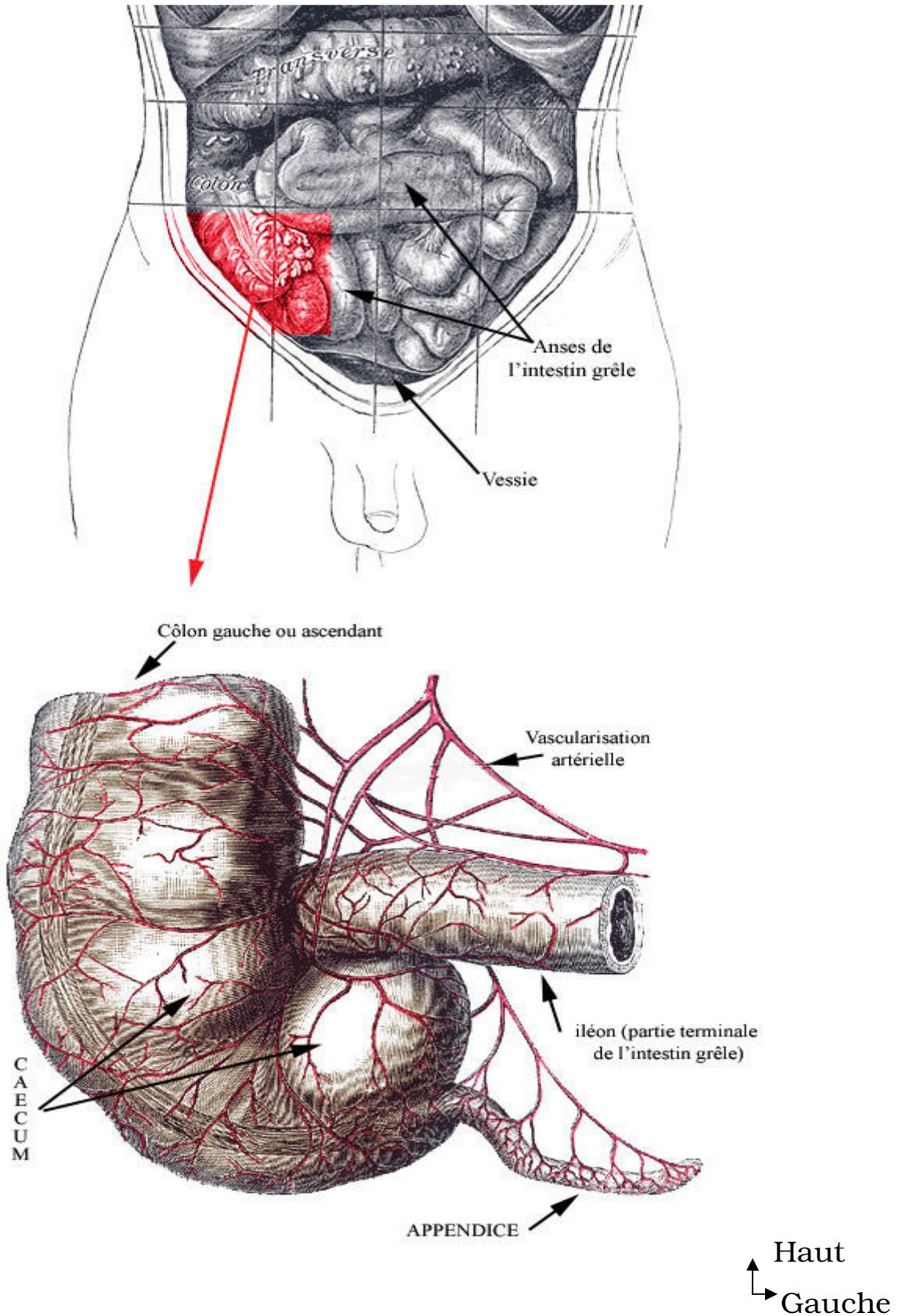
Toutes ces artères sont de types terminaux.

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

Les lymphatiques appendiculaires suivent les branches de l'artère appendiculaire pour se réunir en quatre ou cinq troncs

collecteurs qui gagnent ensuite les ganglions de la chaîne iléo colique.

**7 Innervation de l'appendice :** La double innervation sympathique para sympathique de l'appendice provient du plexus mésentérique supérieure.



**Fig.2 : Disposition anatomique classique de la région iléo-caeco-appendiculaire [11].**

### **III. ETIOPATHOGENIE : [1 ; 4 ;8]**

#### **1 Etiologies :**

L'inflammation appendiculaire se fait rarement par voie sanguine, presque toujours par voie muqueuse, et tout facteur exaltant la virulence de la flore locale peut déterminer une crise aigue (corps étranger, parasite tel qu'oxyures).

Il n'est pas impossible, parmi les facteurs prédisposant d'invoquer parfois la notion d'hérédité.

Trois faits semblent importants à mettre en évidence :

- la fréquence du rôle joué par les infections générales dans l'éclosion de l'appendicite,
- les rapports de l'appendice et du séjour des parasites intestinaux (oxyures, ascaris, trichocéphale) dans l'appendicite,
- de la gestation qui agit par constipation et l'exaltation de la virulence du colibacille qu'elle provoque.

Parmi les infections aiguës souvent responsables de l'éveil de l'appendicite, on note la grippe, les angines, les fièvres éruptives (la scarlatine, la rougeole et rubéole).

D'autres microbes spécifiques font qu'on incrimine le colibacille, qui peut s'associer avec les microbes aérobiques tel que le pneumocoque et le streptocoque etc....

## **2 Physiopathologie : [1 ; 10]**

Organe diverticulaire en rapport avec le contenu septique du caecum, l'appendice présente des prédispositions favorables à l'infection. Elle contient 106 à 109 germes par grammes de selles. Cette flore endo-luminale est adhérente à la paroi appendiculaire. Une rétention stercorale due à l'augmentation du volume des amas lymphoïdes sous muqueux tendent à obstruer la lumière appendiculaire entraînant une surinfection généralement à colibacille. Cette obstruction de la lumière appendiculaire peut être également due à des corps étrangers ou à des parasites, mais aussi à l'hypertrophie de la paroi appendiculaire lors de certains phénomènes inflammatoires. L'obstruction de la lumière appendiculaire associée à une persistance de la sécrétion de la muqueuse entraîne une augmentation progressive de la pression intra-luminale laquelle en présence de la surinfection favorise :

- Une ulcération muqueuse
- Une inflammation pariétale.
- Une perforation ou une diffusion de l'infection par transsudation.

### **3 Anatomopathologie : [4 ;1 ;10 ]**

L'appendice est le segment terminal du caecum auquel il est suspendu à son bord postéro interne. Sa lumière communique avec les bords du caecum .La mobilité du caecum et celle de l'appendice expliquent les formes cliniques qui peuvent être rencontrées.

Sur le plan macroscopique l'appendicite aigue se caractérise par une inflammation de tout ou une partie de l'organe, celui-ci est plus fréquemment atteint à sa pointe. Cette inflammation serait liée à une oblitération de la lumière appendiculaire responsable d'une réaction inflammatoire qui peut aller de la simple congestion de l'appendice associée à une vasodilatation des vaisseaux séreux (appendice inflammation) à une augmentation du volume de l'organe qui devient œdémateux et qui, à l'occasion d'une surinfection, se recouvre de fausses membranes (appendice suppuré).

L'évolution peut se faire vers :

- L'apparition de micro abcès pariétaux.
- La perforation de l'appendice.
- Une forme hémorragique et nécrosante réalisant la gangrène appendiculaire.

La vitesse d'évolution de la pathologie inflammatoire peut être responsable de différents tableaux.

✓ La perforation en péritonite libre responsable d'une péritonite en cas d'évolution rapide.

✓ La forme d'abcès cloisonné en cas de poussée inflammatoire plus progressivement responsable d'adhérences localisés.

✓ Dans certains cas plusieurs poussées évoluant vers une guérison spontanée peuvent être responsables de lésions cicatricielles aboutissant à un aspect d'appendicite chronique. Du point de vue macroscopique cette appendicite chronique est caractérisée par un aspect sclérosant diffus de l'appendice.

#### **IV. CLINIQUE : [1 ; 4 ; 10]**

**1 Type de description :** Appendicite aigue d'un sujet de 30 ans  
La crise appendiculaire sur appendice situé dans la fosse iliaque droite réalise un tableau douloureux fébrile de la fosse iliaque droite

➤ **Signes fonctionnels :**

✓ **La douleur :**

C'est le principal signe de l'affection, son début est rapidement progressif, rarement brutal. IL s'agit d'une douleur siégeant habituellement dans la fosse iliaque droite, très souvent la douleur débute au niveau de l'épigastre ou au niveau de l'ombilic (douleur liées à la distension de l'organe), elle se localise secondairement dans la fosse iliaque droite (irritation péritonéale). Son intensité est modérée mais continue et lancinante.

✓ **La nausée parfois les vomissements :** souvent associées a la douleur.

✓ **La classique constipation :** n'a aucun intérêt diagnostique.

✓ **des troubles urinaires :** sont parfois retrouvés à type de dysurie ou de rétention d'urine.

➤ **Signes généraux :**

L'état général est conservé. Le faciès est normal dans la forme franche aigue.

La langue est chargée, la température est discrètement élevée (37,5° à 38°c) rarement supérieure à 38,5°c.

Le pouls est parfois modérément accéléré. La tension artérielle est normale.

➤ **Signes physiques :**

A l'examen, la palpation de la fosse iliaque droite retrouve une zone douloureuse dans la région du point de Mac **Burney** qui siège à l'union du tiers externe et des deux tiers internes d'une ligne tracée de l'épine iliaque antero-supérieure à l'ombilic.

Tout peut se voir de la simple douleur provoquée à la défense pariétale des muscles de la fosse iliaque droite secondaire à l'irritation de la séreuse péritonéale par l'inflammation appendiculaire.

L'absence de la défense doit conduire à mettre en doute le diagnostic d'appendicite en position latéro-caecale (position normale) mais n'élimine pas pour autant une appendicite en position pelvienne ou rétro cæcale.

La douleur de la fosse iliaque droite peut apparaître par décompression brutale de cette même région (signe de **Blumberg**) en faveur du diagnostic dans 50%des cas.

La douleur de la fosse iliaque droite peut apparaître également par compression de la fosse iliaque gauche (signe de **Rovsing**) sa valeur diagnostique reste discutée.

La plus part des auteurs trouvent ces manoeuvres non discriminatoires. Dans tous les cas, cet examen sera prolongé, répété fait avec douceur et de manière attentive.

Le toucher rectal : systématique, il peut donner surtout à droite un signe de valeur qu'est la douleur vive dans le cul de sac de Douglas. Cependant un cul de sac de Douglas insensible ne doit pas infirmer le diagnostic d'appendicite.

## **2 Formes cliniques : [4 ; 8 ; 11 ; 10]**

### **➤ Formes selon le terrain :**

En fonction du terrain, il est nécessaire de distinguer différentes formes cliniques :

#### **✓ Appendicite de la personne âgée :**

Evolue volontiers sur un mode torpide. Il existe alors un retard diagnostique fréquent. Une douleur chronique de la fosse iliaque droite associée à des troubles du transit peut en imposer pour une tumeur du colon droit impliquant une intervention chirurgicale.

#### **✓ Appendicite de l'enfant et du nourrisson :**

L'appendicite est exceptionnelle avant 2ans. Elle peut être alors gravissime en raison de son évolution rapide .L'âge habituel de survenue de l'appendicite dans l'enfance est entre 7 à 10 ans et le diagnostique sémiologique sera identique à celui de l'adulte jeune.

#### **✓ Appendicite de la femme enceinte :**

Le diagnostique d'appendicite de la femme enceinte est rendu difficile en raison de la modification de la position du coecum liée à l'utérus grvide qui le refoule vers le haut. Le diagnostique

différentiel se pose avec une pyélonéphrite ou avec cholécystite aigue peut être difficile.

➤ **Les formes atypiques :**

✓ **Chez le patient diabétique ou le patient insuffisant rénal :** les manifestations cliniques peuvent être abâtardies et diagnostique retardé. L'intervention s'impose au moindre doute.

✓ **Les formes sous antibiotiques et antalgiques :** il n'est pas rare que des douleurs atypiques soient traitées de façon systématique par des antalgiques ou des antibiotiques. Il existe alors des formes abâtardies d'appendicites dont le diagnostique est plus souvent difficile.

➤ **Formes selon les variations topographiques de l'appendicite aigue :**

La mobilité du caecum et de l'appendice peut être responsable de formes topographiques variées :

✓ **Appendicite rétro-caecale :**

Est une forme topographique fréquente. L'appendice est collé à la partie postérieure du caecum .Le développement de l'infection se fait dans le retro-péritoine et symptomatologie évoque une pyélonéphrite, avec un psoatis fréquemment associé.

✓ **Appendicite méso-coélique :**

L'appendice peut être fixé au milieu des anses grêles .Dans ce cas son inflammation est responsable d'un tableau d'occlusion fébrile de l'intestin grêle. L'examen clinique ne retrouve pas de douleur au niveau de la fosse iliaque droite qui est libre.

✓ **Appendicite herniaire :**

Dans certains cas l'appendice peut avoir migré dans une hernie inguinale droite et simuler un étranglement herniaire. Le diagnostic est alors posé lors d'une intervention chirurgicale pour hernie étranglée.

✓ **Appendicite pelvienne :**

L'appendice fixé au cul de sac de Douglas peut être responsable d'une symptomatologie atypique associant une dysurie, une pollakiurie ou un globe vésical réactionnel en cas d'irritation rectale, on peut observer des ténésmes ou épreintes les touchers pelviens sont alors très douloureux.

✓ **Appendicite sous hépatique :**

L'inflammation de l'extrémité de l'appendice placée en position sous hépatique peut engendrer une confusion avec le diagnostic de cholécystite aiguë.

✓ **Appendicite de la fosse iliaque gauche :**

Exceptionnellement, la symptomatologie peut être inversée en cas de situs in versus.

## **V. DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL [6 ; 10]**

### **1 Douleurs d'origine digestive :**

#### **➤ Adénolymphâtes mésentériques :**

Les entérites bactériennes sont à l'origine de plus de 10% des syndromes appendiculaires. Les germes les plus souvent en sont *Yersinia enterocolitica*, le *Campylobacter jejuni* et dans moindre degré le *salmonella*. L'échographie et la tomodensitométrie permettent d'éviter une exploration chirurgicale inutile en montrant un aspect très évocateur : épaissement des parois de l'iléon terminal d'importance variable associé à des adénomégalies mésentériques péri iléales, hypoéchogènes à l'échographie et hypodenses à la TDM, arrondies et mesurant le plus souvent plus de 1cm de diamètre antéro-postérieur.

#### **➤ Maladie Crohn :**

La maladie Crohn se révèle par un tableau pseudo appendiculaire. En effet, près d'un tiers des diagnostics de maladie de Crohn ne sont faits que secondairement à l'occasion d'une appendicectomie ou dans les suites compliquées de celle-ci. L'imagerie permet d'évoquer le diagnostic des maladies de Crohn devant la présence d'un épaissement circonférentiel et symétrique, atteignant l'iléon terminal et souvent le caecum avec ulcération transmurale et dans les lésions sévères dédifférenciations des couches échographiques.

A cet épaissement s'associe une prolifération de la graisse mésentérique dont l'échogénicité est remaniée et dont la densité

graisseuse habituelle est remplacée en tomодensitométrie par des infiltrats linéaires ou punctiformes de densité tissulaire. Les complications péri digestives à type de phlegmon, abcès ou fistules sont très évocatrices du diagnostic de maladie de crohn.

➤ **Diverticulite caecale :**

Elle représente environ 5% des diverticulites coliques. IL s'agit le plus souvent d'une péri diverticulite focale sur diverticule unique. L'échographie retrouve une petite lésion hypo-échogène, hétérogène (bulle d'air) qui fait saillie sur une paroi colique localement épaissie avec modification de la graisse péri colique. En tomодensitométrie on peut retrouver une masse para colique avec une image de bulle d'air ou de stercolithe, un remaniement de la graisse péri colique.

➤ **Colite ischémique droite :**

Le diagnostic peut être évoqué devant une douleur de la fosse iliaque droite chez un sujet âgé. Les aspects sont même que ceux décrits dans le chapitre sur les douleurs de la fosse iliaque gauche.

➤ **Diverticule sigmoïdienne :**

Chez les patients porteurs d'un dolichosigmoïde, une partie du colon sigmoïde siège souvent dans la fosse iliaque droite, et une sigmoïdite diverticulaire peut alors être responsable d'un tableau pseudo appendiculaire.

➤ **Diverticule iléale :**

IL s'agit d'une pathologie rare résultant de l'inflammation d'un pseudo-diverticule ou d'un diverticule congénital de Meckel.

Les signes d'imagerie sont en général non spécifiques associant un épaississement des parois du tube digestif avec une infiltration péri iléale. Dans certains cas, le diverticule est individualisé en tomodensitométrie sous forme d'une image péri digestive remplie d'air ou d'un entérolithe.

➤ **Colite neutropénique :**

Cette atteinte infectieuse du caecum et de l'appendicite est observée chez les patients ayant une neutropénie sévère en rapport avec une chimiothérapie pour hémopathie ou un traitement immusuppresseur après transplantation. L'imagerie retrouve un épaississement pariétal circonférentiel du colon droit associé à une infiltration de la graisse péri colique.

➤ **Appendicite épiploïque :**

Les appendicites épiploïques résultant de la torsion ou de l'inflammation des franges graisseuses appendues au colon, représentent une cause de douleur abdominale aigue, dont la fréquence est sous estimée.

L'échographie retrouve une masse échogène, bien limitée adjacente au colon, douloureuse à la pression de la sonde.

En tomodensitométrie, cette masse bien limitée à une densité légèrement supérieure à celle de la graisse.

#### **4.1.9 Infarctus du grand épiploon :**

Les atteintes de la partie droite du grand épiploon sont également responsables d'un tableau pseudo appendiculaire.

En échographie le diagnostic est fait devant une masse ovoïde, discrètement hyper échogène, non compressible, douloureuse à la pression de la sonde et siégeant en avant de l'angle colique droit.

En tomodensitométrie, la lésion apparaît comme une masse bien limitée en navette de localisation sous pariétale et antéro latérale droite, de densité discrètement supérieure à la graisse normale, avec un épaissement du péritoine pariétal antérieur contigu à la lésion.

Le diagnostic d'infarctus du grand épiploon comme celui d'appendicite épiploïque est important car ces lésions sont spontanément résolutive en absence de traitement chirurgical.

#### **2 Douleurs d'origine gynécologique :**

Un certain nombre de lésions gynécologiques peuvent être responsable de douleurs pseudo appendiculaires, expliquant le taux élevé d'appendicectomie inutiles réalisées chez les femmes en période d'activité génitale. Les principales affections gynécologiques responsables de ces douleurs sont les kystes ovariens, les torsions d'ovaire, les salpingites et les grossesses extra utérines.

#### **3 Douleurs d'origine urinaire :**

Chez 3 à 5% des patients avec un tableau appendiculaire, la douleur de la fosse iliaque droite est due à une pyélonéphrite ou à

une obstruction urétérale droite par un calcul siégeant en général au niveau de la jonction uretéro vésicale droite.

## **VI. COMPLICATIONS ET EVOLUTION : [10 ; 1 ; 4]**

Non traité ou mal traité l'appendicite aiguë évolue vers des complications.

### **1 La forme subaiguë :**

La forme subaiguë est une forme fréquente. La douleur est modérée et n'entraîne pas de défense nette. L'anamnèse permet de retrouver des épisodes antérieurs spontanément révolutives. La température est normale et les troubles du transit n'existent pas.

### **2 L'abcès appendiculaire ou péritonite localisée :**

Il se définit comme la présence de pus dans l'abdomen circonscrit par des adhérences des organes de voisinage (caecum ; grêle), le front épiploon et la paroi.

L'abcès appendicite se voit dans 2% des douleurs abdominales aiguës et dans 4% des douleurs de la fosse iliaque droite.

Devant le syndrome appendiculaire, les signes qui font penser à un abcès appendiculaire sont de quatre ordres :

➤ Un syndrome infectieux plus marqué avec une fièvre supérieure à 38,5°C près d'une fois en deux et une hyperleucocytose supérieure à 15000 /mm dans un des cas.

➤ Les locaux plus marqués abordant la fosse iliaque parfois douleur dans le flanc droit ou dans la région monilieuse.

➤ Un syndrome de masse : reconnu par l'échographie.

➤ Une réaction péritonéale avec parfois un arrêt des matières

et des gaz, un météorisme, des bruits diminués ou abolis à l'auscultation des niveaux liquides sur le grêle à la radiographie de l'abdomen sans préparation enfin exceptionnelle une matité.

### **3 Péritonite aiguë généralisée :**

Elle se définit comme la présence de pus libre dans la grande cavité péritonéale.

Cette péritonite est en règle inaugurale (péritonite en un temps) accompagnant le plus souvent une forme perforée (péritonite par perforation) ou à une forme suppurée, gangréneuse ou abcédée (péritonite de diffusion).

La péritonite peut cependant succéder à l'une de ces formes (péritonite en trois temps) voire à un exceptionnel plastron qui, lui-même, succède à une suppurée ou gangréneuse (péritonite de trois temps). Dans ce cas, il existe une douleur intense et généralisée associée à une contracture de l'abdomen. La température peut être supérieure à 39°C, associée à une hyperleucocytose. L'échographie et la tomодensitométrie confirment le diagnostic.

L'échographie montre :

- Un épanchement intra-abdominal libre ou cloisonné.
- Une collection avec existence de débris ou d'un éventuel textilome.

La tomодensitométrie montre une masse de densité tissulaire à contours infiltrants et irréguliers s'accompagnant de zones pseudo kystiques mieux visualisées après l'injection d'iode en intraveineux.

#### **4 Le plastron appendiculaire :**

Il est le plus souvent lié à une appendicite aigue évoluant depuis plusieurs jours.

Il existe une agglutination des anses. L'examen clinique constate un empatement de la fosse iliaque droite. Il existe souvent des troubles du transit associés.

L'évolution peut se faire vers la guérison ou vers l'abcédation.

#### **5 Appendicite gangréneuse :**

C'est la plus rare des appendicites aigues : elle se voit dans 1 % des douleurs abdominales aigues et dans 4% des douleurs de la fosse iliaque droite. C'est classiquement une forme inaugurale. Devant un syndrome appendiculaire, les signes qui peuvent faire penser à une appendicite gangréneuse sont proches de ceux de l'abcès appendiculaire.

#### **6 Complication post opératoire : [10 ; 9]**

##### **➤ Complications post opératoire immédiates :**

- ✓ Hémorragie.
- ✓ Abcès de paroi.
- ✓ Abcès du Douglas.
- ✓ Fistule du moignon appendiculaire.

##### **➤ Complications post opératoire tardives :**

La complication tardive la plus fréquente est l'occlusion sur bride qui peut survenir plusieurs années après une appendicectomie.

Le traitement est dans un premier temps médical et souvent chirurgical.

## **VII. TRAITEMENTS [1 ; 4 ; 10]**

### **1 But**

Le but du traitement est l'exérèse de l'appendice pour éviter l'évolution vers les formes graves et compliquées.

### **2 Moyens et Méthodes :**

- Moyens : ils sont médicaux et chirurgicaux
- ✓ Méthodes médicales : consiste à donner des antalgiques en post opératoire et antibiothérapie dans les cas d'infection généralisée, d'abcès et de plastrons appendiculaires.
- ✓ Méthodes chirurgicales : l'intervention a lieu sous anesthésie générale ou sous rachianesthésie. La voie d'abord peut se faire à ciel ouvert (incision de Mac Burney, para rectale, Bikini, Roux, médiane) ou par endoscopie.

## **VIII. MOYENS D'IMAGERIE :**

### **1 Abdomen sans préparation (ASP) : [[6 ; 10]**

#### **➤ Technique :**

Le cliché d'ASP a pour but de rechercher les anomalies osseuses et les calcifications se projetant sur l'aire digestive.

Il se fait en décubitus dorsal et en position debout qui est utile pour la recherche d'occlusion digestive.

➤ **Résultats normaux :**

Sur un bon cliché d'ASP, on doit pouvoir différencier les quatre tonalités fondamentales (air, graisse, eau, os), l'ombre du psoas et les contours rénaux sont bien visibles.

➤ **Résultats pathologiques**

L'abdomen sans préparation peut mettre en évidence un iléus paralytique de l'iléon distal et/ ou du colon ascendant, un ou deux niveaux hydroaériques de la fosse iliaque droite, une grisaille de la fosse iliaque droite, la présence d'un stercolithe en fosse iliaque droite se présentant sous la forme d'une opacité.

✓ **Pièges diagnostiques :**

Le stercolithe a longtemps été considérée comme spécifique d'appendicite, un certain nombre de travaux corrélés aujourd'hui par de nombreuses observations tomодensitométriques ont clairement démontré que les stercolithes appendiculaires pouvaient être présents en dehors de l'appendicite.

✓ **Fiabilité :**

Le cliché de l'abdomen sans préparation n'est donc ni spécifique même s'il montre un stercolithe, ni sensible et semble très rarement contributif au diagnostic d'appendicite, aussi, l'ANDEM préconise clairement que la radiographie de l'Abdomen Sans Préparation est inutile au diagnostic positif de l'appendicite, sauf chez le jeune enfant.

## **2 Echographie : [6]**

### **➤ Technique :**

L'échographie appendiculaire nécessite l'utilisation d'une sonde de haute fréquence de large bande (5-9MHZ) et une technique soigneuse avec compression dosée des anses digestives. Le malade doit être à jeun, en décubitus dorsal.

L'examen commence par des coupes axiales transverses qui permettent de repérer le colon droit et le caecum et de retrouver les rapports connus entre l'appendice et les vaisseaux iliaques d'une part et les muscles psoas d'autre part.

Puis secondairement des coupes longitudinales sont réalisées.

### **➤ Résultats normaux :**

L'appendice normal est visualisé dans notre expérience dans 50% des cas alors que pour certains auteurs, il est visualisé de façon exceptionnelle. Il a quatre caractéristiques échographiques :

✓ Il s'agit d'une structure digestive avec une couche interne hypoéchogène correspondant à la muqueuse, une couche intermédiaire hyperéchogène correspondant à la sous muqueuse et une couche hypoéchogène correspondant à la musculature.

✓ Il naît du bas fond caecal.

✓ Il est borgne.

✓ Il n'a pas de mouvement péristaltique.

➤ **Résultats pathologiques :**

L'appendice pathologique est plus facile à visualiser que l'appendice normal. Les critères échographiques actuels d'appendicite sont la visualisation d'un appendice non compressible, apéristaltique, de plus de 6 à 8 mm de diamètre transverse et dont l'épaisseur pariétale est supérieure à 3mm. Deux autres critères sur l'appendice sont parfois utilisés avec la présence de liquide intra luminal et d'un stercolithe appendiculaire inconstamment vu en échographie sous forme d'une image hyper échogène fixe avec cône d'ombre postérieur.

L'échographie recherchera d'autre part des signes péri-appendiculaires associés aux signes appendiculaires avec une infiltration de la graisse péri-digestive apparaissant hypo-échogène et séparant l'appendice des autres anses digestives et organes voisins.

Dans les perforations appendiculaires, la structure appendiculaire n'est souvent plus reconnue et il existe un phlegmon ou un abcès vu sous la forme de collection péri-caeco-appendiculaire hypo-échogène avec parfois la présence de fins liserés hyper échogènes témoignant de la présence de bulles d'air ou d'une image hyper échogène avec cône d'ombre postérieur traduisant la présence d'un stercolithe au sein d'un abcès.

✓ **Pièges diagnostiques :**

Les faux négatifs sont principalement rencontrés chez les sujets obèses ou ayant une distension sérique abdominale, dans les appendicites retro-coecales ou dans les appendicites perforées lorsque la structure appendiculaire n'est plus reconnaissable ou

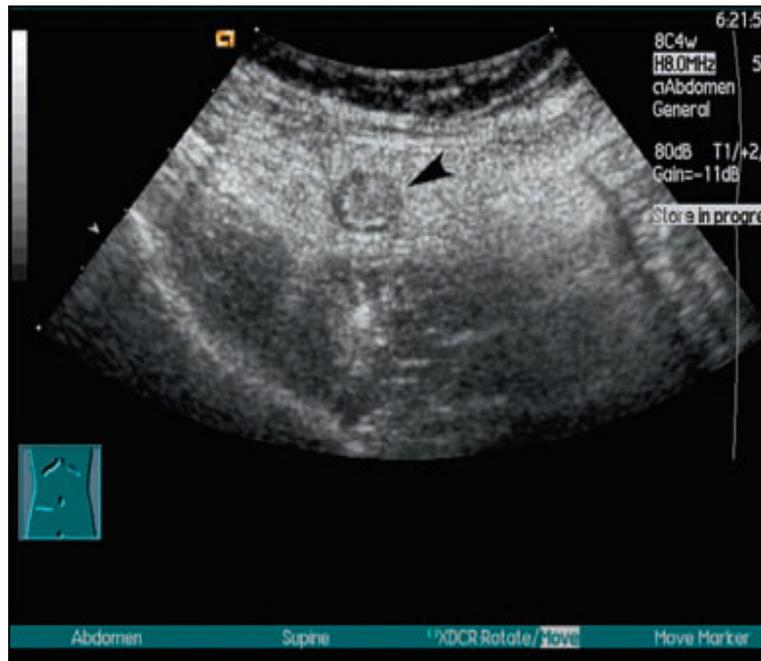
encore dans les appendicites à minima localisées à la pointe appendiculaire.

A l'inverse une structure extra appendiculaire tubulaire normale ou pathologique (anses digestives, trompes de Fallope, uretère dilaté, veine gonadique thrombosée) peut être prise pour une appendicite. IL existe d'autre part des épaissements appendiculaires réactionnels des atteintes infectieuses ou inflammatoires extra appendiculaires de voisinage, notamment dans les maladies de crohn iléo caecale ou dans les abcès tubo-ovariens droits, de la même façon qu'il existe des épaissements pariétaux de la dernière anse grêle ou du caecum réactionnels à une appendicite.

Les appendicites spontanément résolutive posent également un certain nombre de problèmes : il existe des signes échographiques typiques d'appendicite, alors que les signes cliniques sont amandés, la guérison échographique étant retardée par rapport à la guérison clinique.

#### ✓ **Fiabilité :**

La littérature récente est riche d'études sur l'échographie de l'appendicite avec de nombreuses études prospectives mises en place, dont les résultats ont été synthétisés dans la mise au point de Birnbaum et Wilson, les résultats variables montrent une sensibilité de 30 à 90%, une spécificité de 70 à 100% et une efficacité de 60 à 97%. Une méta-analyse effectuée en 1995 et incluant 17 études et 3358 patients a retrouvé une sensibilité de 85% et une spécificité de 92% de l'échographie pour le diagnostic de l'appendicite.



**Fig. 3** : coupe transversale de l'appendice, cocarde typique (point de la flèche) [11]

### **3 Tomodensitométrie (TDM) : [6 ;7]**

#### **➤ Technique :**

La plus part des protocoles récents de tomodensitométrie dans les suspicions d'appendicite utilise une acquisition hélicoïdale sur la fosse iliaque droite avec une épaisseur de collimation inférieure ou égale à 5mm .Il a été montré que l'utilisation de coupes de 5mm en acquisition hélicoïdale par rapport à des coupes de 10mm permet d'améliorer la détection d'appendicite pathologique, de stercolithe appendiculaire et de l'inflammation péri appendiculaire de l'appendice normal.

En revanche les protocoles de scanner appendiculaire varient considérablement quant à la zone anatomique à explorer et quant

à l'utilisation de produits de contrastes iodés per os, par voie intra veineuse ou intra rectale.

✓ L'approche la plus classique utilise une acquisition hélicoïdale abdomino-pelvienne avec utilisation de produit de contraste intra veineux, l'injection intra veineuse de produit de contraste aidant à l'infiltration d'un appendice inflammatoire. L'opacification des anses terminales et iléales du caecum per os a également été recommandée pour éviter des faux positifs lorsque l'ilion distal rempli de liquide est pris pour un appendice inflammatoire.

✓ Le scanner focalisé sur la fosse iliaque droite avec opacification du colon a été recommandé et largement défendu par Rao. Cette technique permet de réduire la durée de l'examen. Elle a en revanche un certain nombre d'inconvénients : elle est relativement mal acceptée par les patients, elle ne permet pas la mise en évidence de diagnostic différentiel pelvien, urinaire ou génital, ou haut situé épigastrique.

✓ Plus simple, des protocoles ont été proposés par Lane qui préconise un scanner abdomino-pelvien sans aucun produit de contraste en coupes de 5mm.

Cette technique que nous pratiquons avec parfois l'utilisation de coupes de 3mm chez des patients très minces est plus efficace chez des patients en surcharge pondérale que chez des patients minces chez desquels l'appendice peut ne pas être reconnu.

### ➤ **Résultats pathologiques**

Le diagnostic tomодensitométrique est fait sur un appendice mesurant 6mm de diamètre avec un épaissement pariétal

circonférentiel supérieur à 3 mm souvent mieux visualisé après injection intraveineuse de produit de contraste. Les signes d'inflammations péri-appendiculaires sont plus faciles à voir en tomodensitométrie qu'en échographie lorsqu'ils sont modérés sous forme d'une infiltration de graisse péri-appendiculaire et un épaissement réactionnel localisé et asymétrique du caecum. Les stercolithes sont également plus facilement visualisés en tomodensitométrie qu'en échographie, se présentant sous forme d'image hyperdense. Les appendicites perforées sont fréquemment accompagnées d'un phlegmon péri-appendiculaire ou d'un abcès avec l'identification d'air extra-digestif, un épaissement pariétal iléo-caecal marqué des ganglions localisés et souvent une agglutination des anses grêles avec des signes d'occlusions mixtes mécaniques et fonctionnels.

✓ **Pièges diagnostics :**

Les appendicites sub-aigues ou chroniques ont le même aspect que les appendicites aiguës mis à part par l'infiltration de la graisse, classiquement limitée dans les appendicites chroniques. Les faux négatifs sont principalement observés chez les patients minces lorsqu'il n'existe pas de graisse pour silhouetter l'appendice ou dans les appendicites distales. D'autre part, l'interprétation d'une image appendiculaire modérément distendue remplie de liquide mesurant 5 à 6mm de diamètre sans atténuation évidente de la graisse péri-appendiculaire chez un patient présentant une douleur de la fosse iliaque droite, reste difficile sur le diagnostic différentiel entre un appendice normal et

une appendicite débutante. Cette description est rencontrée chez moins de 5% des patients ayant une appendicite authentifiée.

✓ **Fiabilité :**

La fiabilité et la spécificité de la tomodensitométrie varient selon les études entre 80 et 100%, la plus part des travaux publiés retrouvant une sensibilité, une spécificité et une fiabilité supérieure à 90%.

De manière première, la comparaison chiffrée entre les résultats d'échographie et de tomodensitométrie plaide en faveur de la tomodensitométrie. Il existe des études publiées dans la littérature où ces deux modalités sont comparées.

Ces études retrouvent une supériorité du scanner par rapport à l'échographie :

- Dans l'étude de Balthazar à propos de 100 patients, l'analyse des résultats retrouve une spécificité équivalente (89% contre 91%), une sensibilité plus élevée du scanner (96% contre 76%), une efficacité diagnostique (94% contre 83%) et une valeur prédictive négative (96% contre 76%).

- Dans l'étude de Pickuth à propos de 120 patients consécutifs, la sensibilité du scanner est supérieure à celle de l'échographie (95% contre 87%), ainsi que la spécificité (89% contre 74%) .

- Dans l'étude de Lowe, réalisée chez les enfants, la sensibilité et la spécificité du scanner étaient respectivement de 97% et 100% alors que la sensibilité de l'échographie était de 100% mais spécificité de 88%.

- Dans l'étude de Wise, le scanner quelle que soit la technique utilisée avait une sensibilité supérieure à 70% et une spécificité

supérieure à 85% alors que la sensibilité de l'échographie était très basse 34%.



**Fig. 4** : Appendicolithe (flèche fine) et appendicite (pointe des flèches) [11]



**NOTRE TRAVAIL**

## **Méthodologie**

### **1 Cadre d'étude :**

Notre étude a été réalisée dans le service de radiologie et d'imagerie médicale du CHU Gabriel Touré.

Il est situé au centre ville et est limité :

- A l'Est par le quartier de Médine.
- A l'Ouest par l'école nationale d'ingénieurs (ENI).
- Au Nord par la garnison de l'état major de l'armée de terre.
- Au Sud par le Transimex qui est une société de dédouanement et transit.

Le service de radiologie et d'imagerie médicale est constitué d'un bâtiment comprenant:

- Quatre bureaux de médecin et du chef de service.
- Cinq salles d'examen dont 2 salles de radiographies

conventionnelles, une salle d'échographie, une salle de mammographie et une salle de scanner

- Une salle de développement des clichés
- Un secrétariat
- Une salle de garde avec toilette
- Une toilette externe
- Deux halles de réception des malades

### **2 Type et période d'étude :**

C'est une étude prospective allant de février 2007 à janvier 2008 soit 12 mois.

### **3 Population d'étude :**

L'étude a porté sur des adultes des deux sexes ayant présenté une suspicion clinique d'appendicite aigue.

#### **Critère d'inclusion :**

Patient d'âge supérieur ou égal à 16 ans, de tout sexe dont l'échographie ou le scanner réalisé dans le service de radiologie et d'imagerie médicale du CHU Gabriel TOURE a diagnostiqué une appendicite.

#### **Critère de non inclusion :**

- Patient d'âge inférieur à 16 ans.
- Patient adressé pour autres examens échographiques ou scannographiques.
- Patient n'ayant pas présenté les signes échographique et/ou scannographique d'appendicite aigue.
- Patient dont nous n'avons pas eu connaissance du résultat histologique.

### **4 Matériels et Méthodes :**

Le matériel est constitué de :

- Un échographe Doppler couleur de marque KONTRON sigma IRIS 800 muni d'une barrette de fréquence 7,5 MHZ, de deux sondes sectorielles de 2,8 MHZ, 3,5 MHZ et de deux sondes endo-cavitaires (une sonde endo-rectale et une sonde endovaginale de 7,5 MHZ chacune).
- Un échographe KONTRON SIGMA noir blanc muni de deux sondes sectorielles 3,5 et 5 MHZ.
- Un scanner de marque CT Brilliance 6 de Phillips.

Les examens ont été réalisés essentiellement par un médecin radiologue.

21 patients dont 16 hommes et 5 femmes ont été colligés. Tous les patients ont bénéficié d'un examen échographique et 2 patients ont bénéficié d'un scanner. Les examens échographiques ont été réalisés sur le malade couché en décubitus dorsal, nous avons effectué un balayage avec compression progressive à l'aide de 2 sondes (3,5 et 7,5 MHZ) par la technique de PUYLAERT et réalisé des coupes longitudinale et transversale. L'épaisseur de la paroi et le diamètre transversal de l'appendice ont été mesurés.

**Critères diagnostiques :**

A l'échographie nous avons retenu comme appendicite aigue, un appendice dont le diamètre transversal est supérieur à 6mm, l'épaisseur de la paroi appendiculaire supérieure à 3mm, l'existence d'un épanchement intra ou péri appendiculaire ou d'un stercolithe.

Le diagnostic de plastron appendiculaire a été retenu sur la présence d'une masse échogène, hétérogène, mal limitée au sein de la graisse mésentérique para caecale.

L'abcès appendiculaire a été évoqué sur les critères suivants : masse hypoéchogène para caecale contenant des débris échogènes , un appendicolithe ou de l'air.

Les examens scanographiques ont été réalisés sans et avec injection de produit de contraste en coupes axiales fines de 3mm d'épaisseur avec reconstructions multi planaires. La prise de contraste de la paroi appendiculaire et l'augmentation du diamètre appendiculaire ont été retenues pour le diagnostic de l'appendicite.

Sur les 21 patients, 4 ont bénéficiés d'un traitement médical et 17 ont été opérés.

La description macroscopique précise de la pièce opératoire a constitué l'élément de diagnostic de référence qu'on a comparé aux résultats des examens cliniques, échographiques et ou scannographiques et histologiques.

**5 Variables étudiées :**

L'âge, le sexe et le siège de la douleur.

**6 Saisie et analyse des données :**

Les données recueillies ont été saisies sur WORD, EXCEL et analysées sur EPI infos 6. fr version 2000.

Les comparaisons ont été faites par la méthode Khi2 avec  $p < 0,05$ .

**7 Ethique :**

Une fiche d'enquête sous forme de questionnaire avec consentement éclairé a été établie pour chaque patient.

## II RESULTAS

### DONNEES GENERALES :

Durant la période de notre étude 2952 échographies ont été effectuées dans le service de radiologie du CHU Gabriel TOURE dont 395 échographies abdominales adultes (soit 13.38%), 350 échographies abdomino-pelviennes adultes (soit 11.86%) et 305 échographies pelviennes adultes (soit 10.33%).

Nous avons enregistré 21 cas d'appendicite diagnostiqué à l'échographie et confirmé par la chirurgie et l'histologie, ce qui représente 0,7% des activités de l'unité d'échographie.

**Tableau I : Répartition selon l'âge des patients:**

Age	Effectif	Pourcentage
16-30 ans	14	66,7
31-45 ans	5	23,8
>45 ans	2	9,5
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100</b>

La tranche d'âge 16-30 ans a été la plus représentée avec 66,7%

**Tableau II** : Répartition de patients selon le sexe.

Sexe	Effectif	Pourcentage
Masculin	16	76,2
Féminin	5	23,8
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100</b>

Le sexe masculin a été surtout atteint avec 76,2% des cas.

**Tableau III** : répartition des patients en fonction du motif de consultation.

Motif de consultation	Effectif	Pourcentage
Douleur	21	36,21
Vomissement	12	20,68
Diarrhée	5	8,62
Fièvre	19	32,76
Autres : Arrêt de matières et de gaz	1	1,72

La douleur a été notée dans 36,21% des cas.

**Tableau IV** : répartition des patients selon le siège de la douleur

Siège	Effectif	Pourcentage
FID	19	90,5
Douleur abdominale diffuse	2	9,5
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100</b>

L'appendicite se manifeste le plus fréquemment par une douleur de la FID dans 90,5% des cas.

**Tableau V** : répartition des patients selon les signes physiques

Signes physiques	Effectif	Pourcentage
Défense de la FID	17	80,95
Contracture abdominale	3	14,28
Défense généralisée	1	4,76
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100</b>

La défense de la FID représentait dans 80,95% des cas.

**Tableau VI** : Répartition selon l'aspect de l'appendicite a l'échographie.

Aspect	Effectif	Pourcentage
Hypoéchogène	3	14,29
Hétérogène	18	85,71
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100</b>

L'aspect de l'appendice était hétérogène dans 85,71% des cas.

**Tableau VII** : Répartition selon la forme de l'appendicite à l'échographie.

Structure	Effectif	Pourcentage
Tubulaire	13	81,25
Aspect cible	3	18,75
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

La structure tubulaire a été la plus représentée avec 81,25%.

**Tableau VIII** : Répartition selon la paroi de l'appendice à l'échographie.

Paroi en mm	Effectif	Pourcentage
3-5	9	56,25
5-7	7	43,75
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

La paroi mesurait entre 3-5 mm dans la majorité des cas avec 56,25%.

**Tableau IX** : Répartition selon le diamètre transversal de l'appendice à l'échographie.

Diamètre en mm	Effectif	Pourcentage
> 10mm	10	76,9
12-16	3	23,1
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100</b>

Le diamètre transversal moyen de l'appendice était inférieur à 10 mm dans 76,9% des cas.

**Tableau X** : Répartition selon la présence d'épanchement péri appendiculaire à l'échographie.

Epanchement	Effectif	Pourcentage
Epanchement péri appendiculaire	14	66,66
Absence	7	33,34
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

L'épanchement péri appendiculaire a été retrouvé dans 66,66% des cas.

**Tableau XI** : Répartition selon les anomalies associées à l'appendicite à l'échographie.

Anomalie associée	Effectif	Pourcentage
Agglutination des anses	4	19,04
Occlusion fonctionnelle	1	4,76
Absence	16	76,20
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

L'appendicite était associée à une agglutination des anses dans 19,04% des cas.

**Tableau XII** : Répartition selon les formes de l'appendicite a l'échographie.

Formes de l'appendicite	Effectif	Pourcentage
Appendicite aigue	14	66,66
Plastron appendiculaire	4	19,04
Abcès appendiculaire	2	9,52
Péritonite par perforation appendiculaire.	1	4,76
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100</b>

L'appendicite aigue a été la plus représentée avec 66,66%

**Tableau\_XIII** : Répartition selon la sensibilité de l'échographie

Echographie	Effectif	Sensibilité
Présence d'appendicite	19	
Absence d'appendicite	2	90%

Se :  $VP/VP+FN : 19/19+2 : 19/21 : 0,90$  soit 90%

L'échographie avait une sensibilité de 90%.

**Tableau XIV** : Répartition selon la spécificité de l'échographie.

Echographie	Nombre	Spécificité
Présence d'appendicite	19	
Absence d'appendicite	2	<b>81%</b>

Sp : VP-FN/VP+FN : 19-2/19+2: 17/21: 0,81 soit 81%

L'échographie avait une spécificité de 81%.

**Tableau XV** : Répartition selon la réalisation de la TDM.

TDM	Effectif	Pourcentage
Non fait	19	<b>90,48</b>
Fait	2	9,52
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

La TDM n'a été réalisée que chez deux de nos patients.

**Tableau XVI**: Répartition des patients selon l'aspect de l'appendice à la TDM avant injection de produit de contraste.

	Effectif	Pourcentage
<b>Présence de stercolithe</b>	1	50
<b>Absence de stercolithe</b>	1	50
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>100</b>

La moitié des malades présentait un stercolithe à la TDM.

**Tableau XVII :** Répartition des patients selon l'aspect de l'appendice à la TDM après injection de produit de contraste.

	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
Prise de contraste de la paroi appendiculaire	2	<b>100</b>
Absence de prise de contraste	0	0

Dans tous les cas il y a eu prise de contraste de la paroi appendiculaire.

**Tableau XVIII:** Répartition selon la paroi de l'appendicite à la TDM

<b>Paroi</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
>3	0	
3-5 mm	2	<b>100%</b>

La paroi 3-5mm à été la plus représentée avec 100%.

**Tableau XIX:** Répartition selon le diamètre de l'appendicite à la TDM

<b>Diamètre de l'appendice</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
>6	0	
6-12 mm	2	<b>100%</b>

Il avait un épaissement hypertrophique du diamètre de l'appendice dans tout les cas.

**Tableau XX** : Répartition des patients selon les résultats de la NFS

NFS	Effectif	Pourcentage
Hyperleucocytose à poly nucléaire neutrophile	17	80,95
Normale	4	19,05
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100</b>

L'hyper leucocytose à poly nucléaire neutrophile a été observée chez 80,9% des patients.

**Tableau XXI** : répartition des patients selon le diagnostic per opératoire

Diagnostic per opératoire	Effectif	pourcentage
Appendicite phlegmoneuse	9	52,9
Appendicite catarrhale	5	29,4
Péritonite par perforation appendiculaire	2	11,8
Abcès appendiculaire	1	5,9
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100</b>

L'appendicite phlegmoneuse a été retrouvée dans 52,9% des cas en per opératoire.

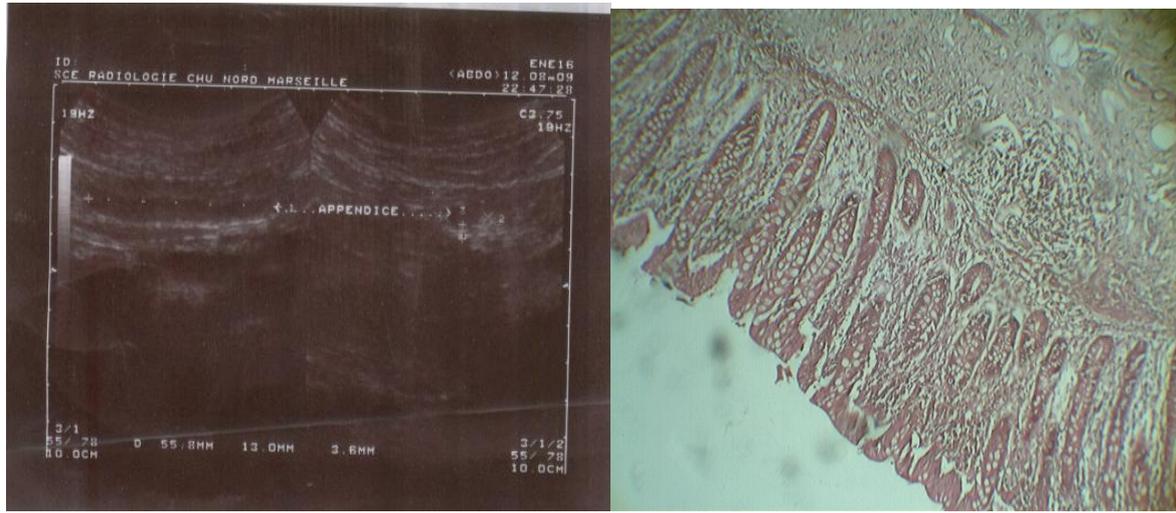
**Tableau XXII** : répartition des patients selon le résultat de l'histologie

<b>Résultats de l'histologie</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
Appendicite phlegmoneuse	10	58,8
Appendicite catarrhale	6	35,3
Appendicite congestive	1	5,9
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100</b>

Le phlegmon appendiculaire a représenté 58,8% des cas.

### III. OBSERVATIONS

**Observation N°1 :** T. S, 41 ans, sexe masculin, adressé le 11 -07- 2007 pour douleurs abdominales diffuses et un arrêt de matières et de gaz.



A

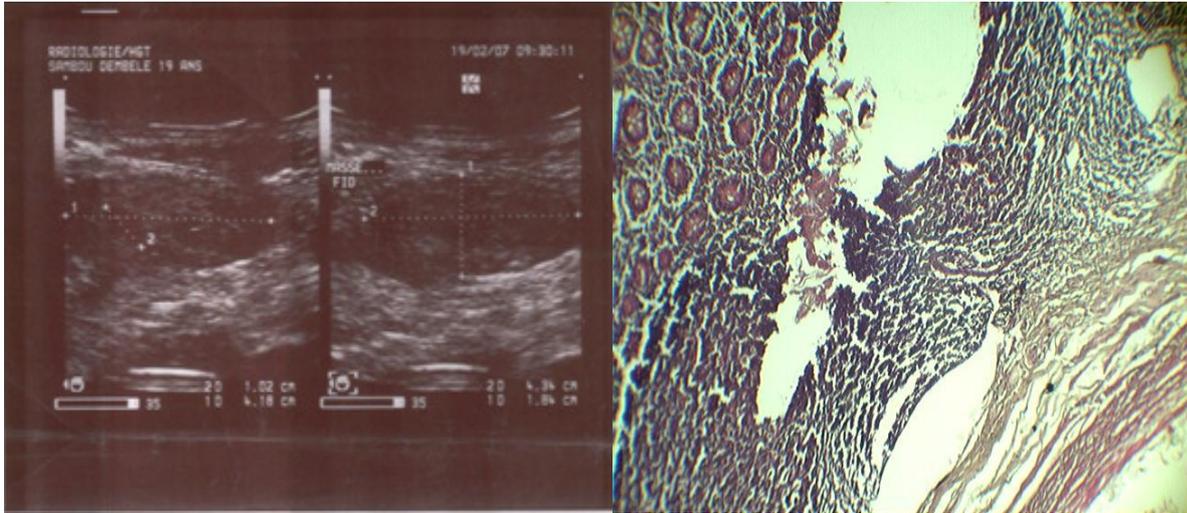
B

#### Résultat :

A : l'échographie montre en coupe longitudinale un épaissement de la paroi appendiculaire mesuré à 3,6mm, le diamètre appendiculaire est à 6,2mm, avec une importante stase hydro stercorale grêlique au niveau de l'iléon terminal en faveur d'une appendicite associée à une occlusion fonctionnelle.

B : l'histologie : Tissu appendiculaire dont le chorion est congestif hémorragique et infiltré de cellule inflammatoire riche en leucocyte évoquant une appendicite congestive non spécifique.

**OBSERVATION N°2 :** SD, 19 ans de sexe masculin adressé le 19/02/2007 pour douleur abdominale diffuse.



A

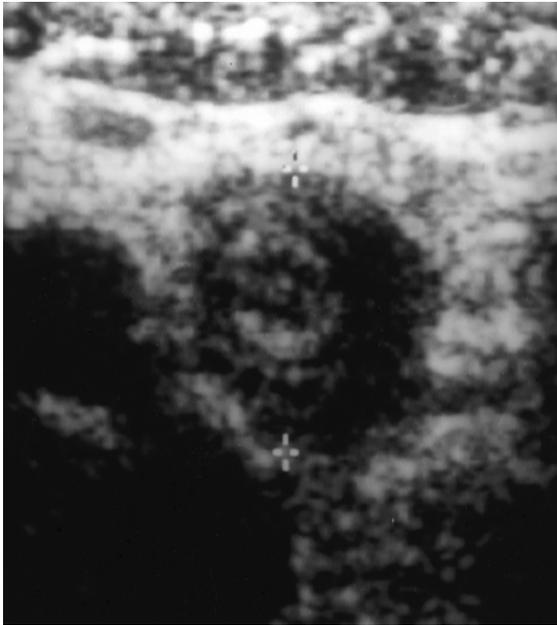
B

**RESULTATS :**

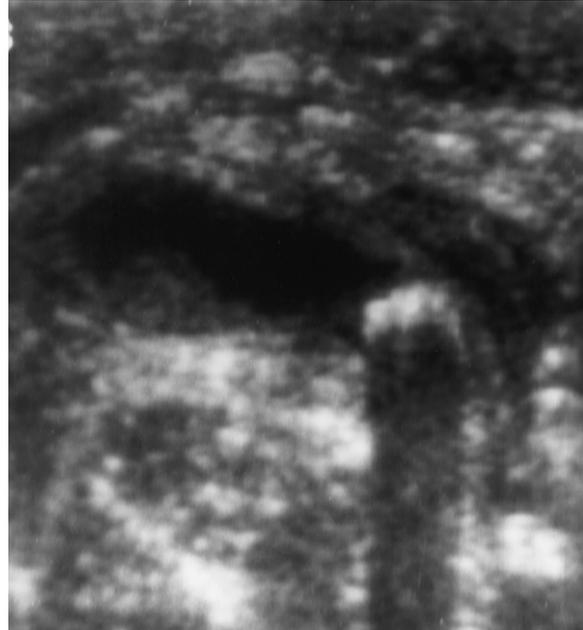
A : l'échographie a montrée une masse hétérogène avec agglutination des anses, faisant évoquer un plastron appendiculaire.

B : l'histologie : Tissu appendiculaire dont le chorion est congestif et infiltré de cellules inflammatoire compatible à une appendicite aigue congestive.

**OBSERVATION N°3 :** AT âgé de 22 ans, de sexe masculin adressé le 29/11/2007 pour douleur de la FID.



A



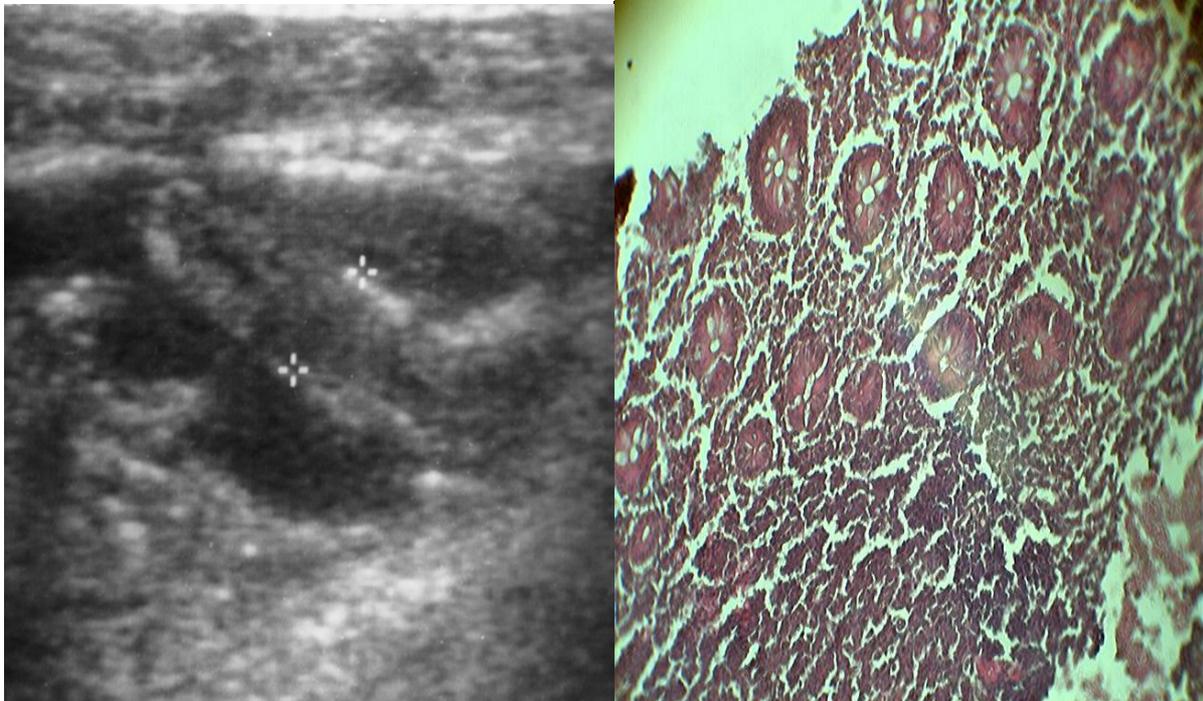
B

**RESULTATS :**

A : l'échographie en coupe transversale montre un aspect en cible de l'appendice avec un épaissement de la paroi appendiculaire et une infiltration de la graisse péri appendiculaire.

B : l'échographie en coupe longitudinale montre un aspect en doigt de gant avec mise en évidence d'une image hyper échogène avec cône d'ombre postérieur, correspondant à un stercolithe.

**OBSERVATION N°4** : YS, 39ans de sexe masculin adressé le 09/01/2008 pour douleur de la FID.



**A**

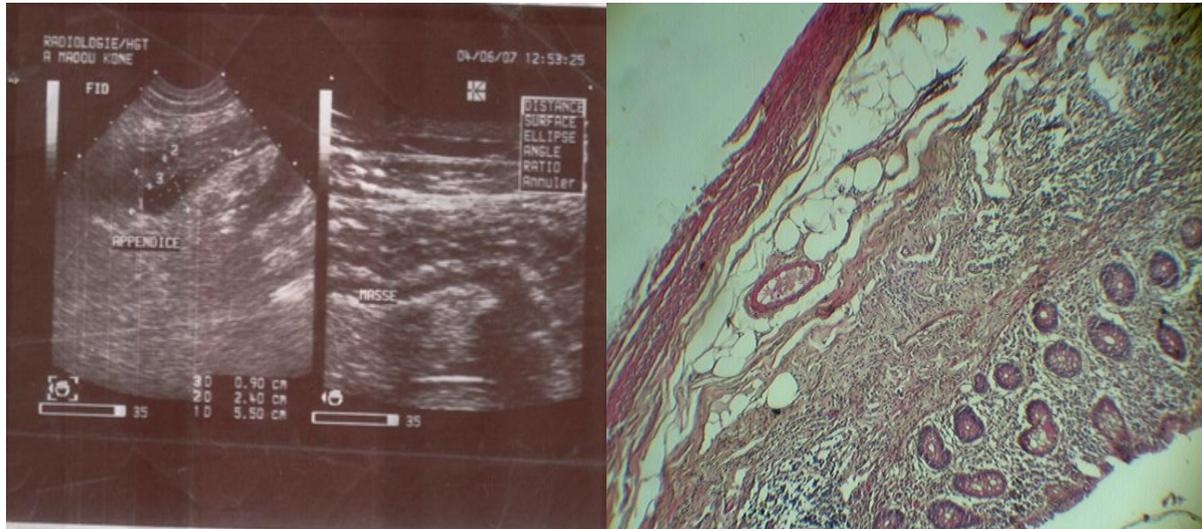
**B**

**RESULTATS :**

A) l'échographie montre un appendice en doigt de gant en coupe longitudinale, avec épaissement de sa paroi et infiltration de la graisse péri appendiculaire.

B) l'histologie : Le chorion est le siège d'un infiltrat inflammatoire pan pariétal fait de leucocyte à prédominance éosinophile groupée en micros abcès compatible à une appendicite catarrhale sur granulome à éosinophile.

**OBSERVATION N°5 :** AMK, 30 ans, de sexe féminin adressée le 04/06/07 pour douleur de la FID.



A

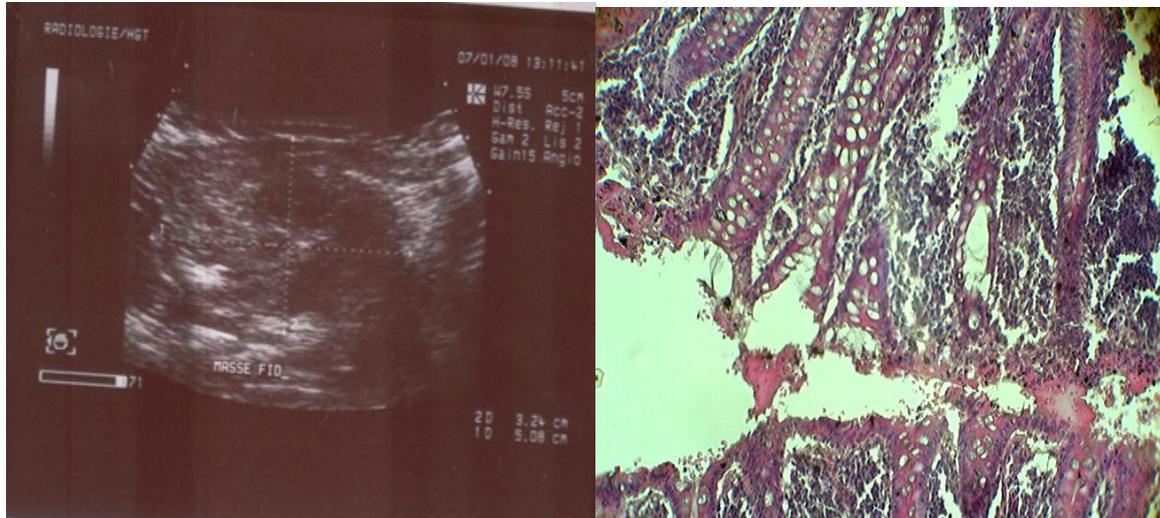
B

### **RESULTATS :**

A) l'échographie a permis de diagnostiquer un appendice inflammatoire à paroi épaissie et rempli de liquide. On notait une infiltration de la graisse péri appendiculaire.

B) l'histologie : Coupe de paroi appendiculaire dont la muqueuse est le siège d'un infiltrat inflammatoire fait de polynucléaires neutrophiles formant parfois des micros abcès en faveur d'une appendicite catarrhale.

**OBSERVATION N° 6 :** IN, 25 ans adressé le 07/01/08 pour douleur de la FID et fièvre.



A

B

### **RESULTATS :**

A) l'échographie met en évidence une masse hypo échogène hétérogène avec renforcement postérieur, ses limites étaient irrégulières et floues sans paroi propre faisant évoquer un phlegmon appendiculaire. Cette masse était localisée dans la FID et on notait une douleur exquise au bout de la sonde.

B) l'histologie : Fragment appendiculaire présentant une abrasion de la muqueuse, les tuniques sont congestifs, oedematiés et infiltrés de cellule inflammatoire compatible à un phlegmon appendiculaire.



**DISCUSSION**

## I ASPECT EPIDEMIOLOGIQUE :

Notre étude a porté sur 21 cas d'appendicite aigue diagnostiqué à l'échographie et confirmé par l'histologie, ce qui représentent 0,7% des activités de l'unité échographique. Cette basse fréquence pourrait s'expliquer par la taille notre échantillon.

### 1 L'Âge des patients:

L'âge moyen de nos patients était de 30,5ans avec des extrêmes de 16 à 45 ans.

La tranche d'âge la plus représentée était 16-30 ans (66,7%).

PATEL au Kenya a rapporté un âge moyen de 30,6 ans, son étude était effectuée sur 106 patients [5].

Mehibe au Tehran découvrait un âge moyen de 20,4 ans (24,7 7%), sur des observations effectuées sur 142 patients. [15]

### 2 Le Sexe des patients :

Selon les auteurs

Auteurs	Sexe ratio Homme/Femme	N
Abid Maroc 2004 [2]	1,09	800
Ohene Ghana 2006 [16]	1,7	638
Coulibaly M [4]	1,05	253
Notre série	3,2	21

Dans la littérature les explications de la prédilection masculine reste encore controversé [2] et dans plusieurs études [2 ; 4 ; 16] comme la notre le sexe ratio était en faveur de l'homme qui varie entre 1,05 à 3,2.

## II ASPECT CLINIQUE :

Dans notre étude 32,76% des patients ont une fièvre élevée à l'admission. La fièvre est un signe inconstant et non spécifique.

Dans une étude effectuée chez les enfants, 55% des appendicites au stade de complication présentaient une élévation de la température au delà de 38,5. [10]

Dans notre observation 36,21% des patients ont présenté une douleur, 90,5% des douleurs localisées à la fosse iliaque droite, 9,5% des douleurs abdominales, 20,28% ont présenté un vomissement et 8,62% une diarrhée.

Cette fréquence élevée de douleur de la fosse iliaque dans notre série pourrait s'expliquer par la localisation anatomique normale de l'appendice.

D'après Rothrock et Coll les signes les plus courants sont les vomissements (85 à 90%), la douleur (35 à 77%) et la diarrhée (18 à 46%). [17]

Dans notre étude 80,95% des patients ont présenté une défense localisée à la FID à l'admission, 14,28% une contracture et 4,76% une défense généralisée.

Selon certains auteurs au stade de péritonite la défense peut occuper toute la moitié de l'abdomen, elle se généralise, devient diffuse et se transforme en contracture. [10]

### III ASPECT MACROSCOPIQUE :

Aspect macroscopique de l'appendicite selon les auteurs :

Auteurs aspects macroscopiques	Polliand C France 2002[18]	Munteau Italie 2002 [19]	Coulibaly M 2002[4]	Notre série
Appendicite phlegmoneuse	-	11,6%	38,6%	42,9%
Appendicite catarrhale	53,3%	75%	4,32%	28,6%
Appendicite aigue non spécifiée	15%	-	-	14,4%
Péritonite appendiculaire	13,9%	9,6%	9,5%	9,5%
Abcès appendiculaire	-	-	-	4,8%

L'appendicite phlegmoneuse a été mise en évidence dans 42,9% dans notre série. Ce taux est superposable au taux de Coulibaly M [4]  $\chi^2=0,52$   $p=0,39$  qui a trouvé 38,6%. Il est différent du taux de Munteau en Italie [19] qui a diagnostiqué 11,6% d'appendicites phlegmoneuses.

Polliand C en France [18] et Munteau en Italie [19] ont trouvé un taux d'appendicite catarrhale supérieur au notre avec respectivement 53,3% et 75%. Par contre M Coulibaly [4] a trouvé un taux inférieur au notre avec 4,32%.

La péritonite appendiculaire a été observée dans 9,5% des cas, ce qui est comparable aux taux notés par Polliand C en France [18], Munteau en Italie [19] et Coulibaly M au Mali [4] ont diagnostiqué respectivement 13,9%, 9,6% et 9,5%. Les patients sont vus tardivement dans notre contexte et présentent généralement des complications.

#### **IV ASPECT BIOLOGIQUE :**

##### **- NFS:**

La NFS a été réalisée comme examen complémentaire biologique chez tous nos malades. Elle a montrée une hyperleucocytose à polynucléaire neutrophile supérieur à  $10.000/mm^3$  dans 80,9% des cas.

Elle constitue un des arguments du faisceau diagnostique.

Coulibaly M [4] a trouvé une hyperleucocytose chez 100% de ses malades.

#### **V ASPECT HISTOLOGIQUE :**

L'étude histologique de la pièce opératoire a été effectuée chez tous nos patients, elle a permis de mettre en évidence une appendicite phlegmoneuse avec signe de péritonite dans 58,8% des cas.

Les formes catarrhale et congestive ont été retrouvées dans 35,3% et 5,9% des cas respectivement.

#### **VI ASPECT IMAGERIQUE :**

##### **➤ Echographie :**

L'échographie est un examen complémentaire non invasif, opérateur dépendant. C'est le premier examen demandé en cas de suspicion d'appendicite. Elle a une sensibilité et une spécificité utile dans les diagnostics différentiels.

La performance de l'échographie pour le diagnostic de l'appendicite aigue, sa sensibilité et sa spécificité diagnostique au cours de notre étude est estimée à 90% et 81%. Dans une étude prospective incluant 100 patients [20], la sensibilité et spécificité diagnostique de l'échographie a été de 78% et de 83% tandis que Philippe [21] avait une sensibilité diagnostique de 83% et une spécificité de 93% chez l'adulte contre une sensibilité diagnostique de 88% et une spécificité de 94% chez l'enfant.

L'appendicite aigue a constitué 66,66% de notre effectif. Ceci est superposable à l'étude d'Ahmed [20] qui trouvait 69%.

A l'échographie l'appendice avait une structure hétérogène dans 85,71% des cas.

L'aspect en cible de l'appendice était découvert dans 18,75% des cas, le diamètre transversal était compris entre 10mm et 16mm avec une moyenne de 13 mm et le diamètre transversal inférieur à 10mm représentait une fréquence de 76,9%. La paroi de l'appendice était épaisse entre 3mm et 5mm dans 56,25%.

L'échographie a montré un appendice visualisé avec épanchement péri appendiculaire dans 66,66% des cas contre 23% diagnostiqué par Saada [10].

L'échographie permet de faire le diagnostic différentiel entre le plastron et les autres masses de la FID. Au cours de notre étude le plastron appendiculaire a été diagnostiqué dans 19,04 % des cas contre 14,49% diagnostiqué dans la série de A Ahmed et 2,5% des cas par Saada [10]. C'est l'examen le plus contributif dans le diagnostic de plastron appendiculaire.

L'abcès appendiculaire avec collection péri appendiculaire a représenté 7,84%, ce résultat se rapproche des 5,79% retrouvé dans la série de Ahmed [20].

L'occlusion fonctionnelle au cours de l'appendicite a représenté 4,76%.

Dans la série de Saada 14 patients présentaient un syndrome occlusif soit 17% des cas [10].

La péritonite par perforation appendiculaire a figurée dans 9,5% contre respectivement 10% [10], 5,79% [20] et 4,6% [4].

Du point de vue statistique, Chance VT avait conclu que les signes échographiques rencontrés le plus souvent dans les cas de complications sont une masse inhomogène péri coecale ou péri vésicale, un épanchement, des anses digestives agglutinées, un stercolithe et du Sludge dans la vessie. [22].

➤ **Tomodensitométrie :**

La TDM est une technique disponible, rapide, non invasive et qui génère des images interprétables à tout moment par des lecteurs variés. Elle est de plus en plus utilisée dans les douleurs abdominales aiguës non traumatiques, notamment chez les adultes suspects d'appendicites aiguës.

Elle a été réalisée chez deux de nos patients ou on a trouvé une sensibilité et une spécificité diagnostique de 100%. La faiblesse de l'échantillonnage ne permet de tirer une conclusion.

Dans les études réalisées par Philippe [21], il a trouvé une sensibilité diagnostique de 94% chez l'adulte, également 94% chez l'enfant. Il avait conclu que la performance diagnostique de la TDM à une sensibilité plus élevée que l'échographie tant dans les études chez l'enfant que chez l'adulte.

De même Keyser avait trouvé que la performance de la TDM, sa sensibilité, spécificité variait de 71% à 100% ; 83% à 98%. [8]

Les signes tomodensitométriques se résument à une immobilité de la structure appendiculaire, une distension du diamètre total de l'appendice, un épaissement pariétal appendiculaire avec une prise de contraste de la paroi après injection intra veineuse de produit de contraste.

On a noté un épaissement avec prise de contraste de la paroi appendiculaire chez deux nos patients. Chez 50% de nos malades ayant subi une TDM on a noté la présence de stercolithe.



**CONCLUSION**

L'appendicite est une urgence chirurgicale fréquente dont le diagnostic reste clinique. Les critères biologiques et radiologiques aident à améliorer la prise en charge.

Dans les cas atypiques, l'échographie et la tomodensitométrie peuvent aider au diagnostic de cette affection afin d'éviter des appendicectomies abusives ou des retards opératoires sources de complications éventuelles.

Nous proposons la stratégie d'exploration suivante :

- Chez l'adulte de sexe féminin présentant une douleur atypique, faire l'échographie pour éliminer autre chose que l'appendicite (kyste ovarien droit, dystrophie kystique, pathologie rénale etc).
- Chez l'homme éliminer une affection urinaire ou autres lésions.



**RECOMMANDATIONS**

Au terme de notre étude pour améliorer la prise en charge de l'appendicite aigue de l'adulte nous recommandons :

**1 Aux personnels sanitaires :**

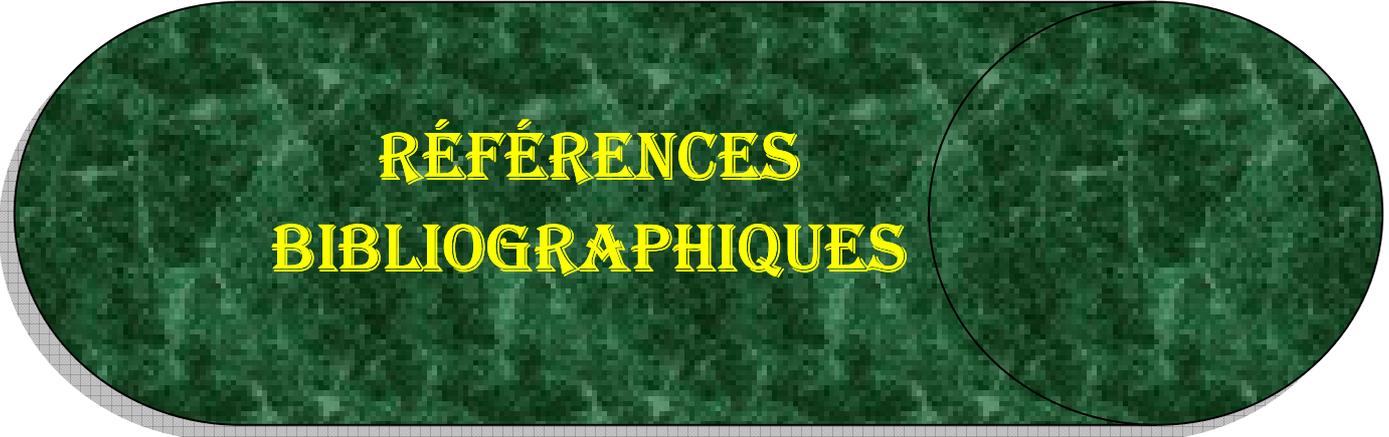
- Interroger et examiner rigoureusement les patients afin d'éviter des examens inutiles et de fournir des renseignements appropriés.
- Participer aux staffs inter services.

**2 Aux autorités compétentes :**

- Former des spécialistes en Radiodiagnostic et d'imagerie.
- Doter en échographe et en scanner performant le service d'imagerie du CHU Gabriel Touré et tous les centres de santé de référence et les Hôpitaux régionaux.
- Ouvrir un C.E.S d'imagerie médicale.
- Rendre accessible les examens d'imageries.

**3 A la population :**

- De se faire consulter à temps devant toute douleur de la FID.
- De faire les examens complémentaire notamment l'échographie et ou la TDM en cas de demande du médecin.



**RÉFÉRENCES  
BIBLIOGRAPHIQUES**

**1 Mbalakessa N.**

Aspect bioclinique de l'appendicite aigue à Kinshasa 2003

<mailto:webmaster@memoireonline.com>

**2 Pocard M.**

Scanner pour l'appendicite aigue de l'adulte: derrière tocade ou réel progrès ?

Ann chir 2000 ; 125(4) : 313-314

**3 Abid L et al**

Syndrome douloureux de la fosse iliaque droite et appendicite, réflexion à propos de 800 appendicectomies

[http://www. Sant magreb / Algerie 2002](http://www.Santmagreb/Algerie2002)

**4 Coulibaly M**

Appendicite aigue dans le service de chirurgie générale et pédiatrique du CHU Gabriel Toure

Thèse Med Bamako, 2002-73p ; 44

**5 Patel SC**

Laparoscopic appendicectomy at the Aga Kham Hospital, Nairobi Kenya

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

**6 Taourel P.**

Imagerie de l'appendicite : échographie, scanner ou rien du tout ?

Rev de radiol 2002 ; 83 : 1952-1960

**7 Taourel P, S. Aufort**

Imagerie de l'appendicite aigue

Rev du praticien Med générale 2007 : 1196-1198

**8 Keyzer C.**

Imagerie de l'appendicite aigue chez l'adulte.

Thèse Med Bruxelles 2009-119p ; 85

**9 Casenelli J.M et al**

Bilan de quatre années de chirurgie laparoscopique à Abidjan.

Art origine Med Trop 2007 ; 67 : 481-487

**10 Saada**

Apport de l'échographie au diagnostic des appendicites chez l'enfant.

Thèse Med Antananarivo 1999-5P ; 20

**11 Satubesond J, Sobotta**

Anatomie Atlas

19<sup>ème</sup> Edition, urban & Schwarzenberg, Munich Vienne Baltimore, 1988

**12 Krisher SL**

Intra abdomen abscess after laparoscopic appendicectomy for perforated appendicitis

Arch surg 2001; 136(11):1327

**13 Sidibé Bakary**

Anatomie échographique de l'appendice dans le service radiologie du CHU

Point G

Thèse Med Bamako 2002-30p ; 80

**14 Monti Ida, Markus von Flüe**

L'appendicite aigue aujourd'hui.

Suisse Forum Med 2008 ; 8(24) : 451-455

**15 Mehibbe**

Acute appendicitis

Rev 2006 ; 53: 120-124

**16 Ohene-Yeboah M, Togbe B**

An audit of appendicitis and appendicectomy in Kumasi, Ghana

West Afr J Med 2006; 25: 138-43

**17 Rothrock SG, Pagane J**

Acute appendicitis in children : emergency department diagnosis and management.

Ann Emerg Med 2000; 36: 39-51

**18 Polliand C**

Faut il opérer les appendicites aigues par laparoscopie ? Étude prospective de 1319 cas Bandy France.

Rev de coelio- chirurgie 2004 ; 51 : 17-23

**19 Munteau R**

Laparoscopy appendicectomy versu open appendicectomy in suspected acute appendicitis in female patients

Ann Italia chir 2002 ; 73:59-63

**20 Ahmed A, Léon R., Adrianonimandimby J, KEITA K.**

Apport de l'échographie au diagnostic des appendicites au CHU d'Antananarivo à propos de 100 cas.

JRL de Radio 1997 ; 78 (10) : 939.

**21 Philippe Jobin**

Echographie ou Tomodensitométrie en cas de soupçon clinique d'appendicite aigue.

Art Radiol 2006 ; 241: 83-9

**22 Chante VT, Kinnan JM**

Role of the primary care provider in expediting care of children with acute appendicitis .

Arch pediatr adolescent Med 1996; 36: 39-51

**23 Couray J, Nizard M.**

Imagerie dans le diagnostic de l'appendicite aigue

Concours médical 1995 ; 117 (6) : 417-421

**24 Kaire M. H. S.**

Appendicite aigue

East Afr Med 2006 ; 82(10) : 526-30

**25 Pickuth D**

Suspected acute appendicitis: ultrasonography or computed tomography the preferred imaging technique

Eur J. surg 2000; 166: 315-9

**26 Porcel A.**

Urgences abdominales d'origine infectieuse

Ann de radiol, 1996; 39(1) : 23-36

**27 Nance ML**

Appendicitis in the young child : a continuing diagnosis challeng

Ped Emerg Care 2000; 16(3): 169-2

**28 Yacouba Yalcoué**

Appendicite aigues à l'hôpital de Sikasso

Thèse méd. Bamako 2006-67p ; 9

**29 Guzman, Valdivia Gomez G.**

An Useful, classification for acute appendicitis

Rev gastro-entérol Mex 2003 ; 68: 261-5

**30 Mutter D, Marescaux J.**

Appendicites aigues.

[http://www-ulpmed.u-strasbg.fr/medecine/enseignement-reforme/pathologie-digestive/Appendicites\\_aigues.pdf](http://www-ulpmed.u-strasbg.fr/medecine/enseignement-reforme/pathologie-digestive/Appendicites_aigues.pdf)

**31 Balique J**

Appendicite aigue et ces complications.

Rev du praticien 2001 ; 51 (5) : 101-105

**32 Terihlko Terasawa**

Systematic réview : computed tomography and ultrasonography to detect acute appendicitis in adultes and adolescents.

Ann. Intern. Med 2004; 141: 537-546

**33 Danse E**

Imagerie des urgences abdominales non traumatique de l'adulte.

EMC. Radiologie 2004 ; 1 : 233-279

**34 Essomba A**

Appendicite aigue mésocoliaque : à propos de 3 observations.

Med Afr Noire 1996 ; 43(10) : 561-564.

**35 Dieffaga Mamadou M :**

Etude des péritonites par perforation typhique dans les services de chirurgie générales et pédiatrique du CHU Gabriel TOURE

Thèse Med Bamako 2005-86p ; 176

**36 Goita A**

Plastron appendiculaire dans le service de Chirurgie Générale du CHU Point G

Thèse Med Bamako 2004-36 p ; 51

**37 Capski B**

The contribution of transvaginal ultrasound in the diagnosis of acute appendicitis.

Ultrasound obstet Gynecol 2003 ; 21: 273-276

**38 Birnbaum BA, Wilson S.R.**

Appendicitis at the Millennium.

Radiology 2002; 215 : 337-48

**39 Chipponi et al**

Les examens complémentaires dans les appendicites aigues

Revu du praticien 1992 ; 42 : 689-693

**40 David L.**

Diagnosis of acute appendicitis: comparison of 5 and 10 mm CT sections in the same patient

Radiology 2000; 216: 172-176

**41 Maissiat E, Boudifiaf M**

Imagerie de l'appendicite aigue de l'adulte : utile ou factile ?

Rev française de gastro- entérologie 2002 ; (38) :19-23

**42 Gromge et al**

Echographie abdomino pelvienne en cas suspicion d'appendicite aigue : évaluation prospective chez l'adulte

Ann chir 2000; 37 : 51-61

**43 Flamant Y, Hay J. M**

Sémiologie chiffrée de l'appendicite aigue de l'adulte

Rev du praticien 1992 ; 42(6) : 678-687

**44 Bouillot J**

Suspicion d'appendicite aigue, intérêt de l'examen tomодensitométrique hélicoïdal : étude prospective chez 100 patients.

Ann chir 2001; 126: 427-33

**45 Noura M et Coll**

Appendicite aigue chez la femme enceinte à propos de 18 cas

Rev française gynec-obstétrique 2000 ; 94 : 486-491

**46 Ould Beddi M**

Diagnosis of appendicitis and particular ultrasound image: Experience of the Chiva clinic in Nouakchott.

JRL d'écho et de Med 1999 ; 20: 299-303

**47 Nafaa Arfa**

Douleurs aigues de la fosse iliaque droite

Presse Méd 2006; 35(3)

**48 Wind P**

Stratégie des explorations des douleurs abdominales

EMC. Med 2004 ; (1) : 194-209

**49 Mezoughi S**

Faut il réaliser une appendicectomie secondaire au décours de la guérison d'un abcès appendiculaire ?

Ann chir 2006 ; 131: 386-388

**50 Wise WS.**

Comparative Assessment of CT and sonographic Techniques for Appendiceal Imaging.

AJR Am J. Roentgenol 2001; 176: 1275-80

## Fiche d'enquête

**Titre :** Apport de l'imagerie dans le diagnostique de l'appendicite aigue de l'adulte.

### I Données socio démographiques :

\_ Nom : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_ Age : \_\_\_\_\_

### II Données cliniques :

Douleurs : \_\_\_\_\_ Siége : FID :  Autres : \_\_\_\_\_

### III Examens bénéficiers par le patient :

#### 1 Echographie :

Nature :

Résultat :

\_ Aspect de l'appendicite : Hétérogène  Hypoéchogène

Hyper échogène

\_ Structure de l'appendicite : Tubulaire :  Aspect en cible

\_ Paroi de l'appendicite : 3 mm :  Autres : \_\_\_\_\_

\_ diamètre transversal de l'appendicite : 6mm :  Autres : \_\_\_\_\_

\_ Epanchement péri appendiculaire :

\_ Collection péri appendiculaire :

Autres formes d'appendicite :

\_ Plastron appendiculaire :  \_ Abcès appendiculaire :

\_ Péritonite appendiculaire :

Autres anomalies associées à l'appendicite :

#### 2 Scanner ou tomodensitométrie :

Nature :

Résultat :

\_ Aspect de l'appendicite : Tubulaire :  Autres : \_\_\_\_\_

## Apport de l'Imagerie dans le Diagnostic de l'Appendicite aigue de l'Adulte

\_Paroi de l'appendicite : 3 mm

Autres :

\_Diamètre transversal : 6mm

Autres :

\_Epanchement péri appendiculaire :

\_Collection péri appendiculaire :

Autres formes d'appendicite :

\_Plastron appendiculaire :

\_ Abcès appendiculaire :

\_Péritonite appendiculaire :

Autres anomalies associées à l'appendicite :

3 Biologie : NFS

Taux globule blanc :

normal :

Hyper leucocytose à poly nucléaire neutrophile :

4 Histologie :

Résultat :

III Aspect macroscopique de l'appendice en per opératoire :

Conclusion :

## Fiche signalétique

**Nom :** KEITA

**Prénom :** Namakan Souleymane.

**Titre de la thèse :** Apport de l'imagerie dans le diagnostic de l'appendicite aigue de l'adulte dans le service de radiologie et d'imagerie médicale du CHU Gabriel Touré Bamako (Mali) à propos 21 cas.

**Année :** 2009-2010

**Ville de soutenance :** Bamako

**Pays d'origine :** Mali

**Lieu de dépôt :** Bibliothèque de la faculté de médecine, de pharmacie et d'odontostomatologie.

**Secteur d'intérêt :** Imagerie médicale.

Résumé:

Une étude prospective a été réalisée au service de radiologie du CHU Gabriel Touré pendant une période consécutive de 12 mois de février 2007 à janvier 2008. Après une anamnèse et un examen clinique systématique de l'abdomen, 21 patients suspects de syndrome appendiculaire, repartis en 16 cas de sexe masculin et 5 de sexe féminin ont bénéficié d'une échographie de la fosse iliaque et 2 cas de scanner abdominal et du pelvis chez la femme à la recherche d'une affection gynécologique. L'appendicite aigue est une situation clinique extrêmement fréquente.

Cependant près d'un patient sur deux se présentant avec douleurs à la fosse iliaque droite n'a pas d'appendicite et autour de 20 à 25% des appendicectomies réalisées concernent un appendice sain.

L'objectif de cette étude nous a permis de justifier le pourquoi de l'imagerie dans le diagnostic de l'appendicite aigue de l'adulte, de décrire la sémiologie de l'appendicite en échographie et en tomodensitométrie de préciser la fiabilité, la

sensibilité et la spécificité de ces deux techniques et les échecs qu'elles peuvent connaître et d'insister sur l'intérêt de l'imagerie dans les diagnostics différentiels à évoquer devant une douleur de la fosse iliaque droite.

Mots clés : Appendicite, Echographie, Tomodensitométrie, Sensibilité, Spécificité.

*Serment D'HIPPOCRATE*

*En présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'HIPPOCRATE, je promets et je jure au nom de l'être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.*

*Je donnerai des soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraire.*

*Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui se passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.*

*Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti, ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.*

*Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de la nature.*

*Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.*

*Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.*

*Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.*

*Je le jure !*