

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI

Un Peuple – Un But – Une Foi

UNIVERSITE DES SCIENCES DES
TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES
DE BAMAKO



U.S.T.T-B

FACULTE DE MEDECINE ET
D'ODONTO-STOMATOLOGIE



ANNEE UNIVERSITAIRE 2019-2020

N°.....

THESE

**ETUDE RADIO-CLINIQUE DES
URGENCES ABDOMINALES NON
TRAUMATIQUES CHEZ L'ADULTE
DANS LE SERVICE DE RADIOLOGIE
DE L'HOPITAL GABRIEL TOURE**

Présentée et soutenue publiquement le 21/01/2020 devant la
Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie.

Par M. BERTHE Drissa

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

(Diplôme d'Etat).

Jury

Président : Pr Bakary T DEMBELE

Membre : Dr Abdoul Kadri Moussa

Co-Directeur : Dr Mamadou N'DIAYE

Directeur : Pr Mahamadou DIALLO

DEDICACES

Je dédie ce travail :

A toutes les victimes des abdomens aigus, Votre souffrance jusqu'au dernier soupire nous restera en mémoire. Nous prions Dieu le tout puissant afin, que ce travail contribue à la recherche de solution immédiate à vos problèmes. Amen.

A mon père et ma mère : Nathié BERTHE et N'Dèré DAGNOKO

Vous avez été pour moi un exemple de courage, de persévérance et de justice dans l'accomplissement du travail bien fait. Vous avez guidé mes pas vers l'avenir en acceptant mon inscription à l'école, vous m'avez enseigné le sens de l'honneur, de la probité morale et le respect de soi. Ce travail est le résultat de vos prières, de vos bénédictions et de l'amour que vous me portez.

A me tante Mme SARRE Djénéba KOUYATE

Aucune expression ne peut sincèrement traduire mes sentiments à votre égard. Votre humanisme profond sans pareil fait de vous une femme adorée de tous. Je ne saurai vous remercier pour votre soutien moral et matériel sans égal. Je suis très heureux de vous voir parmi nous aujourd'hui.

A mes frères et sœurs : La famille BERTHE

Pour les efforts que vous avez toujours consentis pour l'équilibre de la famille et la continuité de mes études jusqu'à ce jour.

A mes collègues du service : DOUMBIA, FADIGA, ISSOUF, DJIRE DAMOU, KEITA

J'ai beaucoup appris de vous, travailler avec vous a été un réel plaisir, merci pour tout.

A mes amies du lycée : Alassane SARRE, Tiémoko SAMAKE, Ahamadoun CISSE, ABEL, SOULEYMANE, N'DIAYE, AUPRE, M. DIABY Fily DIARRA et Djénéba KOUYATE : Peu importe ce que je deviens mais vous, vous serez toujours quelques parts dans mon cœur, merci pour tous.

A tous ceux qui de près ou de loin m'ont aidé à la réalisation de ce travail

Tout ce que je vais dire ici ne saurait refléter ce que vous représentez pour moi

REMERCIEMENTS

Au Mali et au peuple malien, pour l'hospitalité, le soutien permanent et la générosité sans limite

A mes tuteurs : Dr TRAORE Kadi, Dr Lansseny DIARRA, Dr Mamadou TRAORE

A mes tantis du service : Major Aicha, Mme BALLO, Assan COULIBALY, Massaran

A mes grands-frères du service : KONE, COULIBALY, HAIDARA, KEITA, ABDARAMANE

A ma Promotion : Tel un deuxième foyer vous m'avez permis de me sentir chez nous malgré la distance. Vous avez facilité mes rapports avec le peuple malien et m'avez permis d'être reçu au Numéris Clausus. C'est grâce à vous que je suis aujourd'hui Médecin.

A mon GROUPE : Dr DOUMBIA, Dr FADIGA, Dr DJIRE O, Dr DAMOU, Dr TRAORE I, Dr KEITA, Dr DIABATE

Aux Spécialistes en Imagerie : Dr COULIBALY, Dr TOUNKARA, Dr AYOUBA, Dr ADHEMAR, merci pour tous ce que vous m'avez appris. Que Dieu vous accorde de toujours aider ainsi les jeunes de notre trempe.

A Tous les étudiants de la FMOS/FAPH, bon courage et bonne chance. Ne vous relâchez pas, soyez solidaires et unis. La vie vous appartient nul ne peut vous faire plier si ce n'est vous-même. Et qu'entre vous, que l'intérêt collectif prime toujours sur l'intérêt personnel !

A tous les amis

A mes amis : je ne saurai vous remercier vous avez été là dans les moments difficiles. Merci pour tous vos soutiens. Dieu vieillisse sur vous.

A tout le personnel du service d'accueil des urgences, ainsi que le CHU Gabriel Touré : Merci pour votre soutien et franche collaboration, ma profonde gratitude pour votre disponibilité indéfectible.

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

A notre Maître et Président du jury :

❖ **Professeur Bakary Tientigui DEMBELE**

- ↪ Professeur titulaire en chirurgie générale
- ↪ Diplôme de pédagogie en science de santé à l'université de Bordeaux (France)
- ↪ Membre de la société de Chirurgie du Mali (SOCHIMA)
- ↪ Membre de la société de Chirurgie d'Afrique Francophone (ACAF)
- ↪ Membre de la société Malienne de Gynéco-Obstétrique (SOMAGO)
- ↪ Membre du collège Ouest Afrique de Chirurgie (WACS)
- ↪ Membre de la société Africaine de Chirurgie digestive (SAFCHID)
- ↪ Membre de l'Association Française de Chirurgie (AFC).

Honorable maître :

C'est un grand honneur pour nous d'avoir accepté de présider ce jury de thèse malgré vos multiples et importantes occupations.

Nous avons su apprécier vos qualités humaines et pédagogiques qui vous offrent le rang d'un maître de classe exceptionnelle respectée et admirée de tous.

Nous vous prions, cher maître de bien vouloir trouver ici l'expression de nos vifs remerciements.

A notre Maître et juge :

❖ **Docteur Abdoul Kadri Moussa**

- ↳ Maître-Assistant à la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie (FMOS)
- ↳ Spécialiste en chirurgie générale.
- ↳ Diplôme de formation médicale spécialisée : Chirurgie orthopédique et traumatologie
Faculté de Médecine de Montpellier-France
- ↳ Membre de la Société de Chirurgie du Mali (SOCHIMA)
- ↳ Membre de la Société Maliennne de Chirurgie Orthopédique et de traumatologie
(SOMACOT)
- ↳ Praticien au CHU Gabriel TOURE.

Cher maître

Nous sommes très fiers de vous compter parmi nos juges, Vos qualités humaines, votre engagement professionnel, votre savoir-faire et votre disponibilité nous ont fortement impressionné

Veillez accepter ici cher Maître nos sentiments les plus respectueux.

A notre Maître et Co-Directeur de thèse

❖ **Docteur Mamadou N'DIAYE**

- ↳ Maître- assistant en Imagerie Médicale à la FMOS
- ↳ Chef de l'unité d'Imagerie Médicale d'infirmier de la base A
- ↳ Lieutenant-Colonel de l'armée Malienne
- ↳ Chef de l'unité d'Imagerie Médicale des forces armées du Mali

Cher Maître

C'est un grand honneur pour nous d'avoir accepté de codiriger cette thèse.

Nous sommes touchés par votre simplicité et votre disponibilité malgré vos multiples occupations. En acceptant d'apprécier ce modeste travail,

Cher Maître, vous avez contribué à son indispensable amélioration.

Merci encore une fois de plus pour la sympathie que vous nous témoignez au cours de notre formation

A notre Maître et Directeur de thèse

❖ **Professeur Mahamadou DIALLO**

- ↳ Professeur titulaire de radiologie à la FMOS
- ↳ Chef DER en médecine et Spécialités médicales à la FMOS
- ↳ Chef de service de radiologie et d'imagerie médicale au CHU GT
- ↳ Diplôme de radioprotection et sûreté des sources de rayonnement
- ↳ Membre de la Société Malienne d'Imagerie Médicale
- ↳ Membre de la Société Française de Radiologie

Cher maître

Votre exigence scientifique, votre rigueur dans le travail bien fait, votre disponibilité, vos qualités exceptionnelles de formateur, votre humanisme, joints à votre modestie font de vous une référence.

Recevez ici cher Maître l'expression de notre profonde reconnaissance.

ABREVIATIONS

ALAT	Alanine amino transferase
ASAT	Aspartate amino transferase
ASP	Abdomen sans preparation
ATCD	Antécédent
BHCG	beta human chorionic gonadotrophin
CHU	Centre hospitalier universitaire
CRP	C Réactive Protein
ECBU	Examen cyto bactériologique des urines
ECHO	Echographie
FID	Fosse iliaque droite
FIG	Fosse iliaque gauche
GEU	Grossesse extra-utérine
GGT	Gamma glutamyl transférase
HAS	Haute autorité de santé
HCD	Hypochondre droit
HCG	Hypochondre gauche
HIS	Hernie inguino-scrotale
NHA	Niveau hydroaérique
NFS	Numération de la formule sanguine
PDC	Produits de contraste
SAU	Service d'accueil des urgences
TDM	Tomodensitométrie
UH	Unité de Hounsfield

TABLES DES ILLUSTRATIONS

Liste des tableaux

Tableau I : Syndrome douloureux de l'abdomen	22
Tableau II : Aspect en échographie et en TDM des abcès hépatiques.....	44
Tableau III : Stadification tomодensitométrique de la pancréatite aiguë Balthazar.....	47
Tableau IV : Tranche d'âge	76
Tableau V : Répartition des patients selon la profession.....	76
Tableau VI : Répartition selon le service de provenance	77
Tableau VII : Répartition en fonction le siège de douleur	77
Tableau VIII : Répartition selon les signes fonctionnels associés	78
Tableau IX : Répartition selon les signes physiques retrouvés.	78
Tableau X : Répartition des patients selon l'hypothèse diagnostique.....	79
Tableau XI : Type examen d'imagerie réalisé.....	79
Tableau XII : Répartition des patients selon les signes retrouvés à l'ASP	80
Tableau XIII : Répartition selon les signes retrouvés à l'échographie abdominale	81
Tableau XIV : Répartition selon les signes retrouvés à la TDM.....	82
Tableau XV : Répartition selon les pathologies retrouvées à l'association Echo+ ASP et Echo + TDM	82
Tableau XVI : Répartition en fonction du résultat des examens radiologiques.	83
Tableau XVII : Répartition des examens biologiques des patients demandés au CHU Gabriel TOURE	84
Tableau XVIII : Répartition en fonction du diagnostique per opératoire.	85
Tableau XIX : Répartition des patients en fonction du traitement	86
Tableau XX : Répartition selon les patients opérés.	86
Tableau XXI : Répartition selon le traitement chirurgical effectué.....	87
Tableau XXII : Répartition selon les étiologies de l'occlusion.....	75
Tableau XXIII : Répartition selon la forme anatomopathologique de l'appendicite	88
Tableau XXIV : Répartition des patients en fonction de la cause de péritonite.....	88
Tableau XXVI : Resultat de l'examen anatomo-pathologique.....	89
Tableau XXVII : Confrontation entre l'hypothèse diagnostic et le diagnostic radiologique..	90
Tableau XXVIII : Confrontation entre diagnostic radiologique et le diagnostic per opératoire.	92
Tableau XXIX : Confrontation entre diagnostic per opératoire et l'examen anapathologie...93	

Liste des figures

Figure 1 : Dr Antoine Bécère fondateur de la radiologie médicale moderne, réalisant une radiographie thoracique au sein de son service.....	17
Figure 2 : Cliché d'abdomen sans préparation datant de 1932, réalisé en position debout objectivant des NHA.....	17
Figure 3 : Abdomen sans préparation en décubitus dorsal objectivant un plissement grêlique.....	18
Figure 4 : Lavement baryté réalisé chez un patient présentant une occlusion intestinale sur un cancer rectal	18
Figure 5 : Artériographie cathétérisme de l'artère mésentérique supérieure pour la première fois par le Dr Sven Ivar Seldinger en 1953	19
Figure 6 : Subdivision de l'abdomen en neuf quadrants	21
Figure 7 : Schéma représentatif du tube à rayons X (tube de Coolidge)	24
Figure 8 : Différentes incidences des ASP	24
Figure 9 : ASP en position couchée.....	26
Figure 10 : ASP centré sur les coupes diaphragmatiques montrant un pneumopéritoine (flèche) ...	27
Figure 11 : Sondes utilisées au cours de l'examen échographique.....	31
Figure 12 : Scanner SIEMENS 16 barrettes Somaton Emotion	73
Figure 13 : Echographe de marque PHILLIPS HD3 muni de deux sondes.	73
Figure 14 : Appareil de radiographie standard de marque Siemens	74
Figure 15 : Répartition des patients en fonction du sexe.....	75
Figure 16 : L'échographie abdominale d'une cholécystite alithiasique.....	94
Figure 17 : L'échographie abdominale d'une cholécystite aiguë lithiasique	
Figure 19 : Abscès hépatique	96
Figure 20 : Les coupes scanographiques axiales avec reconstruction en plan coronal et sagittal	97
Figure 21 : L'échographie d'une appendicite aiguë	98
Figure 22 : Grossesse extra utérine :.....	99
Figure 23 : Les coupes scanographiques (coronale et axiale) sans puis avec PDC : d'occlusion intestinale aiguë	100
Figure 24 : Abscès du muscle psoas gauche :.....	101
Figure 25 : Volvulus du colon sigmoïde	102
Figure 26 : lithiase du bas uretère.	103

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION.....	12
I. OBJECTIFS	14
1. Objectif général :.....	14
2. Objectifs spécifiques.....	14
II. GENERALITES.....	15
1. Historique [12,13,14].....	15
2. Rappel clinique.....	19
3. Moyens d'imagerie en urgence.....	23
3.1. Principes et techniques	23
4. Principales pathologies aiguës de l'abdomen.....	39
4.1. Douleurs abdominales localisées	39
III. METHODOLOGIE.....	70
1. Cadre d'étude.....	70
2. Type d'étude.....	70
3. Période d'étude.....	70
4. Population d'étude	70
6. Matériel	71
7. Personnel	72
8. Support	72
IV. RESULTATS.....	75
V- COMMENTAIRES ET DISCUSSION.....	104
1. La méthodologie :.....	104
2. Données épidémiologiques	104
3. Données cliniques : Motif de consultation	105
4. Données des examens paracliniques	106
5. Pathologies retrouvées.....	108
6. Données thérapeutiques	109
Conclusion.....	110
↪ AUX AUTORITÉS.....	111
V. REFERENCES.....	112
ANNEXES	118
Fiche d'enquête	118
RÉSUMÉ	120
ABSTRACT	121
SERMENT D'HIPPOCRATE.....	122

INTRODUCTION

Les urgences abdominales ou abdomens aigus selon MONDOR en 1965 sont des affections abdominales qui pour la plupart faute d'une intervention chirurgicale obtenue sans délai font succomber les malades en quelques heures ou en peu de jours [1] ; par contre Etienne en 1994 entend par abdomen aigu des douleurs ayant débuté et évoluant moins d'une semaine [2].

MENEGAUX en 2001 trouve que 20% des douleurs abdominales aiguës sont d'origine organique [3].

Selon CHEVALIER et al l'occlusion intestinale est à l'origine de 20% des interventions chirurgicales en urgence [4].

A Abidjan en 1990 ISSMAÏLA [5] trouve que les urgences chirurgicales représentent 33,31% de la pathologie chirurgicale.

Au Mali, les abdomens aigus chirurgicaux ont fait l'objet de nombreuses études [6, 7, 8, 9,10] avec une fréquence comprise entre 19,8% et 58,2% des actes chirurgicaux.

Les douleurs abdominales aiguës font partie des motifs les plus fréquents de consultation aux urgences et vue la grande variété des étiologies des abdomens aigus, la réalisation d'examen paracliniques notamment ceux d'imagerie est indispensable pour une meilleure orientation [10].

En 1972, le seul moyen d'imagerie disponible aux urgences était l'abdomen sans préparation, l'avènement de l'échographie abdominale et de la tomodensitométrie, des années plus tard, a renforcé l'arsenal des examens radiologiques devant un syndrome abdominal aigu. Au jour d'aujourd'hui, le scanner a démontré sa grande performance et sa meilleure spécificité en matière d'exploration de l'abdomen [11]. Actuellement, des stratégies d'imagerie hiérarchisant les examens paracliniques, devant un abdomen aigu, sont

proposées afin d'obtenir une meilleure prise en charge, une réduction des irradiations inutiles et une économie du coût de la santé [12].

Dans le but de codifier la prise en charge des urgences abdominales non traumatiques chez l'adulte, nous avons colligé une étude au sein du service de radiologie du CHU Gabriel TOURE, de façon prospective sur une durée d'un an.

I. OBJECTIFS

1. Objectif général :

Etudier la contribution de l'imagerie dans la prise en charge des urgences abdominales non traumatiques chez l'adulte.

2. Objectifs spécifiques

- ↳ Déterminer la fréquence des urgences abdominales non traumatiques chez l'adulte.
- ↳ Déterminer la fréquence de l'imagerie la plus demandée dans les urgences abdominales non traumatiques chez l'adulte.
- ↳ Déterminer la concordance radio-clinique des urgences abdominales non traumatiques chez l'adulte.

II. GENERALITES

1. Historique [12, 13,14]

Pendant des années, seule existait l'imagerie en projection dont le cliché d'abdomen sans préparation (**ASP**) constituait la pierre angulaire historique. Cet **ASP** était parfois complété par des opacifications digestives ou des angiographies. Autrefois, cette technique était la référence dans l'exploration abdominale. Dans ce cadre étroit le rôle du radiologue était extrêmement limité.

L'**ASP** reste aujourd'hui l'examen de base prescrit devant un syndrome abdominal aigu, ses indications actuelles restent limitées au diagnostic de la perforation et de l'occlusion intestinale. On ne peut pas nier que cette technique vit probablement ses derniers jours.

Au cours des années **1970**, l'échographie-doppler est apparue. Initialement pratiquée en obstétrique, elle s'est vite répandue dans l'exploration de l'abdomen et du petit bassin. L'échographie a pu se positionner clairement en tant que premier examen réalisé en pathologie hépatobiliaire, vasculaire, génito-urinaire, également dans l'exploration du tube digestif, aussi bien chez l'adulte que chez la population pédiatrique. Mais l'usage optimal de cette technique repose sur une expérience clinique et radiologique minutieuse afin de pouvoir intégrer les renseignements cliniques avec les constatations échographiques.

En **1980**, la tomodensitométrie est arrivée. Elle a vite pris le dessus sur l'**ASP**. Cette technique permettant d'avoir des images en coupe en peu de temps a complètement bouleversé la prise en charge de l'abdomen aigu. A présent, on peut détecter des pathologies graves à un stade précoce, fournir avec précision le degré de gravité et d'indiquer ou non un geste chirurgical urgent.

Actuellement la **TDM** est un examen simple, accessible, et incontournable surtout en pathologie abdominale aiguë.

A l'essor de ces techniques, les radiologues ont vu leur rôle passer de mineur à majeur dans le cadre de ces pathologies abdominopelviennes aiguës.

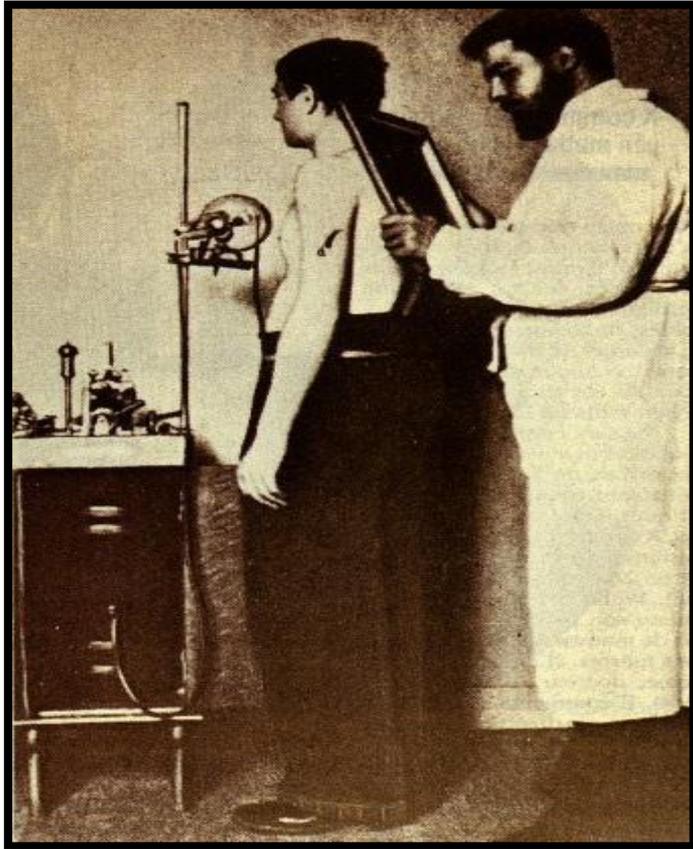


Figure 1 : Dr Antoine Béclère fondateur de la radiologie médicale moderne, réalisant une radiographie thoracique au sein de son service



Figure 2 : Cliché d'abdomen sans préparation datant de 1932, réalisé en position debout objectivant des NHA.



Figure 3 : Abdomen sans préparation en décubitus dorsal objectivant un plissement grêle.



Figure 4 : Lavement baryté réalisé chez un patient présentant une occlusion intestinale sur un cancer rectal

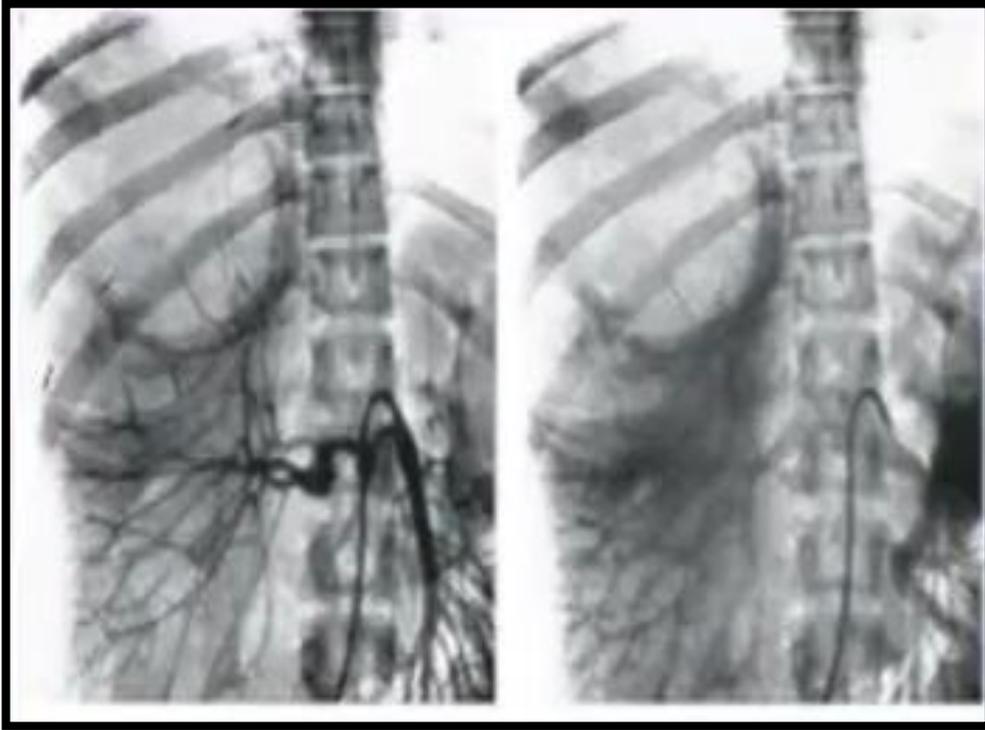


Figure 5 : Artériographie cathétérisme de l'artère mésentérique supérieure pour la première fois par le Dr Sven Ivar Seldinger en 1953

2. Rappel clinique

L'urgence abdominale est reconnue par la brutalité de sa survenue, par son intensité particulièrement forte ou encore par le contexte qui l'entoure (fièvre, collapsus, état de choc...). La douleur est le maître symptôme de l'urgence abdominale. Elle peut être isolée ou prédominante. Elle ne doit pas être traitée à l'aveugle dans le but de soulager un malade très souvent demandeur.

Rappelons que l'interrogatoire et l'examen clinique abdominal restent les éléments clés de l'orientation diagnostique.

L'interrogatoire est fondamental et doit préciser :

- l'âge, les antécédents médico-chirurgicaux, le contexte psychologique, les habitudes alimentaires.
- les caractéristiques de la douleur : la date de son apparition, son siège initial, ses irradiations, son type, son caractère évolutif, son intensité, les facteurs déclenchants ou de soulagement et l'existence d'épisodes

douloureux identiques mais moins intenses dans les semaines ou mois précédents.

- les signes d'accompagnement : fièvre, frissons, sensation de malaises, nausées, vomissements, diarrhée ou constipation récente, hémorragie ou de trouble mictionnel.

L'examen physique précisera :

- les mesures de la température, du pouls radial et de la pression artérielle ;
- à l'inspection on appréciera l'état général du malade, l'aspect de ses conjonctives (Pâleur, ictère) et de sa langue, l'état de conscience, la recherche d'un faciès altéré ou de sueur. Au niveau de l'abdomen, on recherchera une cicatrice abdominale, un météorisme, des ondulations et la mobilité de la paroi abdominale lors de la respiration.
- à la palpation : l'examen des orifices herniaires (ombilical, inguinaux et cruraux) et des organes génitaux externes chez l'homme doit être systématique. La palpation douce recherchera : une douleur provoquée que l'on peut mettre en évidence par la dépression brutale de l'abdomen à distance (cette douleur au rebond est en faveur d'une irritation péritonéale), une défense, une contracture douloureuse permanente et invincible des muscles abdominaux, une masse abdominale.
- la percussion se fera à la recherche d'un épanchement liquidien, d'une masse (disparition de la matité), d'un tympanisme (hyper sonorité).
- l'auscultation recherchera un souffle vasculaire ; des bruits hydro-aériques abdominaux en auscultant lentement l'abdomen.

L'examen se terminera par les touchers pelviens (le toucher rectal et le toucher vaginal chez la femme en période d'activité génitale) qui sont de réalisation systématique face à tout abdomen aigu, à la recherche d'une irritation péritonéale.

Le bilan biologique est guidé par l'examen clinique : il a une valeur d'orientation et de gravité. Citons : la NFS, la CRP, l'ionogramme sanguin, l'urée sanguine, la créatininémie, la calcémie, la glycémie, l'ECBU, le bilan d'hémostase, éventuellement un bilan hépatique, le groupe sanguin ABO et le système Rhésus avec recherche d'agglutinine irrégulière.

Les examens d'imagerie sont prescrits en fonction de l'état du patient et de la suspicion diagnostique.

Trois techniques radiologiques sont couramment proposées dans le bilan des urgences abdominales : l'abdomen sans préparation (ASP), l'échographie et le scanner.

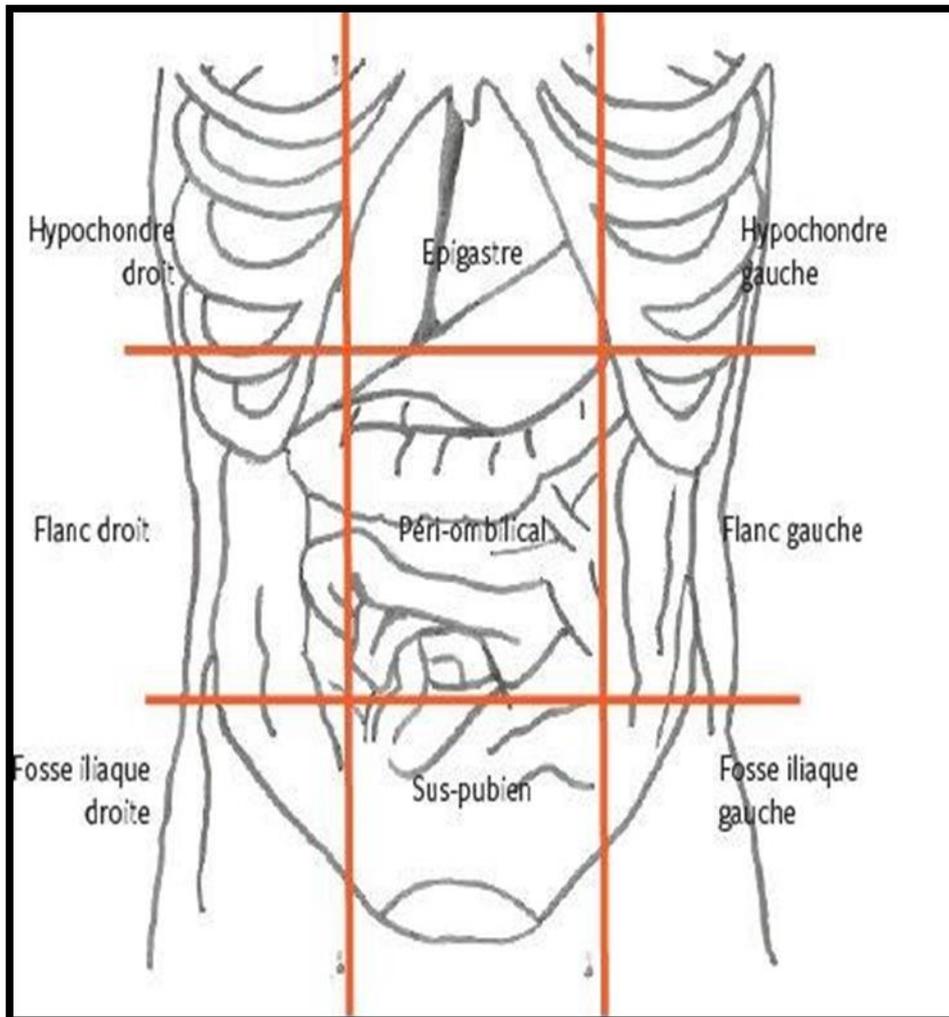


Figure 6 : Subdivision de l'abdomen en neuf quadrants [13]

Tableau I : Syndrome douloureux de l'abdomen

	Localisation	Irradiation	Intensité	Facteurs favorisants	Facteurs calmants	Signes associés	Diagnostics à évoquer
CRISE ULCEREUSE	Epigastre	Peu irradiante	Intense	Faim - prise d'aliments acides - alcool	Prise de repas	Pyrosis - sensibilité épigastrique	Ulcère gastro duodénal Gastrite
DOULEUR PANCREATIQUE	Epigastre	Transfixiante	Très intense	Prise d'aliments gras	Jeûne - position antéfléchie	Sepsis - Détresse respiratoire, signes de choc	Pancréatite aiguë
COLIQUE HEPATIQUE	Hypo-chondre droit	En hémicceinture vers les épaules	Très intense, bloquant la respiration	Prise d'aliments gras	Jeûne, prise d'antalgiques	Vomissements, parfois bilieux, Ictère	Angiocholite Cholécystite Abscess hépatique
Syndrome APPENDICULAIRE	Fosse iliaque droite (FID)	Epigastre	Intense, parfois peu intense	-----	-----	Fièvre - Frisson - défense abdominale FID	Appendicite, pathologies du carrefour iléo-colique
Syndrome de KOENING	Péri-ombilicale	Variable, cadre colique	Intense	Prise d'aliment contenant des résidus	Débâcle gazeux prise anti-spasmodique	Diarrhée glaireuse ou sanglante, AMG	Maladie de Crohn en poussée
COLIQUE NEPHRETIQUE	Lombaire	organes génitaux externes	Très intense	Déshydratation prise d'aliments**	Prise d'antalgiques et AINS	Nausées, vomissements, Fièvre, anurie signes de choc	Lithiase rénale, Pyélonéphrite, Tumeurs rénales
Syndrome de fissuration aortique	Dorsale, inter-scapulaire	Vers les lombes	Très intense	HTA, maladie du tissu élastique	-----	Sueurs, signes de choc, sensation de mort imminente	Anévrisme de l'aorte abdominale ou de ses branches
Syndrome péritonéal	Diffuse, tout l'abdomen	Diffuse, sans irradiation précise	Très intense	-----	-----	Abdomen en bois, sueurs, fièvre, frissons, signes de choc	Péritonite

3. Moyens d'imagerie en urgence

3.1. Principes et techniques

a. ASP

Principes de base :

Malgré le développement des techniques radiologiques, L'ASP (abdomen sans préparation) reste l'examen radiologique le plus accessible aux urgences et il est considéré comme la première étape d'imagerie réalisée aux urgences devant un abdomen aigu. C'est une technique d'imagerie non invasive utilisant des rayons X, Ces rayonnements sont obtenus par le bombardement d'une cible métallique par des électrons à grande vitesse (**Figure 7**). Ses rayons traversent ensuite le corps du patient et sont captés :

- soit par un film argentique qui sera ensuite développé comme toute photographie.
- soit par des capteurs spéciaux ou des écrans au phosphore ou au sélénium.

Techniques d'exploration :

La technique de base suppose la réalisation de trois clichés fondamentaux :

- un cliché d'ensemble en position debout avec rayon directeur horizontal ;
- un cliché d'ensemble en position couchée avec rayon directeur vertical ;
- un cliché réalisé debout, centré sur les coupes diaphragmatiques

Les deux premiers clichés doivent couvrir la totalité de l'abdomen, du diaphragme à la symphyse pubienne. Le troisième cliché doit être centré sur l'épigastre et être réalisé préférentiellement en expiration.

Si le cliché en position debout n'est pas possible, notamment chez les patients âgés, fragiles ou difficilement mobilisables, un cliché en décubitus latéral gauche avec rayon directeur horizontal peut lui être substitué, il possède une efficacité diagnostique identique (**Figure 8**).

Pour qu'un cliché d'ASP soit correctement analysable, il doit comprendre une vue d'ensemble de l'abdomen qui s'étend des coupes diaphragmatiques

jusqu'au pubis (y compris le territoire des orifices inguinaux). Le nom, l'âge, et la date de l'examen, ainsi que la position et l'heure du cliché.

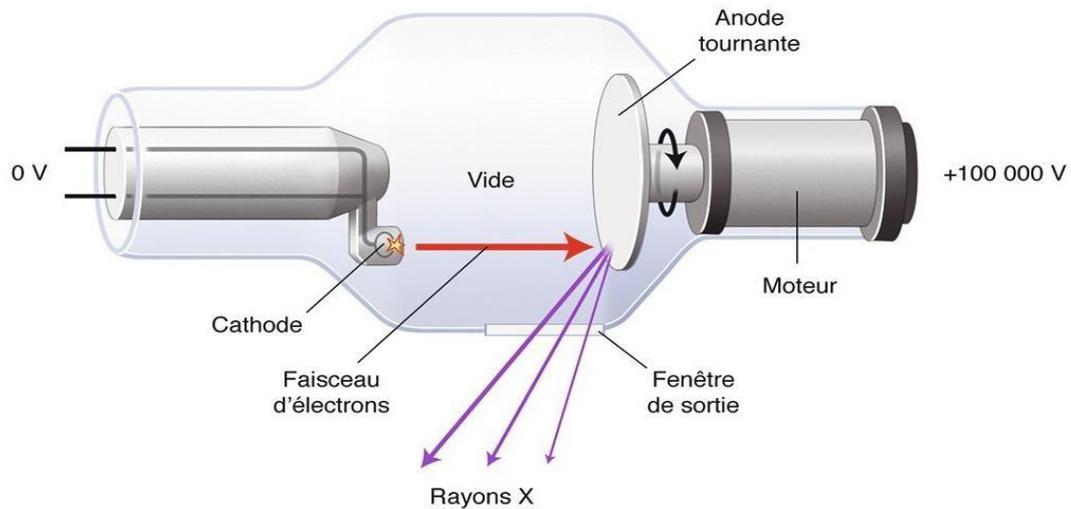


Figure 7 : Schéma représentatif du tube à rayons X (tube de Coolidge) [15]

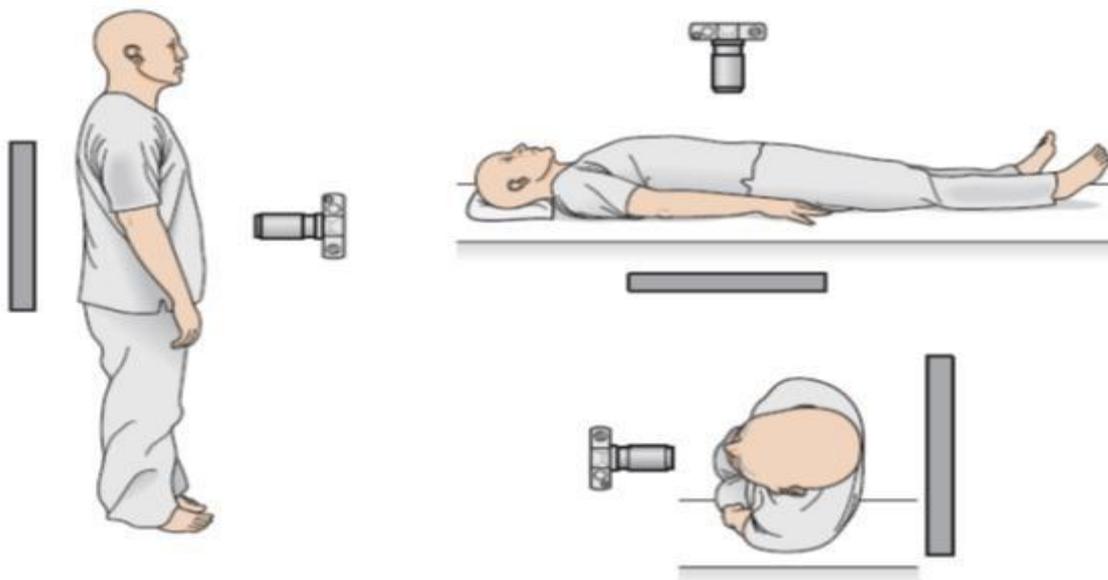


Figure 8 : Différentes incidences des ASP

Radio anatomie normale :

L'analyse du cliché doit se faire de façon complète et précise qui suppose une connaissance de la topographie, de la forme et de la densité des éléments normaux de l'abdomen :

- ✓ Le **squelette** formé par le rachis, les dernières côtes, le bassin, les articulations coxo-fémorales
- ✓ Les **parois musculaires** et en particulier les muscles psoas dont les bords externes sont bien visibles sur le cliché couché de face, car leur contour est cerné par un feuillet graisseux. Ils s'étirent de haut en bas entre D12-L1 et les fosses iliaques. Le refoulement de cette ligne, ou son effacement doit faire évoquer une affection rétro péritonéale.
- ✓ Le **diaphragme**, dont la projection dessine sur les clichés deux coupoles droite et gauche. La coupole droite fait corps avec l'opacité hépatique, elle est légèrement plus haute que la gauche. La coupole gauche surplombe l'estomac et l'angle colique gauche qui contiennent habituellement de l'air.
- ✓ Les viscères intra-abdominaux :
 - Le foie : organe plein, de tonalité hydrique homogène. Le bord inférieur de son lobe droit est parfois visible.
 - La rate, dont l'opacité peut être perçue à travers la poche à air gastrique
 - L'estomac, organe creux, n'est visible que grâce à l'air qu'il contient.
 - Le grêle est peu visible ; car il ne contient que peu de gaz dans l'état normal
 - Le colon se reconnaît par sa position périphérique et par l'opacité hétérogène que forment les matières fécales en son sein.

✓ L'appareil urinaire :

- Les ombres rénales dont le grand axe est parallèle celui des psoas.
- Les uretères ne sont pas visibles.
- Le pôle supérieur la vessie est surmonté par la graisse para vésicale.



Figure 9 : ASP en position couchée

Sémiologie pathologique :

Anomalies de la distribution des gaz digestifs :

- Pneumopéritoine : qui signifie la présence d'air en extra digestif : idéalement le cliché doit se faire en position debout avec un faisceau de rayons X dirigé horizontalement, le pneumopéritoine apparaît comme un croissant gazeux dans les zones les plus hautes sous les coupes diaphragmatiques et au niveau des gouttières pariéto-colique si l'incidence est réalisée en décubitus latéral.
- Aéroportie : clartés gazeuses fines, ramifiées, se projetant à la périphérie de l'aire hépatique.
- Aérobie : clartés gazeuses centrales non ramifiées se projetant dans l'HCD.
- Niveaux hydroaériques pathologiques : sont un signe évocateur d'une occlusion intestinale, on distingue deux types de niveaux :
 - NHA grêliques : centraux, plus larges que hauts, orientent vers une origine grêlique.
 - NHA coliques : périphérique, plus hauts que larges orientent vers une origine colique.

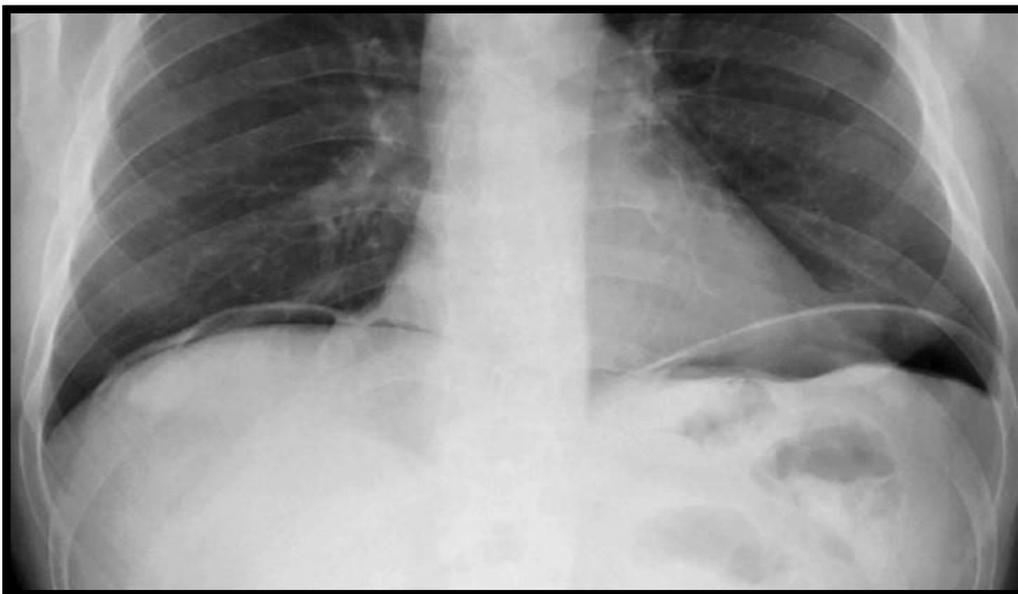


Figure 10 : ASP centré sur les coupes diaphragmatiques montrant un pneumopéritoine (flèche)

Les calcifications :

L'ASP permet de visualiser divers calculs et calcifications :

- Les calculs vésiculaires : Seul 20% des calculs vésiculaires sont radioopaques [16]. Un ASP normal ne permet pas d'éliminer une lithiase biliaire.
- Les calculs rénaux : 80% des calculs rénaux sont calciques donc radio opaques [17].
- Les calcifications vasculaires : la médiacalcose apparait comme de fines calcifications qui dessinent les parois vasculaires.
- Stercolithe : dans le cadre d'une appendicite sont visibles dans moins de 15% des cas [17].
- Phlébolithe : calcifications veineuses pelviennes rencontrées souvent chez les patientes âgées.
- Corps étrangers radio-opaques : par exemple : ingestions des CE.

Opacités anormales :

Elle comprend l'analyse de la projection des organes pleins de l'abdomen, sans pour autant permettre l'analyse structurale des organes intra-abdominaux. L'hépatomégalie apparaît comme une opacité hydrique occupant l'hypocondre droit refoulant les clartés gazeuses de l'angle colique. Par ailleurs, la splénomégalie, si elle est importante réalise une opacité dans l'hypocondre gauche, se superposant à celle du rein gauche, déplaçant en dedans et en bas l'angle colique gauche et en dedans la poche à air gastrique.

Les indications et limites

Du fait de sa disponibilité et de son faible coût, l'ASP est demandée systématiquement devant tout tableau d'abdomen aigu. En revanche son manque de spécificité et l'avènement de moyens d'imagerie plus performants donne l'impression que cet examen est souvent inutile.

Dans plusieurs études [17,18, 19, 20, 21, 22] évaluant l'intérêt de l'ASP dans les douleurs abdominales, les résultats étaient non spécifiques dans 68% des cas, normaux dans 23% et anormaux dans seulement 10% des cas. La plus grande sensibilité était notée pour la recherche de corps étrangers (90%) et le diagnostic d'occlusion grêlique (49%) sans nette précision sur la topographie et l'étiologie. Cependant, l'ASP n'avait aucun intérêt pour le diagnostic d'appendicite et de pancréatite [18, 19, 21, 22].

Contre-indications

Cette technique utilise des rayonnements ionisants, elle est de ce fait contre indiquée chez la femme enceinte.

b. ECHOGRAPHIE

Principes de base

L'échographie est une technique d'imagerie utilisant des ultrasons. Les ultrasons sont des ondes sonores avec une fréquence >20 KHz, qui se situe au-delà de l'échelle des fréquences audibles pour l'homme. Les fréquences utilisées se chiffrent en millions de cycles par seconde (MHz). Les ultrasons sont générés et détectés grâce aux oscillations mécaniques de cristaux synthétiques piézo-électriques. Un échographe moderne est muni d'une sonde échographique, nommée barrette comportant jusqu'à 960 transducteurs ou plus.

Le transducteur est posé sur la peau du patient via un gel de couplage et les ondes sonores reviennent au transducteur après leur réflexion par les structures anatomiques du patient. Ainsi, chaque écho réfléchi qui retourne à la sonde est représenté par un pixel auquel est assignée une brillance. L'image est formée à partir de l'association de nombreux pixels [23].

L'intensité du son réfléchi ou "écho" est convertie en une image en échelle de gris. Les tissus qui sont hautement réfléchissants du son sont dits « échogènes », comme l'os, apparaissent brillants et hyperéchogènes. Les tissus qui permettent

une transmission des ondes sonores, tels que les liquides, sont peu échogènes ou anéchogène (eau), et apparaissent foncés ou noirs [23].

L'effet doppler est le décalage de fréquence d'une onde réfléchi à partir d'un objet en mouvement. Ce signal augmente ou diminue respectivement selon que l'objet se rapproche ou s'éloigne de la source. En pratique clinique, ce phénomène est appliqué à l'étude des vitesses des flux circulants [24].

Techniques d'exploration Moyens :

Les échographes actuels disposent d'un arsenal de sondes variées multifréquences pour l'exploration de l'abdomen (**Figure 11**) :

- Sonde profonde : de basse fréquence entre 3.5 et 7 MHz, et de barrettes courbes (sectorielle) permettant d'explorer l'ensemble de la cavité abdominale
- Sonde superficielle : de haute fréquence entre 7 et 12MHz, et de barrettes linéaires permettant d'explorer les organes superficiels et le tube digestif
- Sonde endovaginale : de haute fréquence entre 5 et 12MHz, avec un angle large permettant d'explorer la cavité pelvienne.

Le mode Doppler est indispensable dans l'exploration de l'abdomen aigu non traumatique. En pratique, Il s'agit le plus souvent d'un Doppler pulsé couplé à l'image échographique pouvant fonctionner sur les différentes sondes de l'appareil. Le codage couleur du signal Doppler apporte un confort et un gain de temps considérable dans le repérage des vaisseaux et le positionnement de la fenêtre de mesure des vitesses.

Méthode :

L'examen échographique pratiqué en cas de douleurs abdominales aiguës doit comporter une évaluation globale de tout l'abdomen, et doit prêter un intérêt particulier à la zone douloureuse. On utilise des sondes sectorielles à basse fréquence, convexes pour faciliter l'abord épigastrique ou sous-costal, à

l'encontre des sondes linéaires à haute fréquence qui sont plus employées pour l'étude des régions peu profondes comme les fosses iliaques. On peut commencer par n'importe quelle région, il est préférable de laisser l'exploration de la région douloureuse pour la fin. La réplétion vésicale améliore l'exploration du petit bassin [25].



Figure 11 : Sondes utilisées au cours de l'examen échographique

1 : Sonde profonde (basse fréquence) ; 2 : Sonde superficielle (haute fréquence) ; 3 : Sonde endovaginale

Le mode Doppler permet de s'assurer de la perméabilité des axes vasculaires profonds : l'aorte, le tronc cœliaque et ses branches, l'artère mésentérique supérieure, veine cave inférieure et veines sus hépatiques, tronc porte et splénomésaraïque. Ensuite, on procède à l'évaluation du tube digestif avec un intérêt particulier pour le carrefour iléo-caecal, cette partie d'examen se fait à l'aide de sonde linéaire à plus haute fréquence, en utilisant la méthode de la compression dosée de PUYLAERT [26]. Un pneumopéritoine doit être recherché en plaçant le patient en décubitus latéral gauche, l'air libre se localise alors entre la paroi abdominale latérale et le foie.

L'examen par la sonde endovaginale n'est pas systématique [25] devant toute douleur pelvienne, son utilisation permet une meilleure exploration du petit bassin. Il faut toujours s'assurer avant tout examen endovaginal que la femme accepte la voie endovaginale.

Cet examen a l'avantage d'être non invasif, non irradiant et permet d'explorer l'abdomen en temps réel, et de guider certains gestes thérapeutiques urgents.

Radio anatomie et sémiologie échographique

On utilise une approche codifiée organe, par organe :

- Foie : L'échogénicité hépatique est habituellement identique ou très légèrement supérieure à celle du cortex rénal adjacent et inférieure à celle de la rate, ses contours sont réguliers, et son échostructure est homogène.
- Tronc porte : Il est oblique et se dirige en haut et à droite, du confluent splénomésaraïque vers le hile hépatique, son calibre normal varie de **10** à **15mm**, est le siège d'un flux hépatopète dont la vitesse maximale est habituellement aux alentours de 20 cm/s
- Veines sus hépatique : ils sont au nombre de trois dans 70% des cas. Sont le siège d'un flux tri phasique (onde en W) : hépatofuge durant la diastole, suivi d'un reflux bref en protosystole puis d'un flux de nouveau hépatofuge en télésystole.
- La voie biliaire principale : le diamètre doit être inférieur à 6mm chez les patients non cholécystéctomisés et inférieur à 9mm pour les patients cholécystéctomisés). Les voies biliaires ne doivent pas être visibles à l'état normal.
- La vésicule biliaire : on précise l'épaisseur de sa paroi qui doit être inférieur à 4mm, son diamètre transversal < à 45 mm, et son contenu (trans sonore, échogène, ou lithiasique)

- Pancréas : il est finement homogène, son échogénicité est variable car la glande pancréatique se charge en graisse au cours de la vie. En général il apparaît plus hyperéchogène que le foie, on analyse ses contours. Le canal pancréatique principal s'il est visible, doit être inférieur à 3mm de calibre.
- Rate : présente une échostructure homogène, avec un contour externe convexe régulier. Elle est légèrement hyperéchogène par rapport au foie normal. La face interne de la rate est concave. C'est sur cette face que se trouve le hile avec le pédicule vasculaire. On mesure son plus grand axe qui doit être inférieur à 120mm.
- Structures intestinales : on étudie l'épaisseur de la paroi (l'épaisseur doit être inférieur à 3mm à distance des plis) et la stratification pariétal (la muqueuse apparaît hypoéchogène, la sous-muqueuse hyper échogène et la musculaire hypoéchogène), l'air au niveau de la lumière apparaît en brillance responsable d'un artéfact en queue de comète, on étudie également le péristaltisme,
- Reins sont parfaitement identifiés en échographie. La médullaire rénale est globalement hypoéchogène par rapport au cortex, ce dernier étant discrètement hypoéchogène par rapport au foie. On parle de différenciation corticomédullaire. La partie centrale qui correspond au sinus, est globalement ovalaire et hyperéchogène siège des vaisseaux et des cavités excrétrices. Les cavités excrétrices ne sont pas visibles dans le sinus en dehors du bassinet que l'on peut observer sous la forme d'une structure anéchogène ovale lorsqu'il est en position extra sinusale ne prenant pas le doppler couleur. Au moindre doute d'atrophie rénale. On mesure le grand axe du rein qui se fait sur une coupe longitudinale oblique orientée en bas et en avant pour visualiser le rein dans son plus grand axe. Les valeurs normales sont comprises entre 90 et 125mm.

- Vessie : doit être étudiée en réplétion, sa paroi est fine et régulière, et son contenu est trans-sonore.
- Aorte : sa paroi est échogène et parallèle, la lumière est trans-sonore, son diamètre normal est compris entre 20 et 25 mm.
- Veine cave inférieur : sa paroi fine, son diamètre est variable selon le cycle respiratoire, la lumière est trans sonore.
- Utérus : sa taille varie en fonction de l'âge (un utérus en période de procréation varie entre 70 et 90mm de grand axe) ; il faut bien analyser et suivre la ligne de vacuité et les contours de la paroi utérine
- Les ovaires et les annexes : ne sont pas toujours repérables, ils sont de formes ovoïde siège de follicules qui apparaissent comme des formations kystiques infra-centimétriques en sein de l'ovaire.
- Epanchement intrapéritonéal : est recherché souvent dans les zones déclives. On doit noter son abondance, et son échogénicité, une ponction sous écho-guidage du liquide si nécessaire (liquidien pur, purulent, hématique biliaire ou autre ?).

Indications :

L'échographie trouve son indication dans :

Les pathologies hépatobiliaires : état du foie, de la vésicule et des voies biliaires, et permet de rechercher des calculs en cas de pancréatite avec une sensibilité et spécificité proche de 90% [13]. Les urgences gynécologiques et pelviennes surtout chez la femme en période d'activité génitale. Si besoin, il faut penser à associer la voie endovaginale [27].

L'échographie dans les GEU a une VPP à 98% et une VPN à 100% [28].

Chez les patients de réanimation avec une détresse vitale ou un sepsis sévère à point de départ indéterminé.

Dans la pathologie digestive notamment une première approche pour le carrefour iléo-caecal avec une sensibilité et une spécificité de 84,7% et 92,1% respectivement [29].

Dans la détection des épanchements péritonéaux, et des collections hémorragiques, abcédée ou kystique intra ou rétro péritonéales 85,3% 94% [30].

Limites et contre-indications :

Cette technique utilise des ultrasons. De ce fait, on se retrouve devant tous les inconvénients relatifs à la diffusion des ultrasons dans l'air ou chez des patients obèses et peu échogènes ; c'est un examen opérateur dépendant, elle requiert une certaine expérience associant une bonne connaissance anatomique.

Absence de contre-indications.

c. TOMODENSITOMETRIE

La tomodensitométrie permet une analyse complète de l'abdomen sans que la lecture soit gênée par les gaz digestifs, l'os ou la graisse comme c'est le cas pour l'échographie.

Principes de base :

La tomodensitométrie (TDM) est une méthode de diagnostic radiologique tomographique, permettant d'obtenir des coupes transversales, reconstruites à partir de la mesure du coefficient d'atténuation du faisceau de rayons X dans le volume étudié. Le scanner utilise le même principe que la radiologie normale sauf que dans ce cas, le tube à rayons X tourne autour du patient couché, permettant ainsi une découpe précise de l'endroit du corps à explorer. L'avantage de cette technique par rapport à la radiologie classique est l'obtention, grâce à sa sensibilité, de résultats, coupe par coupe, des éléments jusqu'alors confondus sur les clichés radiographiques standards [30].

Afin de pouvoir reconstruire les images dans le plan axial, il est nécessaire d'obtenir de multiples projections de rayons X réalisées selon les incidences couvrant de 0 à 180° autour de l'axe crânio-caudal du patient. L'utilisation de

méthodes mathématiques complexes nécessitant l'emploi d'ordinateurs, conduits par « rétro projection » des données sur une matrice de reconstruction 512. L'ordinateur calcule alors les différentes densités rencontrées par le rayonnement dans chaque unité de volume (voxel). Chaque donnée numérique va être convertie, sur un écran d'ordinateur, en un point lumineux dont l'intensité (blanc, gris, noir) est proportionnelle à l'absorption des rayons X. On obtient alors une image écran classique [11]

L'opérateur peut intervenir sur le type de calculs programmés et ainsi choisir une fenêtre de visualisation, mesurer des densités et des distances, examiner des coupes transversales ou reconstituer une image en 3 dimensions [11].

Techniques d'exploration

La technique de l'exploration scanographique doit être adaptée à chaque situation clinique, ainsi l'acquisition, dans notre cas doit couvrir la totalité de l'abdomen et du pelvis. La nécessité ou non de l'injection des produits de contraste (**PDC**) diffère également selon la situation clinique. Il faut tenir compte des différentes contre-indications relatives ou formelles qui peuvent être liées aux rayons **X** (femme enceinte) ou à l'injection du produit de contraste (allergie, ou insuffisance rénale sévère).

Radio anatomie et sémiologie scanographique :

Pour interpréter un scanner, il faut connaître parfaitement l'anatomie en coupes et l'aspect normal des différents organes pour en rechercher un éventuel aspect pathologique.

L'étude des organes pleins et des vaisseaux est facilitée par l'opacification vasculaire, en l'absence de contre-indications. Les organes pleins intra-abdominaux à analyser sont : **le foie, la rate, le pancréas, les reins et les surrénales.**

Pour chacun de ses organes, on étudie la **taille**, les **contours**, la **densité**, la **vascularisation** et les éventuelles structures internes comme le système biliaire

dans le foie, le système urinaire et les différents segments anatomiques. En dehors des différents organes et de leurs vaisseaux, la densité péritonéale normale est grasseuse négative, inférieur à **-10 UH**, lorsqu'il y a un épanchement intrapéritonéal, la densité augmente devient positive entre **10** et **30 UH** (densité liquidienne). En cas d'épanchement intrapéritonéal de grande abondance, on peut aisément le mettre en évidence, sinon en cas d'épanchement intrapéritonéal de faible abondance, il faut analyser les régions déclives à savoir le cul de sac de Douglas, les gouttières pariéto-coliques, et l'espace de Morrison).

Le scanner est beaucoup plus sensible que les clichés standards dans le diagnostic du pneumopéritoine, il détecte de très faibles quantités grâce à l'utilisation d'un fenêtrage pulmonaire.

La topographie des bulles d'air ou les signes associés peuvent aider à identifier l'origine du pneumopéritoine : la localisation péri duodénale et péri vésiculaire plaide pour une origine gastroduodénale, la présence d'aéroportie associée à une pneumatose digestive est en faveur d'une ischémie grêlique ou colique. Par ailleurs, elle permet de détecter de façon remarquable les infiltrations locales de la graisse, signant la présence de phénomènes inflammatoires ou vasculaires. Cet indice a fréquemment une importance capitale lors de l'exploration d'un syndrome abdominal [31].

Indications :

Dans une étude [32] la **TDM** abdominale avait une sensibilité diagnostique de **90%** contre **76%** pour l'évaluation clinique, dans un groupe de patients ayant un syndrome douloureux abdominal aigu. Les données de la **TDM** entraînaient une modification de l'attitude thérapeutique décidée initialement chez **27%** des patients [32].

La **TDM** a une sensibilité de 80% avec une spécificité proche de 100% pour le diagnostic de calculs de la voie biliaire principale [32].

La **TDM** est l'examen de choix pour le diagnostic et le bilan d'une pancréatite aiguë. Il doit être réalisé idéalement après **72h**. L'échographie permet cependant de faire un état des lieux en attendant la tomodensitométrie, de repérer une éventuelle lithiase biliaire responsable de la pancréatite ou d'évoquer un terrain sous-jacent de stéatofibrose, voire de cirrhose. La mise en évidence d'ascite constitue un facteur de gravité dont la détection est fondamentale au stade initial. Les coulées inflammatoires para rénales et les pseudokystes sont parfois identifiés à l'échographie mais sont souvent sous-estimés.

Dans les suspicions d'appendicite, la tomodensitométrie a montré sa supériorité dans le diagnostic des appendicites [31, 32, 33, 34]. Par ailleurs, plusieurs études [35] ont mis en garde contre l'utilisation systématique de la **TDM** en terme d'irradiation, notamment chez les femmes jeunes et préconisent de garder la tomodensitométrie pour les formes compliquées, les patients âgés, ou les cas douteux.

La **TDM** a une sensibilité, une spécificité et une valeur prédictive positive respectivement de 97%, 94% et 90% pour le diagnostic des coliques néphrétiques simples et compliquées [36].

Limites et contre –indications :

Limites

La tomodensitométrie reste inférieure à l'échographie dans l'exploration des pathologies hépatobiliaires et gynécologiques. De plus dans la détection des fines lames d'épanchements

Contre –indications

- Liées aux rayons X : femme enceinte ; et toujours garder à l'esprit qu'il faut rester économe concernant les doses d'irradiation **ALARA** « **As Low As Reasonably Achievable** »
- Liées à l'injection du produit de contraste (allergie, ou insuffisance rénale) [37].

4. Principales pathologies aiguës de l'abdomen

4.1. Douleurs abdominales localisées

A. Pathologies des Douleurs de l'hypochondre droit.

L'apparition d'un syndrome douloureux de l'HCD oriente d'emblée vers une pathologie de la sphère hépatobiliaire, en effet la prévalence de la lithiase biliaire est importante estimée à 15% chez l'adulte en occident, le quart de ces patients présentera des symptômes ou des complications [38].

Cholécystite aiguë lithiasique simple :

Il s'agit de l'inflammation et l'infection aiguë de la vésicule biliaire. La cholécystite aiguë lithiasique est due à une obstruction prolongée du canal cystique par un calcul. Elle se traduit par un syndrome infectieux associé à des douleurs de l'hypochondre droit. L'examen clinique trouve une défense de l'HCD (signe de Murphy positif). Sur le plan biologique, il existe une hyperleucocytose à polynucléaires neutrophiles et un syndrome inflammatoire biologique représenté par une élévation de la protéine C réactive. Une perturbation du bilan hépatique qui n'est pas constante (gamma glutamyl-transférase, phosphatases alcalines, ALAT, ASAT, bilirubine) ou une réaction pancréatique (lipase >3 N).

En cas de suspicion clinique, l'échographie permet un diagnostic positif dans **90%** des cas, il repose sur l'association de deux sur trois de ces signes échographiques suivants (valeur prédictive positive supérieure à **95%**) [39] :

- Un épaissement de la paroi vésiculaire significatif lorsqu'il est supérieur à **4mm** sur une vésicule biliaire distendue. Cet épaissement est irrégulier et d'aspect pluristratifiée avec alternance de bande hyper et hypoéchogène. Il n'existe pas une corrélation entre le degré d'épaissement pariétal et la gravité de l'atteinte inflammatoire.
- Une anomalie du contenu de la vésicule biliaire :

- Calculs vésiculaires qui sont des formations hyperéchogènes avec un cône d'ombre postérieur,
- Un sludge vésiculaire (boue biliaire) c'est un matériel échogène réalisant parfois un niveau liquide-liquide. Il est retrouvé dans **60%** des cas.
- Une distension vésiculaire avec un diamètre transversale supérieur à **4** cm.
- Un Murphy échographique : c'est la douleur déclenchée par le passage de la sonde sur la vésicule biliaire, observé en moyenne dans **65%** des cas.

Les signes scanographiques retrouvés dans la cholécystite aiguë lithiasique sont : [40]

- Une distension de la vésicule biliaire (avec un diamètre transversal supérieur à 4mm).
- Un épaissement de la paroi vésiculaire avec rehaussement de celle-ci après injection de PDC.
- Des anomalies de rehaussement du parenchyme hépatique péri vésiculaire.
- Une anomalie de contenu : calculs vésiculaire ne sont visible en scanner que dans **65%**.

L'échographie abdominale reste supérieure à la **TDM** pour établir le diagnostic de cholécystite aiguë. Les valeurs prédictives **95%** pour l'échographie contre **75%** pour la tomodensitométrie [39]. Bien qu'inférieure à celle de l'échographie, la valeur prédictive négative de la **TDM** dans l'étude de FOINAT et al était d'environ **89%** contre **97%** pour l'échographie [32].

La tomodensitométrie dans l'exploration des pathologies hépatobiliaires doit rester réservée pour les patients qui présentent une douleur abdominale atypique [41].

Les formes compliquées de la cholécystite aiguë :

La cholécystite emphysémateuse : est due à une ischémie artérielle secondaire à la micro angiopathie, elle est rencontrée surtout chez les patients âgés, diabétiques [42]. En échographie, l'aspect dépend de la quantité de gaz au sein de la paroi ou de la lumière vésiculaire. Si l'air est en petite quantité, celui-ci entraîne la formation d'images hyperéchogènes focales avec des cônes d'ombre acoustique ou des artefacts en queue de comète [43]. Si ce dernier est en grande quantité, le gaz intra pariétal entraîne la formation d'un croissant hyperéchogène avec un cône d'ombre acoustique postérieur. Ces images peuvent être confondues en échographie avec les calculs eux-mêmes.

La tomodensitométrie est l'examen le plus sensible pour porter le diagnostic de cholécystite emphysémateuse [39]. Elle permet d'affirmer avec exactitude la présence de gaz dans la lumière ou dans la paroi vésiculaire.

La cholécystite gangréneuse : témoigne d'une inflammation sévère avec nécrose pariétale. L'échographie retrouve une paroi irrégulière avec une muqueuse qui flotte dans la lumière vésiculaire. L'échographie est moins sensible et moins spécifique que la tomodensitométrie dans le diagnostic des formes gangréneuses [43]. Les signes tomodensitométriques, les plus spécifiques seraient la présence de gaz au sein de la paroi ou dans la lumière vésiculaire, la présence de membranes, une paroi irrégulière et la présence d'un abcès péri vésiculaire [44]. Deux autres études [32, 40] suggèrent que le rehaussement discontinu ou irrégulier de la paroi vésiculaire et l'hyperdensité spontanée de la paroi avant injection a une excellente spécificité **94%** mais une sensibilité faible **30%**. L'évolution de cette forme clinique se fait souvent vers la perforation [45].

La perforation vésiculaire : complique **5 à 10%** des cholécystites [46], se fait en péritoine libre, dans le tube digestif, ou dans le lit vésiculaire. L'échographie recherche de l'épanchement échogène au niveau de l'espace de Morrison, dans

les gouttières pariéto- coliques, ou dans le cul de sac de douglas, l'échographie recherche également une collection dans le lit vésiculaire. Le diagnostic est suspecté en tomodensitométrie, devant une collection liquidienne péri vésiculaire, un abcès péri vésiculaire ou intra hépatique et une solution de continuité au sein de la paroi vésiculaire. Dans une étude comparant les deux modalités de diagnostic chez 23 patients [32], le défaut dans la paroi vésiculaire a été mis en évidence en échographie dans **61%** des cas et en **TDM** dans **78%** des cas.

Angiocholite : C'est l'inflammation aiguë des voies biliaires, elle est due à une infection compliquant un obstacle à l'écoulement de la bile. L'infection est due à des germes digestifs (E. coli, Streptococcus faecalis), ou anaérobie (B. Fragilis), ou plus rarement à des parasites (Ascaris, vésicule hydatique).

Cliniquement elle se traduit par la classique triade de Charcot (Douleurs de l'hypochondre droit, fièvre et ictère).

Sur le plan biologique l'angiocholite se traduit par un syndrome infectieux biologique avec une perturbation du bilan hépatique à savoir une élévation de la bilirubine totale, avec une prédominance de la bilirubine conjuguée (directe), une élévation de la GGT, de la PAL et des enzymes hépatiques.

L'échographie en cas d'angiocholite montre :

- Une dilatation des voies biliaires intra-hépatiques et de la **VBP** avec un calibre qui dépasse **7 mm** et supérieur à **9 mm** si le patient est cholécystectomisé.
- Un épaissement des parois des voies biliaires, circonférentiel, symétrique et étendu
- Un obstacle dans la voie biliaire principal : comme la présence d'un calcul avec un cône d'ombre postérieur, ou du matériel échogène, ou bien un épaissement irrégulier sténosant la lumière en rapport avec un obstacle tumoral.

La tomодensitométrie, avec les coupes millimétriques et les reconstructions multi planaires ont permis d'augmenter la spécificité et la sensibilité de la tomодensitométrie à la détection des calculs biliaires, de **100%** de spécificité et de **80 à 90%** de sensibilité selon les séries [32]. Une image en cible est un signe à la fois sensible et spécifique de lithiase de la voie biliaire principale, qui correspond au calcul hyperdense entouré de bile hypodense, elle-même entourée de la paroi de la voie biliaire [40]. On observe également un épaissement et un rehaussement prononcé des parois.

Abcès hépatiques :

Ils peuvent être dus à des germes banaux (abcès à pyogènes), à des amibes, à des parasites, ou à des champignons.

Les Abcès à pyogènes : Les abcès hépatiques à pyogènes ont des portes d'entrées variées : portale (pyléphlébite secondaire à une appendicite, une sigmoïdite), biliaire secondaire à une angiocholite, systémique (infections opportunistes chez des patients immunodéprimés) ou iatrogène secondaire à un geste de chirurgie ou de radiologie interventionnelle hépatique ou biliaire.

Cliniquement c'est une douleur de l'hypochondre droit continue avec inhibition respiratoire, souvent vive, évoluant dans un contexte de fièvre et d'altération de l'état général. L'hypochondre droit est douloureux à la palpation, avec hépatomégalie douloureuse et signe d'ébranlement positif. Un ictère cutanéomuqueux peut être associé.

Au bilan biologique : une polynucléose neutrophile importante avec syndrome inflammatoire biologique, cytolysе hépatique et élévation de la bilirubine. L'hémoculture et la ponction écho guidée du contenu de l'abcès peuvent isoler le germe responsable.

L'imagerie montre des images différentes selon le stade de l'abcès. Il peut s'agir soit de micro abcès multiples disséminés dans le parenchyme hépatique ou

groupés plus ou moins coalescents, soit d'une lésion unique de diamètre plus important, présentant une cavité à contours plus ou moins réguliers avec la présence possible de septas [46].

En échographie, l'aspect est souvent variable. A la phase précoce, l'abcès peut être hyperéchogène puis devenir hypoéchogène, voire anéchogène lorsqu'il est collecté.

La tomodensitométrie a une sensibilité de l'ordre de **95%** [32]. L'abcès est hypodense avant injection et prend le contraste en périphérie après injection de PDC dans **80%** des cas [47]. Cette prise de contraste n'est pas spécifique et peut se voir dans un contexte tumoral. La présence d'air au centre de la lésion ou l'aspect en cible ou en double couronne de la coque périphérique (couronne hyperdense entourée d'une deuxième couronne hypodense) est des signes plus spécifiques mais se voit dans **30 à 40%** des cas.

Tableau II : Aspect en échographie et en TDM des abcès hépatiques

	Stade précoce pré-suppurative	Stade collecté Ou suppuré
ECHOGRAPHIE	Lésion échogène hétérogène mal limitée	Lésion globalement arrondie à contenu hypo ou anéchogène avec de fins échos flottants, parfois multi loculé, des contours arrondis à parois nettes ou avec une coque épaisse et hétérogène
TOMODENSITOMETRIE	Plage lésionnelle hypodense mal limitée avasculaire,	Lésion arrondie mal limitée, parfois cloisonnée, hypodense à paroi rehaussée après injection de PDC , refermant parfois des bulles d'air qui signe une activité anaérobie, et entourée d'une zone hypodense en rapport avec l'inflammation péri lésionnelle

Les abcès amibiens :

C'est la manifestation extra intestinale la plus fréquente de l'infection par *Entamoeba histolytica*. Cette pathologie reste encore répandue dans les pays de l'Afrique, de l'Amérique du sud, de l'Inde, et de l'Asie de l'Est. Classiquement l'abcès amibien se présente comme une volumineuse collection localisée le plus souvent dans le lobe hépatique droit, de contours réguliers ou lobulée à paroi fine rehaussée au temps artériel avec un œdème péri lésionnel cette collection renferme des produits de dégradations de sang donnant une coloration marronne ou communément appelé "pus chocolat".

Les abcès fongiques

Les abcès hépatiques à candida ou à germes atypiques (mycoplasmes, ou *Pneumocystis Carinii*) sont retrouvés surtout chez des patients immunodéprimés. En échographie, les abcès fongiques se présentent sous quatre types de figures :

[47]

- Une couronne périphérique hypoéchogène correspondant à de la fibrose, une couronne plus intense hyperéchogène correspondant à l'inflammation centrée par une zone hypoéchogène correspondant à une zone de nécrose dans laquelle se retrouvent les germes ;
- Une zone hypoéchogène entourant un nodule hyperéchogène. Cet aspect correspondrait à une infection active.
- Un nodule hypoéchogène constituant la forme la plus fréquemment observée et attribuée à de la fibrose.

La tomодensitométrie est réalisée sans injection, et après injection aux phases artérielle et portale. Les lésions sont infra centimétriques ou centimétriques dans la majorité des cas, mais peuvent plus rarement être de plus grande taille.

Avant l'injection, l'atteinte se présente sous la forme de nodules hypodenses. Après l'injection, l'aspect est variable. On recherchera des prises de contraste nodulaires à la phase artérielle ou portale, ou une prise de contraste périphérique

en rapport avec la réaction inflammatoire qui n'est pas souvent visible chez les patients neutropéniques.

B. Pathologies des douleurs de l'épigastre.

Un syndrome douloureux de l'épigastre fait évoquer systématiquement une pathologie gastrique. Les trois principales causes à évoquer devant une douleur de l'épigastre et qu'il faut à priori éliminer sont par ordre de gravité : un infarctus du myocarde, une pancréatite aiguë, et un ulcère gastroduodéal.

Pancréatite aiguë : [29, 48] C'est l'inflammation aiguë de la glande pancréatique. Elle est due à l'autodigestion de pancréas par l'activation prématurée des enzymes pancréatiques. Les deux causes les plus fréquemment retrouvées sont la lithiase biliaire surtout dans notre contexte et la consommation d'alcool, plus rarement la pancréatite aiguë peut survenir suite à des facteurs médicamenteux, métaboliques (hypertriglycémie) ou iatrogènes. Son diagnostic est clinico-biologique, la douleur est épigastrique, intense, transfixiante, irradiante vers le dos, calmé par le jeûne et par la position antéfléchie, la lipasémie est élevée (>3 fois la normale), le bilan biologique permet également de prédire la gravité.

L'imagerie a un intérêt diagnostique, pronostique, et thérapeutique (traitement des surinfections des coulées de nécrose par radiologie interventionnelle).

L'échographie permet dans un premier temps de repérer l'éventuelle lithiase biliaire responsable de la pancréatite ou d'évoquer un terrain sous-jacent de stéatofibrose, voire de cirrhose. La mise en évidence d'ascite en échographie constitue un facteur de gravité dont la détection est fondamentale au stade initial. Les coulées inflammatoires para rénales et les pseudokystes sont parfois identifiés à l'échographie mais souvent sous-estimés.

La tomodensitométrie est réalisée **48 à 72 H** après le début de la douleur, elle a quatre objectifs :

Poser le diagnostic positif de la pancréatite aiguë

Etablir le bilan de gravité lésionnel : deux types d'anomalies tomodensitométriques interviennent dans la stadification de la pancréatite aiguë. D'une part l'inflammation glandulaire et les modifications péri glandulaires telles que les collections liquidiennes et l'ascite, d'autre part la détermination du pourcentage de glande nécrosée. L'envahissement des structures péri pancréatiques de voisinage est important à reconnaître : une colite ischémique, voire une nécrose colique survient quelquefois. Dans les formes de pancréatite sans nécrose glandulaire, cette atteinte colique est un facteur de pronostic indéniable.

- 1) Recherche une étiologie obstructive : biliaire (calculs vésiculaires ou cholédociens) ou tumorale (masse de la tête du pancréas avec dilatation bicanalaire)
- 2) Guide le geste de ponction-drainage en cas de collection surinfectée

Tableau III : Stadification tomodensitométrique de la pancréatite aiguë

Balthazar.

Points		Aspect scannographique		Grade
0	Pancréas normal			A
1	Pancréas tuméfié			B
2	Infiltration péri pancréatique			C
3	Présence d'une coulée inflammatoire			D
4	Au moins deux coulées inflammatoires dans des espaces anatomiques différents			E
0	Pas de nécrose	Points 0 – 3 Points 4 – 6 Points 7 - 10	3% de mortalité 6% de mortalité 17% de mortalité	
2	Nécrose < à 30%			
4	Nécrose entre 30 et 50%			
6	Nécrose > 50%			

C. Pathologies des douleurs de l'hypochondre gauche.

Par ordre de fréquence, la rate est l'organe le plus souvent concerné dans les douleurs de l'hypochondre gauche, les lésions spléniques peuvent être d'origine infectieuse, vasculaire, ou tumorale.

Abcès splénique :

Les abcès spléniques sont souvent rencontrés chez les patients immunodéprimés, diabétiques, ou séropositifs, ou les patients atteints de leucémie ou sous chimiothérapie. Dans les antécédents on retrouve un épisode d'endocardite infectieuse ou d'infarctus splénique récent de diverses causes.

Les germes incriminés sont : E. coli, Pseudomonasaeruginosa,

Staphylococcus aureus, Streptococcus, Mycobactéries tels que la tuberculose et les organismes fongiques. Les abcès uniloculaires sont généralement des abcès pyogènes [49].

Les patients atteints d'abcès splénique présentent généralement des douleurs abdominales souvent localisées dans l'hypochondre gauche, avec fièvre. L'irritation diaphragmatique associée peut causer des douleurs dans l'épaule, appelé signe Kehr.

En échographie, l'abcès splénique à pyogène apparaît comme une lésion hypoéchogène hétérogène renfermant de fins échos, sa paroi est épaissie et irrégulière. En tomodensitométrie, l'abcès apparaît comme une lésion hypodense, bien limitée par une coque qui se rehausse après injection de PDC, cette lésion peut renfermer des bulles d'air ou carrément un niveau hydroaérique [49].

Les abcès fongiques ou à mycobactéries ont la particularité d'être multiples et de petite taille.

Dans les cas d'abcès splénique à pyogène le traitement repose sur la splénectomie, ou le drainage percutané sous scano ou écho guidée qui garde ses indications pour des patients altérés ou inopérables.

Volvulus du sigmoïde :

Le volvulus du sigmoïde est la forme la plus fréquente des volvulus du côlon. Il représente 7% de l'ensemble des causes d'occlusion colique [50]. Le facteur favorisant majeur est le dolicho-sigmoïde qui peut être congénital ou acquis [51]. Il s'agit d'une occlusion à anse fermée. L'abdomen sans préparation réalisé avec rayon directeur vertical révèle un classique aspect en double jambage [18]. L'aspect tomодensitométrique habituel associe une image d'accolement en position centro-abdominale des deux jambages très distendus de la boucle sigmoïdienne, une boucle sigmoïdienne venant dépasser le côlon transverse en direction craniale, une topographie respectée du reste du cadre colique. Le signe de tourbillon s'il vient se surajouter doit faire craindre l'installation rapide d'une souffrance intestinale [52].

D. Douleurs de la fosse iliaque droite.

La douleur de la fosse iliaque droite est extrêmement commune en pratique clinique. Le diagnostic à évoquer en priorité est celui d'appendicite aiguë. Cette pathologie est en effet la plus fréquente dans cette région de l'abdomen, mais également la plus fréquente parmi toutes les causes d'abdomen aigu.

Appendicite aiguë

L'imagerie s'est imposée dans la démarche diagnostique des douleurs de la fosse iliaque droite, en montrant que son usage permettait la réduction d'appendicectomies inutiles, la mise en évidence de diagnostics alternatifs et la réduction des formes graves d'appendicite aiguë [53].

L'abdomen sans préparation peut mettre en évidence un iléus paralytique de l'iléon distal et / ou du colon ascendant, un ou deux niveaux hydroaérique de la fosse iliaque droite ou la présence d'un stercolithe. On a longtemps considéré

que l'individualisation d'un stercolithe était spécifique d'appendicite mais de nombreux travaux [18] corrélés à de nombreuses observations tomodensitométriques ont clairement démontré que les stercolithes appendiculaires pouvaient être présents en dehors de l'appendice.

L'échographie est indiquée en première intention,[54] le diagnostic de l'appendicite aiguë est posé devant la visualisation d'une structure tubulaire à bout borgne, épaissie de diamètre transversal supérieur à 6mm et dont l'épaisseur pariétale est supérieur à 3mm, apéristaltique, douloureuse au passage de la sonde, cette structure se continue avec le fond caecal, il existe également une infiltration de la graisse mésentérique péri-appendiculaire qui apparaît très échogène, et des adénomégalies iléo-caecales, et iliaques externes.

L'échographie permet également diagnostiquer les complications comme la présence d'une collection, ou d'épanchement dans les gouttières pariéto-coliques, ou dans le cul de sac de douglas [54].

En tomodensitométrie, l'appendicite non compliquée est détectée sur la base de deux critères : la présence d'un appendice épaissi dont le diamètre est supérieur à 6mm, sans ou avec un rehaussement circonférentiel de sa paroi mesurant 3mm d'épaisseur avec infiltration de la graisse de voisinage. La visualisation également d'un stercolithe permet de réconforter le diagnostic [33].

E. Douleurs de la fosse iliaque gauche.

En occident, la sigmoïdite aiguë diverticulaire représente la pathologie la plus fréquemment rencontrée devant une douleur de la fosse iliaque gauche. Dans notre contexte, la diverticulite sigmoïdienne est moins fréquente [51]. Ces différences ont été rattachées aux habitudes alimentaires des pays occidentaux (régime pauvre en fibres, riche en protéines et lipides d'origine animale, en hydrates de carbone et en sel) et non à des facteurs ethniques [52].

Diverticulite sigmoïdienne : [55, 56]

Les diverticules coliques sont des hernies de la muqueuse et de la sous muqueuse à travers les couches musculaires de la paroi colique, au niveau de zones de faiblesse, la diverticulite survient chez 10 à 35% des patients porteurs d'une diverticulose colique.

Elle correspond à l'inflammation et à l'infection du diverticule secondaire le plus souvent à sa perforation expliquant l'inflammation de la graisse. Cliniquement, la douleur siège majoritairement au niveau de la FIG, mais peut déborder vers le flanc gauche ou la région sus-pubienne, elle est spontanée ou déclenchée par la palpation. Le transit intestinal est normal chez 50% des patients, sinon, la diarrhée est plus fréquente que la constipation. Un arrêt des matières et des gaz est observé dans 21% des cas. La fièvre est présente dans 77% des cas. Une hyperleucocytose supérieure à 11 000/mm³ est observée chez 54% des cas avec une élévation de la CRP.

En échographie, les signes de diverticulite sont l'épaississement hypoéchogène de la paroi colique et l'aspect hyperéchogène de la graisse péri colique sur un côlon. Sa sensibilité est de 84 à 98% et sa spécificité de 80 à 98% selon les auteurs [10, 13]. Ces bonnes performances concernent essentiellement les formes non compliquées et nécessitent des praticiens expérimentés.

La **TDM** est l'examen de référence pour la diverticulite et ses complications (sensibilité et spécificité supérieures à 95%) [32]. Les signes de diverticulite sont :

- Epaississement pariétal colique localisé et régulier, supérieur à 4 mm
- Densification de la graisse péri-colique
- Collections péri coliques en cas des formes abcédées.

Bulles d'air extra digestifs enchâssées dans le méso-colon correspondant aux points de pénétration des rameaux longs et courts des vaisseaux.

Les entérocolites infectieuses :

Les agents pathogènes responsables d'une colite infectieuse sont nombreux, et l'atteinte du côlon peut être soit directe par le germe, soit indirecte par les toxines. En effet, si les colites ont des signes tomodensitométriques communs, aspécifiques, à type d'épaississement pariétal, d'infiltration péri digestive et d'ascite d'importance variable, la topographie de l'atteinte peut varier en fonction des germes. Ainsi le côlon droit est-il préférentiellement atteint dans les Salmonelloses, la Yersiniose, la tuberculose et l'amibiase. La Schistosomiase, la Shigellose, l'herpès, la gonococcie et la syphilis touchent le plus souvent le côlon gauche. L'atteinte est diffuse à tout le côlon pour le Cytomégalovirus, Escherichia coli et Clostridium difficile [55].

F. Douleurs de l'hypogastre

La douleur pelvienne aiguë est le motif de consultation le plus fréquent aux urgences pour les femmes en âge de procréer. La première question posée par le clinicien dans ce cas doit être : « s'agit-il d'une GEU, avec menace de rupture ? »

Les autres étiologies sont dominées par les autres affections gynécologiques à savoir : les pathologies des annexes (des kystes, torsion d'annexe) et les pathologies utérines

Grossesse extra-utérine

C'est l'implantation et le développement d'une grossesse en dehors de la cavité utérine, son incidence est de l'ordre de 1 à 3% de toutes les grossesses. Dans 97% des cas l'implantation ectopique se fait dans la trompe utérine, mettant en jeu le pronostic vital par le biais d'une rupture tubaire. La démarche diagnostique comme pour toutes les urgences abdominales repose sur l'interrogatoire qui est un temps essentiel et le dosage de la β HCG plasmatique, qui va différencier deux situations cliniques : grossesse (intra ou extra utérine), ou absence de grossesse

Le diagnostic positif est clinico-biologique et échographique, le tableau clinique est variable et trompeur allant d'une patiente asymptomatique à une patiente en état de choc. Dans la majorité des cas, c'est une patiente qui se présente pour des douleurs hypogastriques avec un retard de règles, associé plus ou moins à des métrorragies peu abondantes (sépias) à l'interrogatoire il faut rechercher les facteurs de risque de GEU à savoir le tabac, les micros progestatifs, le DIU, les antécédents de salpingite, de GEU.

Le diagnostic biologique de la grossesse repose essentiellement sur le dosage de la β HCG plasmatique [13]. C'est une hormone retrouvée dans le sang à partir de (j7 de grossesse, j21 du cycle nettement avant le retard de règle). Le taux de β HCG va augmenter rapidement en doublant chaque 48h jusqu'à la 7e SA puis va augmenter lentement jusqu'à un seuil atteint la 9e et 10e SA puis va décroître progressivement, un taux stable ou diminuant progressivement témoigne à priori d'une grossesse arrêtée.

Le signe majeur de la GEU est la vacuité utérine avec un taux de β HCG élevé.

- Si le taux de β HCG est supérieur à 1000 mUI/mL, la localisation ectopique est extrêmement probable.
- Si le taux est inférieur à 1000 mUI/mL, il faudra contrôler l'échographie et l'hCG au bout de 2 ou 3 jours

L'échographie, grâce à l'exploration sus-pubienne et endovaginale, permet de retrouver des signes en faveur du diagnostic, en sachant que 95% des GEU sont de localisation isthmique ou ampullaire. On peut subdiviser les signes échographiques de GEU en trois volets [57] :

Les signes utérins :

- 1) Le premier signe à valider est la vacuité utérine ou l'absence de sac ovulaire intra-utérin.
- 2) Un endomètre épaissi supérieur à 15mm d'épaisseur hypertrophique et échogène, de type lutéal traduisant la transformation déciduale

Les signes annexiels :

- 1) Repérer le corps jaune : souvent visible en début de grossesse, il siège le plus fréquemment (85% des cas) du même côté que la GEU : l'œuf ectopique ou l'hématosalpinx doivent donc être recherchés en priorité à proximité de l'ovaire « actif ».
- 2) L'œuf embryonné vivant constitue l'argument d'évidence avec une fiabilité de 100% mais n'est visible que dans 20% des cas
- 3) En l'absence d'un écho embryonnaire avec activité cardiaque, on peut retrouver un anneau ovulaire annexiel avec une couronne trophoblastique plus ou moins épaisse présentant un signal Doppler « ring sign » qui traduit l'hyper vascularisation de la paroi tubaire au contact de l'œuf mais ce développement vasculaire (angiogenèse) est assez variable
- 4) L'hématosalpinx qui apparaît en échographie comme une masse échogène, arrondie ou ovulaire, latéro et/ou rétro-utérine, distincte de l'ovaire mesurant généralement entre 30 et 60mm d'épaisseur, (rarement plus car la trompe peut s'évacuer par le pavillon).

Les signes extra-utérins

L'hémopéritoine traduit l'érosion des vaisseaux tubaires par la GEU, il peut être d'abondance variable. On le reconnaît en échographie par son aspect finement échogène et son caractère douloureux sous la sonde. L'examen échographique par voie sus-pubienne revêt d'un intérêt capital car il permet de quantifier l'hémopéritoine et d'examiner les régions déclives de l'abdomen, à savoir les gouttières pariéto-colique, et l'espace inter hépatorénal.

Torsion d'annexes :

En l'absence de signe de GEU, il faut toujours éliminer une torsion d'annexe, en cas de tableau douloureux aigu au niveau pelvien, en particulier lorsqu'il existe un facteur favorisant : kystes ovariens, grossesse, stimulation ovarienne, syndrome des ovaires poly kystiques. L'absence de kyste ovarien ne doit pas

remettre en cause le diagnostic de torsion. Il existe dans certains cas des torsions de trompe avec des ovaires normaux ou même des torsions de kyste para tubaire.

En échographie, le signe le plus fréquemment retrouvé est la présence d'un ovaire très volumineux, douloureux au passage de la sonde d'échographie, ses follicules sont refoulés en périphérie de l'ovaire en raison de l'important œdème ovarien central. L'ovaire est souvent en position inhabituelle (en situation médiane, ou sous la paroi abdominale antérieure, ou dans le cul-de-sac de Douglas). Les deux ovaires peuvent même être du même côté de la ligne médiane. On met souvent en évidence un épanchement péritonéal associé [58].

Devant une importante asymétrie ovarienne, il faut s'efforcer de mettre en évidence des signes tubaires associés :

- épaississement ou visualisation anormale de la trompe
- hydro ou hématosalpinx
- spire de torsion de la trompe et des vaisseaux (en Doppler couleur)

Le Doppler couleur annexiel a un rôle pronostique : la persistance d'un flux témoigne d'une certaine vitalité de l'annexe ; au contraire, l'absence de flux est de mauvais pronostic souvent en rapport avec une nécrose ischémique tout comme la visualisation de « macro follicules » hémorragiques. Ces informations peuvent parfois aider les chirurgiens à évaluer le degré d'urgence de la prise en charge des patientes. En effet, une torsion d'annexe présentant encore des signes de vascularisation est une urgence horaire, à la différence d'une torsion d'annexe nécrotico-hémorragique qui n'est plus récupérable [58].

Autres causes de douleurs hypogastriques :

Les douleurs hypogastriques sont dominées par les pathologies gynécologiques chez la femme mais d'autres étiologies peuvent être rencontrées :

- ✓ Appendicite pelvienne : elle s'accompagne le plus souvent par des signes cliniques évoquant une infection urinaire ou gynécologique.

- ✓ Cystite aiguë : qui se manifeste par des douleurs hypogastriques associées à une pollakiurie et des brûlures mictionnelles. L'ECBU et l'examen clinique permettent en général de poser le diagnostic.
- ✓ Globe vésical : l'examen clinique trouve une défense à la palpation de la région hypogastrique avec à la percussion une matité à bord supérieur convexe.

G. Douleurs des flancs :

Le premier diagnostic évoqué devant une douleur des flancs latéralisée est celui de coliques néphrétique. Cette pathologie est très fréquente puisqu'on estime que 2 à 3% de la population aura un jour un épisode de colique néphrétique [13].

Colique néphrétique apyrétique

C'est un syndrome douloureux lombo-abdominal dû à la mise sous tension soudaine de la voie excrétrice du haut appareil urinaire en amont d'une obstruction à l'écoulement urinaire par une lithiase ou l'un de ses fragments le plus souvent, mais aussi par une papille nécrosée, un caillot ou une tumeur.

Les examens radiologiques ont une sensibilité et une spécificité variables selon la technique employée. Bien que 90% des calculs urinaires soient radio-opaques, l'abdomen sans préparation à une sensibilité qui varie de 44,4 à 95% et sa spécificité est de 65 à 95%. Il n'est plus indiqué en première intention devant une suspicion de colique néphrétique selon la HAS 2009 [19].

Le diagnostic de colique néphrétique en échographie repose sur deux éléments : la mise en évidence de la dilatation des cavités pyéliquies et calicielles et celle de la lithiase. Cette dernière n'est visible que dans deux circonstances : il s'agit soit d'un calcul obstructif au sein d'un bassinet dilaté, soit d'un calcul du bas uretère qui peut être détecté en échographie pelvienne à travers la fenêtre acoustique constituée par la vessie pleine d'urine. La lithiase apparaît sous la forme d'un arc hyperéchogène suivi d'une ombre acoustique.

La sensibilité de l'échographie pour le diagnostic de lithiase varie en fonction de la taille et de la situation anatomique du ou des calculs. Le Doppler permet de détecter au niveau de la vessie, une anomalie du jet urétéral du côté obstrué. L'analyse spectrale des artères intra-rénales montre une élévation des index de résistance du côté obstrué [60]

La tomodensitométrie hélicoïdale a révolutionné le diagnostic de lithiase rénale obstructive. Les coupes sans injection permettent le diagnostic des lithiases, quelle qu'en soit la taille. La tomodensitométrie recherche deux éléments : la visualisation du ou des calculs et les signes indirects d'obstruction aiguë. Le signe direct est la visualisation directe du calcul qui est hyperdense. Sur les coupes sans injection, l'uretère dilaté est suivi jusqu'au calcul qui est entouré par un anneau tissulaire en rapport avec l'épaississement de la paroi urétérale [60]. Les signes indirects sont l'urétérohydronéphrose d'amont présente dans 90% des cas, une infiltration de la graisse péri rénale et péri-urétérale par épaississement des fascias et des septas péri rénaux. L'association d'une dilatation urétéro-pyélocalicielle et d'une infiltration de la graisse a une valeur prédictive positive de 90%, tandis que leur absence combinée à une valeur prédictive négative de 95% [61].

Colique néphrétique fébrile :

Pyélonéphrite aiguë (PNA) : est une infection du parenchyme rénal soit par voie rétrograde ou ascendante, soit par voie antérograde ou hémotogène. Cliniquement, la symptomatologie est brutale, dominée par des coliques néphrétiques et des douleurs abdominales plus marquées au niveau des flancs, il s'y associe de la fièvre, des frissons, des nausées, des vomissements et de la diarrhée.

L'échographie n'apporte pas d'éléments décisifs pour le diagnostic. Elle peut mettre en évidence une augmentation du volume du rein ou une diminution des échos graisseux du sinus en rapport avec l'œdème. Son utilité est cependant

importante en cas d'infection sur obstacle. L'échographie met alors en évidence une dilatation des cavités pyélo-calicielles. Elle permet également mettre en évidence les formes compliquées : abcès rénaux, et les collections péri rénales [60].

La tomodensitométrie sans et après injection de contraste et aux différents temps après injection est l'examen le plus contributif au diagnostic.

Les coupes sans injection peuvent apparaître normales dans les formes débutantes. Cependant dans les formes évoluées, elles permettent d'identifier une augmentation de volume du rein atteint, des bulles de gaz dans les cavités rénales, des calculs, des zones hémorragiques, une masse inflammatoire et des infiltrations de la graisse péri rénale.

Aux coupes avec injection du produit de contraste au temps de néphrographie tubulaire (entre 50 et 90 secondes), la pyélonéphrite aiguë se manifeste sous la forme d'une ou de plusieurs hypodensités triangulaires à base périphérique et à sommet central donnant parfois une néphrographie striée. Cet aspect reflète les phénomènes physiopathologiques d'obstruction des tubules par des débris de leucocytes altérés. La réalisation de coupes très tardives montre la rétention de produit de contraste au niveau des zones atteintes hypodenses au temps de néphrographie tubulaire. Outre l'atteinte du parenchyme rénal il existe, en cas de PNA, des signes de péri néphrite qui se traduisent par l'épaississement des fascias péri rénaux et l'infiltration de la graisse péri rénale. [60]

Abcès du psoas : Le compartiment psoas est un espace extra péritonéal constitué par les muscles psoas, carré des lombes et iliaque. Ces muscles sont recouverts par le fascia ilio-psoas. L'abcès du psoas peut être secondaire soit à une atteinte rénale (pyélonéphrite non ou mal traitée), soit à une atteinte des disques intervertébraux ou des vertèbres lombaires adjacentes, (spondylodiscite tuberculeuse ou à pyogènes), soit à un foyer infectieux digestif (abcès appendiculaire, sigmoïdite diverticulaire). La sensibilité de l'échographie dans la détection des abcès du psoas est de 60 à 80%. L'aspect échographique est

variable et dépend du stade de détection. En général, c'est une masse hypoéchogène hétérogène mal limitée, il s'y associe une infiltration de la graisse rétro péritonéal tout autour.

En tomodensitométrie, on trouve une augmentation de la taille du muscle psoas atteint par rapport au côté opposé renfermant en son sein une collection hypodense rehaussée de façon annulaire après injection de PDC, cette collection peut contenir quelques bulles d'air témoignant d'une activité anaérobie ou d'une fistule digestive. Le scanner permet également de détecter l'étiologie (atteinte rénale, une lyse osseuse).

H. Douleurs abdominales généralisées

H.1. Douleurs associées à un arrêt des matières et des gaz

L'occlusion intestinale se définit par l'obstruction au passage du contenu intestinal quelle que soit sa cause, obstacle mécanique ou par paralysie des anses intestinales. L'occlusion se révèle cliniquement par des douleurs abdominales et un arrêt des matières et des gaz qui n'est pas souvent constant. Les occlusions intestinales représentent entre 10 et 20% des douleurs abdominales aiguës de l'adulte et sont la seconde cause d'hospitalisation en urgence dans un service de chirurgie après l'appendicite aiguë [6]. Les occlusions du grêle sont 3 à 4 fois plus fréquentes que les occlusions du colon.

Les femmes sont 2 fois plus touchées que les hommes et le sont principalement après l'âge de 50 ans [60].

L'imagerie joue un rôle capital dans la prise en charge de cette urgence abdominale, ces objectifs sont :

- Confirmer l'occlusion, et déterminer son caractère organique ou bien fonctionnel
- Préciser le siège de l'occlusion dans les occlusions mécaniques

- Rechercher des signes d'ischémie pouvant conduire à une perforation intestinale
- Orienter la thérapeutique : abord chirurgical, technique chirurgicale (laparotomie, cœlioscopie) ou un traitement médical

Le bilan biologique reste assez longtemps non perturbé. L'ionogramme sanguin peut parfois révéler une déshydratation extra cellulaire, une hypokaliémie. Un syndrome infectieux biologique est prédictif de complications. La prise en charge commence toujours par une réanimation et une rééquilibration hydro électrolytique, surtout chez les patients âgés.

L'occlusion intestinale aiguë est un syndrome défini par un empêchement à la progression aborale du contenu intestinal par obstacle mécanique ou par faillite de l'activité musculaire intestinale.

Le syndrome occlusif typique associe une douleur abdominale, des nausées et/ou des vomissements, un arrêt des matières et des gaz et un météorisme abdominal.

a-Diagnostic d'occlusion mécanique versus occlusion fonctionnelle :

La distinction entre occlusion mécanique et fonctionnelle repose classiquement sur l'examen clinique et l'ASP. Dans une occlusion mécanique l'ASP visualise un syndrome sus lésionnel sous forme d'une distension hydroaérique en amont de la lésion [62]. Lorsque la rétention liquidienne s'accroît la phase aérique diminue jusqu'à disparaître. Le nombre, la topographie et la forme des niveaux hydroaériques dépendent du niveau d'obstruction :

- Dans une occlusion du grêle les niveaux hydroaériques sont centraux, plus larges que hauts avec des valvules conniventes allant d'un bord de l'anse à l'autre disposés obliquement de l'hypochondre gauche à la fosse iliaque droite
- Dans une occlusion colique les niveaux hydroaériques sont périphériques, plus hauts que larges avec des haustrations ne joignant pas les deux bords

de l'anse disposés en cadre. Lorsque la distension est essentiellement liquidienne les niveaux hydroaériques peuvent disparaître et l'ASP uniformément opaque

- L'évaluation d'un syndrome lésionnel sous forme d'un tube digestif collabé en aval de la lésion est parfois difficile à l'ASP [20].

Dans les occlusions fonctionnelles l'ASP mettra en évidence une distension aérique diffuse intéressant l'estomac, l'intestin grêle, le côlon avec peu ou pas de niveaux hydroaériques du fait de l'absence ou de la faible importance de la rétention liquidienne [20]

La TDM permet de mieux suivre les structures digestives depuis l'estomac et les structures digestives collabées depuis le recto sigmoïde donc de visualiser une zone de transition [63].

1- Diagnostique topographique :

Le diagnostic de siège à l'ASP se fait sur le siège et la morphologie des parois des segments intestinaux silhouettés par le contenu gazeux sur le cliché en décubitus dorsal et sur l'analyse des niveaux hydroaériques sur le cliché debout. Dans les cas difficiles la TDM permet de bien différencier le siège grêlique ou colique de l'occlusion puisque dans tous les cas elle permet de suivre facilement le côlon, qu'il soit plat ou distendu. De manière générale :

Une occlusion épargne les anses grêles qui sont facilement identifiées en situation normale pelvienne une occlusion cœcale a un retentissement sur tout l'intestin grêle une occlusion colique droite distend le cæcum la présence d'air dans le rectum a peu de signification puisse que le caractère progressif et longtemps incomplet des occlusions coliques basses explique qu'il soit fréquent d'observer des clartés gazeuses dans l'ampoule rectale même en l'absence de toucher rectal préalable.

2- Diagnostic étiologique :

a-Diagnostic étiologique des occlusions mécaniques du grêle

- **Bride ou adhérence** : La bride n'est pas directement individualisée tant sur l'ASP que la TDM, en revanche la TDM permet de visualiser une zone de transition entre l'intestin dilaté et l'intestin collabé sans cause individualisable au niveau du site de l'obstruction permettant ainsi d'évoquer le diagnostic de bride.
- **Obstacle endo luminal** : Les tumeurs représentent 15% des occlusions mécaniques du grêle [64]. Il s'agit de tumeurs malignes primitives ou secondaires dont les plus souvent en cause sont les adénocarcinomes, les carcinoïdes et les métastases du mélanome malin. Les corps étrangers responsables d'une occlusion peuvent être des calculs (iléus biliaire) ou des corps étrangers alimentaires. Les calculs traduisent une fistule biliodigestive avec obstacle siégeant au niveau de l'iléon terminal.
- **Invagination intestinale aiguë** : l'invagination d'un segment intestinal dans celui situé immédiatement en aval associe une obstruction et un risque d'ischémie et de nécrose par un mécanisme d'étranglement [65]. Plus fréquent chez l'enfant entre 4 et 12 mois et dans 75 % avant l'âge de 2 ans et plus souvent sans cause apparente. Elle est rare chez l'adulte et doit faire rechercher une lésion pariétale sous-jacente bénigne (lipome, polype) ou maligne (métastase, lymphome...). L'échographie permet de reconnaître les anses télescopées les unes dans les autres avec un aspect en cocarde (image en double cible) ; lorsque l'incidence est différente une image en « 8 » ou en « champignon » peut être obtenue. Au scanner l'invagination se présente comme des strates concentriques hypo et hyperdense et permet parfois l'identification de la lésion causale.
- **Obstacle pariétal** : Il peut correspondre à une lésion inflammatoire, tumorale, ischémique ou un hématome.

- **Hernies** : les hernies externes sont de diagnostic clinique ; cependant chez les patients âgés et obèses à l'abdomen hypotonique la clinique peut être mise à défaut. Les hernies externes sont de siège inguinal, crural, ombilical ou hypogastrique. Dans les cas difficiles l'échographie et le scanner identifient le sac herniaire, son contenu et permettent d'autre part le diagnostic des hernies externes de siège plus rare telles que les hernies obturatrices prenant souvent le masque d'une névralgie, les hernies de Spiegel ou les hernies lombaires.

Les hernies internes se définissent par la protusion d'un viscère creux à travers un orifice péritonéal ou mésentérique. Le scanner retrouve des anses dilatées en position anormale [66].

b- Diagnostic des occlusions mécaniques du côlon :

Cancer du côlon : Les 2/3 des occlusions coliques siègent sur le côlon gauche et le sigmoïde. Classiquement, en cas de suspicion par néoplasie colique, le lavement opaque aux hydrosolubles est un moyen simple pour préciser le siège et la nature de l'obstacle visualisé sous forme d'une virole irrégulière en trognon de pomme.

Sigmoïdite : Elles représentent la première cause d'occlusion fébrile chez le sujet âgé. L'occlusion peut siéger au niveau du côlon sigmoïde mais également au niveau de l'intestin grêle par agglutination des anses grêle au niveau d'un abcès péricolique. L'imagerie recherche un épaississement de la paroi sigmoïdienne, symétrique, relativement étendu, d'allure inflammatoire associé à une infiltration marquée de la graisse péri digestive voire à un abcès péri colique et à des diverticulites.

Volvulus du sigmoïde : Il s'agit du volvulus le plus fréquent du tube digestif ; il est favorisé par l'âge, un dolicosigmoïde et une constipation chronique. L'ASP permet son diagnostic en montrant une volumineuse image hydroaérique en arceau, centrale dont le bord supérieur se projette parfois jusqu'au niveau du diaphragme avec une double cloison médiane, centrale, traduisant l'accolement

des deux jambages coliques. En cas de doute diagnostique le lavement aux hydrosolubles montre une ampoule rectale remplie de contraste se terminant en bec d'oiseau [65].

Volvulus du cæcum : Dans les cas typiques le cæcum distendu bascule dans l'hypochondre gauche. L'ASP montre une distension hydroaérique, latéro-vertébrale gauche alors que le granité cæcal, normalement présent dans la fosse iliaque droite a disparu. Le scanner permet de confirmer le volvulus cæcal, d'apprécier la vitalité et la distension du cæcum et l'existence d'un épanchement intestinale associé [20].

c-Diagnostic étiologique d'une occlusion fonctionnelle :

Les occlusions fonctionnelles relèvent d'une altération de la motricité intestinale d'origine locale ou générale de causes réflexes ou inflammatoires qui aboutit à la paralysie. La cause la plus fréquente d'occlusion réflexe est la laparotomie [65]. Les autres causes sont : la colique néphrétique, la rétention aiguë d'urine, la torsion de kyste de l'ovaire.

Les occlusions fonctionnelles peuvent également être réactionnelles à un foyer inflammatoire de voisinage : appendicite méso cœliaque, sigmoïdite diverticulaire pelvipéritonites d'origine annexielle ou utérine, infections aiguës d'un diverticule de Meckel [64].

Les occlusions d'origine inflammatoire sont souvent mixtes, fonctionnelles et mécaniques par agglutination des anses grêles.

Dans certains cas, l'occlusion fonctionnelle survient sans cause, citons : le syndrome d'Ogilvie ou pseudo-obstruction colique aiguë survenant sur un côlon antérieurement sain et responsable d'un tableau clinique et radiologique d'occlusion intestinale aiguë basse ; les pseudo-obstructions chroniques idiopathiques, se caractérisent par des épisodes de sub-occlusion intestinale récidivantes avec dilatation prédominante sur l'intestin grêle.

B-Douleurs associées à une contracture abdominale

La contracture abdominale est le maître symptôme de la péritonite. La péritonite présente 1 à 3% des syndromes abdominaux aigus [67]. C'est l'inflammation de la cavité péritonéale secondaire le plus souvent à une infection du péritoine. On distingue les formes primitives, très rares (infection du liquide d'ascite chez les cirrhotiques), et les formes secondaires à une perforation d'un organe creux intra-abdominale, qui sont de loin les plus fréquentes.

Les perforations digestives : Elles peuvent toucher n'importe quel segment du tube digestif et compliquer toutes les pathologies digestives, qu'elles soient tumorales, inflammatoire, ischémique, post-radique, et ulcéreuse. Cependant la pathologie ulcéreuse reste l'étiologie la plus fréquente des perforations digestives [68].

Diagnostic positif

Sur le plan clinique elle se manifeste par un syndrome péritonéal : douleurs abdominales intenses initialement localisées puis rapidement généralisée, aggravées par les vomissements [68]. L'examen clinique trouve une contracture abdominale ou un abdomen en bois, le toucher rectal révèle un signe spécifique de l'irritation péritonéal : le cri de Douglas.

En imagerie, le diagnostic positif de perforation digestive est fondé sur la constatation d'un pneumopéritoine ou d'un rétro pneumopéritoine [12]. L'ASP est classiquement l'examen de première intention réalisé pour rechercher ce pneumopéritoine [18]. La sensibilité de l'abdomen sans préparation varie entre 50 et 70% dans la recherche de pneumopéritoine [19].

Sur un abdomen sans préparation, le pneumopéritoine se manifeste sur les clichés avec rayon horizontal comme une clarté aérique :

- sous-diaphragmatique en position debout ou assis.
- inter-hépatopariétale en décubitus latéral gauche.
- sous-pariétale antérieure en décubitus dorsal.

L'abdomen sans préparation est mis en défaut dans les pneumopéritoinies de petite abondance, dans les rétro pneumopéritoinies de petite abondance et dans les pneumopéritoinies cloisonnées ou siégeant dans l'arrière cavité des épiploons [59].

En **échographie**, les pneumopéritoinies sont visualisées comme des liserés très échogènes avec des artefacts en queue de comète. L'examen échographique doit être réalisé en deux temps, premièrement avec une sonde convexe de basse fréquence qui permet d'explorer la cavité abdominale dans sa totalité, de rechercher un épanchement intra-ou rétro péritonéal, une infiltration de la graisse mésentérique, ou un épaississement pathologique du tube digestif. Le deuxième temps utilise une sonde de haute fréquence à large bande qui a une résolution spatiale supérieure pour étudier les premiers centimètres sous la paroi abdominale où l'air va siéger.

La **TDM** est l'examen de choix dans le diagnostic des perforations digestives. Elle permet de rechercher les signes directs de perforation digestive sous la forme d'une interruption de la paroi digestive et d'une communication entre le contenu digestif et l'atmosphère péri digestive [69].

Par ailleurs, les signes indirects parmi lesquels dominent le pneumopéritoine, l'infiltration de la graisse péri digestive, et l'épaississement de la paroi digestive. Le pneumopéritoine qui est une clarté gazeuse, est le signe cardinal de perforation digestive, mieux visualisé en fenêtrage large. La tomодensitométrie est très performante pour l'identification de très faibles quantités de pneumopéritoine même si ce dernier est cloisonné [69].

Les principales erreurs potentielles sont la confusion d'air intra et extradiigestif, devant une petite bulle d'air pré-péritonéal.

Néanmoins le pneumopéritoine peut manquer dans une authentique perforation digestive (faux négatif) ou au contraire, être présent en l'absence de perforation digestive (faux positif) [68]

Les faux négatifs peuvent être dus à une perforation digestive sans constitution d'un pneumopéritoine. Cela a bien été démontré dans la série de **GRASSI** et al. [68] qu'un certain nombre de perforations pourraient ne pas avoir de pneumopéritoine retrouvé en tomodensitométrie et que, dans certains cas, ce pneumopéritoine n'apparaissait que sur les examens retardés (après 6 heures). La présence d'air dans le péritoine et sa quantité dépendent du siège de la perforation, de son étendue, de la distension digestive préexistante, mais aussi et surtout de l'intervalle de temps entre la survenue de la perforation et la réalisation de l'examen scanographique.

Les faux positifs sont dus à la présence d'un pneumopéritoine authentifié sans perforation digestive, ils peuvent être d'origine thoracique, digestive ou gynécologique [69]. Enfin, un rétro pneumopéritoine peut être lié à la diffusion d'un pneumomédiastin

D'autre part, l'infiltration localisée de la graisse est également un bon signe orientant vers la perforation du segment digestif adjacent mais avec évidemment moins de valeur diagnostique que pour le pneumopéritoine cloisonné [70]. Outre l'infiltration localisée de la graisse, un épaississement localisé de la paroi digestive dans le cadre d'un syndrome abdominal aigu avec pneumopéritoine oriente vers la cause et le siège de la perforation. À l'inverse, un épaississement étendu de la paroi du tube digestif a peu de valeur d'orientation et peut être la simple conséquence de la péritonite [71].

Diagnostic topographique

La **TDM** permet également de préciser le siège et la diffusion de ces signes indirects qui peuvent être des éléments d'orientation vers la cause de la perforation digestive [72, 73].

Perforations gastroduodénales :

Les signes tomodensitométriques indirects orientant vers une perforation d'ulcère sont classiquement la présence d'un pneumopéritoine localisé à l'étage

sus mésocolique et silhouettant le ligament rond, et le ligament falciforme, l'infiltration de la graisse péri gastroduodénale et la constatation d'un épaissement gastroduodéal [74].

Dans une étude rétrospective **GHEKIERE O** et al [69] incluant 81 perforations digestives a démontré que ces signes indirects manquaient de spécificité : la visualisation du ligament falciforme ou le ligament rond moulé par de l'air pouvaient être en rapport avec une perforation d'une autre origine si le pneumopéritoine était abondant, de plus un épaissement réactionnel gastroduodéal pouvait également traduire une péritonite d'une autre cause.

Dans cette série [69], le meilleur signe indirect de perforation d'ulcère gastroduodéal était la présence d'un épanchement localisé entre le duodénum et la tête du pancréas. Ce signe avait une valeur prédictive positive supérieure à 90% pour le diagnostic de perforation d'ulcère.

Perforations grêliques :

Les signes de perforation du grêle sont l'identification de bulles d'air enchâssées dans le mésentère avec un pneumopéritoine libre absent ou de petite abondance [72]

La présence d'une infiltration localisée de la graisse dans le mésentère ou d'un épanchement localisé. Il existe souvent un épaissement des parois du grêle, mais qui a peu de valeur pour affirmer le siège de la lésion, cet épaissement pouvant être réactionnel à la péritonite et témoigner d'une perforation gastroduodénale ou colique.

La recherche également de signes d'occlusion mécanique, des signes d'incarcération et de strangulation, une congestion veineuse et surtout une absence de rehaussement de la paroi digestive ou une pneumatose intestinale peut orienter vers le site et l'étiologie de la perforation [75].

Perforations appendiculaires

La sémiologie tomодensitométrique pour le diagnostic de perforation appendiculaire a été validée dans deux études rétrospectives [32, 40] Ces études

retrouvent des signes spécifiques, mais relativement peu sensibles d'appendicite : la présence d'un abcès, d'un phlegmon, d'air extradiigestif, de stercolithes extra-appendiculaires, du défaut de rehaussement de la paroi appendiculaire et d'un iléus.

L'interruption localisée du rehaussement de la paroi appendiculaire est rapportée comme le signe le plus sensible d'appendicite.

La constatation également d'un épanchement péritonéal libre ou même cloisonné ne représente pas un signe spécifique de perforation appendiculaire.

[76]

Perforations coliques :

Dans les perforations coliques, le diagnostic est fait sur la coexistence d'un pneumopéritoine libre et d'une distension colique très importante par des matières. La paroi du côlon est distendue et parfois épaissie, et la graisse péri colique infiltrée [72]. Le diagnostic de perforation tumorale colique doit être évoqué lorsque l'air extra-luminal est au contact de l'épaississement des parois du côlon, témoignant de la tumeur.

L'infiltration de la graisse péri-tumorale est souvent majeure et la quantité d'air extradiigestif peut être très limitée. Alors qu'au contraire, dans les perforations diastatiques du cæcum, accompagnées de signes scannographiques d'occlusion mécanique avec un côlon distendu, le pneumopéritoine est souvent très abondant. En association à ce pneumopéritoine abondant, il existe parfois une pneumatose pariétale cæcale, orientant vers le siège et le mécanisme de la perforation, mais non spécifique de la souffrance transmurale cæcale dans le cadre d'une occlusion mécanique du côlon [69].

Dans la maladie diverticulaire colique. Les signes de perforation sont la présence d'air extradiigestif localisé dans le mésosigmoïde ou à distance dans le pelvis ou sous forme d'un pneumopéritoine libre sous diaphragmatique. Elle recherche des abcès péri coliques ou pelviens, dont elle évalue la taille.

III METHODOLOGIE

1. Cadre d'étude

Notre étude s'est déroulée dans le service d'imagerie médicale du CHU Gabriel TOURE.

Le service de radiologie et d'Imagerie Médicale de l'hôpital Gabriel TOURE est situé dans la zone Ouest de l'hôpital.

Il est constitué d'un bâtiment comprenant :

- Quatre bureaux.
- Cinq salles d'examen.
- Une salle de développement des clichés.
- Une salle d'interprétation.
- Une salle de garde avec toilette.
- Deux toilettes externes.
- Deux halles de réception des malades.

2. Type d'étude

Il s'agissait d'une étude prospective portant sur 180 patients.

3. Période d'étude

Notre étude s'est déroulée du 1^{er} Mars 2018 au 1^{er} Février 2019.

4. Population d'étude

Tout patient ayant bénéficié d'un examen d'imagerie dans le cadre d'une urgence abdominale non traumatique au service d'imagerie et hospitalisé dans un service du CHU Gabriel TOURE.

➡ Critères d'inclusions

Tout patient ayant bénéficié d'un examen d'imagerie pour urgence abdominale non traumatique au CHU Gabriel TOURE, hospitalisé et suivi dans un des services du CHU durant la période de notre étude.

➔ Critères de non inclusions

Ont été exclus de notre étude tout patient ne répondant pas aux critères ci-dessus cités.

5. Les variables d'étude

Elles ont concerné :

- Les données socio-épidémiologiques : sexe, âge, profession, provenance.
- La prévalence.
- les renseignements cliniques.
- Type d'examen d'imagerie.
- Résultats d'examen d'imagerie.
- Diagnostic per opératoire.
- Résultats biologiques.
- Résultats anatomo-pathologiques.
- Confrontation radio-clinique

6. Matériel

Le matériel est constitué de :

- Un appareil de tomodensitométrie de marque SIEMENS SOMATON Emotion 16 Slices avec une console de traitement muni d'un reprographe de marque AGFA Dry STAR 5503 et une console de post traitement Syngovia SIEMENS.
- Un appareil d'échographie de marque PHILIPS HD3 muni de deux sondes : une sonde profonde 3,5 mhz et une sonde superficielle de 7,5 mhz.
- Deux appareils de radiographie de marque SIEMENS Multi x Compact R et OPTI.
- Deux numériseurs AGFA CR85-X et un numériseur DX-M.
- Quatre consoles AGFA de traitement des images numérisées.

- Deux reprographes laser AGFA Dry STAR 5503 en réseau.

7. Personnel

Il est composé de :

- Un professeur d'université en radiologie et d'imagerie médicale chef de département d'imagerie
- Un maître de conférences en radiologie et d'imagerie médicale, Chef de Service,
- Quatre radiologues praticiens,
- Dix assistants médicaux en radiologie,
- Deux techniciens supérieurs de radiologie,
- Deux secrétaires,
- Deux techniciens de surface.

A ceux-ci, il faut ajouter les médecins et étudiants en spécialisation et les étudiants de la faculté de médecine et odontostomatologie en année de thèse et les stagiaires.

8. Support

Les données ont été recueillies sur une fiche d'enquête préalablement établie, elles ont été saisies sur le logiciel Word 10 et analysées sur le logiciel IBM SPSS statistics version 22.0.



Figure 12 : Scanner SIEMENS 16 barrettes Somaton Emotion



Figure 13 : Echographe de marque PHILLIPS HD3 muni de deux sondes.



Figure 14 : Appareil de radiographie standard de marque Siemens

III. RESULTATS

Du 1^{er} Mars 2018 au 1^{er} Février 2019, le service de radiologie du CHU Gabriel TOURE a réalisé 15480 examen d'imagerie dont : 4375 examens échographiques (soit 28,3%) ; 6641examens radiographiques (soit 49,4%) et 4464 examens scanographiques (soit 28,8%). Notre échantillon d'étude a représenté 1,16% des activités totales du service.

1. Résultats descriptifs :

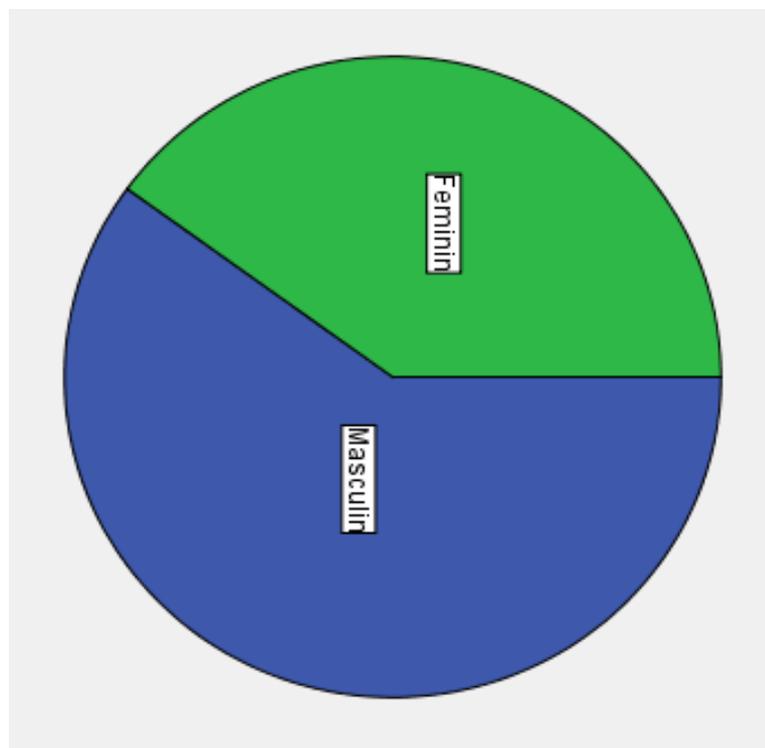


Figure 15 : Répartition des patients en fonction du sexe

Le sexe masculin prédominait dans notre étude avec un taux de **52,8%** ; le sexe ratio était de **1,2** en faveur des hommes.

Tableau IV : Répartition selon la tranche d'âge

Tranche age	Fréquence	%
16-24	43	23,9
25-34	64	35,5
35-44	30	16,7
45-54	27	15
55-64	5	2,8
65-74	7	3,9
75-84	4	2,2
Total	180	100%

La tranche d'âge la plus touchée était celle de 25-34 ans avec 35,5%, une moyenne d'âge : 25,8 ans, et un Ecart type : 14,6 ans

Tableau V : Répartition des patients selon la profession.

Profession	Fréquence	%
Paysans	11	6,1
Chauffeur	9	5
Commerçant	14	7,9
Elève/ Etudiant	49	27,2
Mécanicien	13	7,2
Ménagère	26	14,4
Fonctionnaire	38	21,1
Retraité	20	11,1
Total	180	100%

Les élèves et les étudiants ont été les plus représentés avec **27,2%** des cas.

Tableau VI : Répartition selon le service de provenance

Provenance	Fréquence	%
Sau GT	88	48,9
Chirurgie générale GT	51	28,3
Gynécologie GT	19	10,5
Urologie GT	10	5,6
Hépto-Gastro-Entérologie GT	10	5,6
Traumatologie GT	2	1,1
Total	180	100%

Le service d'accueil des urgences (SAU) du CHU Gabriel TOURE nous a adressé 48,9% des patients.

Tableau VII : Répartition en fonction du siège de la douleur

Siège de la douleur	Homme	Femme	Total	%
Douleur abdominale diffuse	45	30	75	41,7
Douleur de la FID	15	15	30	16,7
Douleur de l'hypochondre droit	18	11	29	16,1
Douleur lombaires ou flancs	8	8	16	8,9
Douleur pelvienne	-	13	13	7,2
Douleur de l'épigastre	1	3	4	2,2
Douleur péri ombilicale	2	1	3	1,7
Douleur de la FIG	-	2	2	1,1
Douleur de l'hypochondre gauche	2	-	2	1,1
Douleur indéterminée	4	2	6	3,3
Total	95	85	180	100%

La douleur abdominale diffuse a été le motif de consultation le plus fréquent avec 41,7%

Tableau VIII : Répartition selon les signes fonctionnels associés à la douleur abdominale.

Signes Fonctionnels	Homme	Femme	Total	%
Ballonnement	25	30	55	30,5
Arrêt des matières et des gaz	17	37	54	30
Vomissement	24	22	46	25,5
Diarrhée	12	7	19	10,5
Brulure mictionnelle	2	4	7	3,8
Nausées	11	23	34	18,8
Leucorrhées		7	7	3,8
Trouble de conscience	2	3	5	2,7
Constipation	6	11	17	9,4

Tableau IX : Répartition selon les signes physiques retrouvés.

Signes physiques	Homme	Femme	Total	%
Météorisme	56	30	75	41,7
Contracture abdominale	31	17	48	26,7
Matité	17	14	31	17,2
Défense de la FID	15	15	30	16,7
Absence de respiration abdominale	14	15	29	16,1
Tuméfaction dure et irréductible	9	12	21	11,7
Cri de Douglas	-	11	11	6,1
Métrorragie	-	13	13	7,2
Signe de choc	2	3	5	2,7

Tableau X : Répartition des patients selon l'hypothèse diagnostique.

Hypothèse diagnostique	Fréquence	%
Douleur abdominale diffuse sur arrêt des matières et des gaz / Occlusion intestinale ?	44	24,4
Douleur abdominale diffuse/ Péritonite ?	31	17,2
Douleur FID/appendicite ?	30	16,8
Douleur hypochondre droit/Lithiase vésiculaire ?	18	10
Colique néphrétique/lithiase rénale ?	16	8,9
Métrorragie sur aménorrhée + douleur /GEU ?	13	7,2
Douleur fébrile de l'hypochondre droit, /abcès du foie ?	11	6,1
Douleur épigastrique/ ulcère gastrique ?	4	2,2
Douleur péri ombilicale	3	1,7
Douleur de l'hypochondre gauche/Splénomégalie	2	1,1
Diagnostic incertain	8	4,4
Total	180	100%

Tableau XI : Type examen d'imagerie réalisé

Examen réalisé	Fréquence	%
Echographie	100	55,5
ASP	41	22,8
TDM	28	15,6
Echo + TDM	7	3,9
ASP + échographie	4	2,2
Total	180	100%

L'échographie a été l'examen d'imagerie le plus sollicité dans le cadre de notre étude avec 55,5% des cas.

Tableau XII : Répartition des patients selon les signes retrouvés à l'ASP

Signes de l'ASP	Fréquence	%
Distension + Niveau hydroaériques grêliques	25	60,9
Distension + Niveaux hydroaériques coliques	5	12,4
Distension + Niveaux hydroaériques multiples	3	7,3
Pneumopéritoine	3	7,3
Distension + Image en U renversé ou double jambages	3	7,3
Image de tonalité calcique rénale droite	1	2,4
Normal	1	2,4
Total	41	100%

Les niveaux hydroaériques ont été le signe le plus observé à l'ASP

Tableau XIII : Répartition selon le résultat de l'échographie abdominale

Signes échographiques	Fréquence	%
Image en doigt de gant avec diamètre sup à 6mm	26	26
Epanchement péritonéal	12	12
Formation hyperéchogène avec ou sans cône d'ombre postérieur en projection des voies biliaires	10	10
Plage hypoéchogène sur le foie	8	8
Epaississement sup à 4mm de la paroi vésiculaire	6	6
Dilatation des voies urinaires	5	5
Masse latéro-utérine	5	5
Formation hyperéchogène avec ou sans cône d'ombre postérieur en projection des voies urinaires	3	3
Absence d'activité cardiaque fœtale	3	3
Sac herniaire à contenu épiploïque	3	3
Masse latéro-utérine + épanchement	2	2
Epaississement irrégulier muqueuse gastrique	2	2
Hépatosplénomégalie	2	2
Epaississement de la paroi vésicale + contenu trouble	1	1
Autres	8	8
Absence de signe échographique	4	4
Total	100	100%

Autres : Abscès psoas= 1, Avortement incomplet=2, Colite infectieuse=1, Hernie de la ligne blanche =2, Abscès splénique=1, Adénolymphite mésentérique =1.

Tableau XIV : Répartition des patients selon le résultat de la TDM

Signes scanographiques (TDM)	Fréquence	%
Epanchement+ pneumopéritoine + épaissement	8	28,7
Distension + disparité de la zone de transition + épaissement hétérogène	4	14,3
Plage hypodense entourée d'une coque après injection de PDC	3	10,7
Image hyperdense de densité calcique sur les voies urinaires + dilatation	3	10,7
Irrégularité des contours et disparition de lobulation pancréatique + lithiase	2	7,1
Epaississement + infiltration de la paroi vésiculaire	2	7,1
Epaississement sup à 6 mm avec rehaussement de la paroi appendiculaire avec ou sans collection	2	7,1
Rehaussement hétérogène + épaissement pariétal de la muqueuse gastrique	2	7,1
Distension + disparité de la zone de transition	1	3,6
Hypodensité centrale rénale avec prise de contraste intense	1	3,6
Total	28	100%

L'épanchement péritonéal + pneumopéritoine + épaissement a été le signe le plus observé avec 28,7%.

Tableau XV : Répartition selon le résultat des Echo+ TDM et ASP+ Echo.

Examen d'imagerie	Pathologie	Nombre
Echo + TDM	Péritonite Appendicite Tumeur du caecum Abscess du psoas Sigmoidite Lithiase du bas uretère	7
ASP + Echo	Occlusion + hernie étranglée Occlusion + appendicite Lithiases urinaires Volvulus du colon sigmoïde	4

Tableau XVI : Répartition en fonction du résultat des examens d'imagerie.

Resultat examen d'imagerie	Fréquence	%
Occlusion intestinale	40	22,2
Appendicite	29	16,1
Péritonite	24	13,3
Cholécystite aiguë	13	7,2
Abcès du foie	11	6,1
Lithiase urinaire	9	5
Lithiase vésiculaire	7	3,9
GEU	7	3,9
Pyélonéphrite	5	2,7
Volvulus du sigmoïde	3	1,7
Grossesse arrêtée	3	1,7
Hernie ombilicale	3	1,7
Abcès splénique\ splénomégalie	2	1,1
Pancréatite	2	1,1
Épaississement irrégulier de la muqueuse gastrique	2	1,1
Cystite probable	1	0,6
Épaississement de la paroi sigmoïdienne+ infiltration	1	0,6
Autres	13	7,2
Aucune pathologie retrouvée	5	2,8
Total	180	100%

Autres : Abcès du muscle psoas=2, Abcès rénal=1, Tumeur de caecum=1, Colite infectieuse=1, Tumeur gastrique=2, Hernie de la ligne blanche =2, Hépatomégalie=1, Avortement incomplet=2, Adénolymphite mésentérique =1

Tableau XVII : Répartition des examens biologiques réalisés au CHU Gabriel TOURE

Biologie	Effectif	%	
Groupage Sanguin	134	74,4	
Taux d'hémoglobine	132	normal	68,3
		Bas	5
Taux d'hématocrite	127	normal	67,2
		bas	4,4
La clairance créatinémie	19	Normal	8,9
		Élevée	1,6
BHCG	23	Positif	8,9
		Négatif	3,8
Examen cytobactériologique du pus	14	Abcès amibiens	6,1
		Abcès pyogènes	1,6
Antibiogramme	10	5,5	
ECBU	7	3,9	
Examen biologique non fait	48	26,7	

Le groupage sanguin, le taux d'hémoglobine et le taux d'hématocrite étaient systématiquement demandés chez les patients candidats à des gestes chirurgicaux.

NB : Taux d'hémoglobine normal > 10 g/dl et bas < 10g/dl

Taux d'hématocrite normal \geq 35% et bas < 35%

Tableau XVIII : Répartition en fonction du diagnostique per opératoire.

Diagnostique per opératoire	Fréquence	%
Occlusion intestinale	37	20,5
Appendicite aigue	28	15,5
Péritonite	23	12,8
Cholécystite	13	7,2
Abcès du foie	11	6,1
Lithiase urinaire	9	5
Lithiase vésiculaire	7	3,9
GEU	7	3,9
Laparotomie blanche	5	2,8
Pyélonéphrite	5	2,8
Grossesse arrêtée	3	1,7
Volvulus du sigmoïde	3	1,7
Hernie ombilicale	3	1,7
Epaississement irrégulier de la muqueuse gastrique	2	1,1
Pancréatite aigue	2	1,1
Abcès splénique\Splénomégalie	2	1,1
Epaississement de la paroi sigmoïdienne+infiltration	1	0,6
Cystite probable	1	0,6
Autres	13	7,2
Aucune pathologie retrouvée	5	2,7
Total	180	100

Autres : Abcès du muscle psoas = 2, Abcès rénal=1, Colite infectieuse=1, Tumeur gastrique =2, Tumeur du caecum =1, Hernie de la ligne blanche=2, Adénolymphite mésentérique =1, Hépatomégalie=1, Avortement incomplet=2.

Tableau XIX : Répartition des patients en fonction du traitement

Type de traitement	Nombre	%
Traitement chirurgical	128	71,1
Traitement medical /conservateur	35	19,4
Drainage / ponction	12	6,7
Aucun traitement	5	2,8
Total	180	100%

Le traitement chirurgical a été le geste utilisé dans 71,1% des cas.

Tableau XX : Répartition selon les patients opérés.

Pathologies	Nombre opérés	%
Occlusion intestinale	37	28,9
Appendicite	28	21,9
Péritonite aiguë	19	14,8
GEU	7	5,5
Lithiase urinaire	6	4,7
Laparotomie blanche	5	3,9
Péritonite post opératoire	4	3,2
Cholécystite alithiasique compliquée	3	2,3
Cholécystite lithiasique	3	2,3
Volvulus du colon sigmoïde	3	2,3
Hernie ombilicale étranglée	3	2,3
Lithiase vésiculaire	2	1,6
Sigmoïdite	1	0,8
Autres	7	5,5
Total	128	100%

Autres : Abscessus rénal=1, Tumeur de caecum=1, Hernie de la ligne blanche =2, Tumeur gastrique=2, Pancréatite + lithiase biliaire=1

Tableau XXI : Répartition selon le traitement chirurgical effectué

Type de traitement	Nombre	%
Appendicectomie classique	19	14,8
Appendicectomie suture de la perforation appendiculaire	12	9,5
Cure selon MAYO	11	8,6
Suture de la perforation digestive + nettoyage	11	8,6
Cure selon SHOULDICE	9	7,0
Adhésiolyse	9	7,0
Appendicectomie + nettoyage	9	7,0
Dévolvulation	9	7,0
Résection anastomose de la tumeur	7	5,5
Incision transversale	7	5,5
Cholécystectomie	6	4,7
La chirurgie à ciel ouvert	6	4,7
Laparotomie blanche	5	3,9
Résection anastomose	4	3,1
La chirurgie sous cœlioscopie	3	2,3
Néphrectomie	1	0,8
Total	128	100%

Tableau XXII : Répartition des occlusions selon les étiologies

Diagnostic étiologique	Nombre	%
Occlusion par hernie étranglée	17	45,9
Occlusion sur bride et adhérences	9	24,3
Occlusion par volvulus du sigmoïde	6	16,3
Occlusion sur tumeur	4	10,8
Occlusion par appendicite méso colique	1	2,7
Total	37	100%

La hernie étranglée a été la première cause d'occlusion avec 45,9% des cas

Tableau XXIII : Répartition des appendicites selon la forme anatomopathologique

Diagnostic étiologique	Nombre	%
Appendicite catarrhale	10	62,5
Abcès appendiculaire	3	18,7
Appendicite phlegmoneuse	2	12,5
Appendice sain	1	6,3
Total	16	100%

L'appendicite catarrhale était la plus fréquente avec 62,5% des cas

Tableau XXIV : Répartition des péritonites selon les étiologies

Diagnostic étiologique	Nombre	%
Perforation appendiculaire	12	50
Perforation gastrique	4	16,6
Post opératoire	4	16,6
Perforation duodénale	2	8,3
Perforation vésiculaire	1	4,2
Normal	1	4,2
Total	24	100%

La péritonite par perforation appendiculaire a représenté 50% des cas.

Tableau XXV : Resultat de l'examen anatomo-pathologique

Diagnostique anatomopathologique	Nombre	Resultats	Nombre
Appendicite	16	Catarrhale Abscess Phlegmons	15
		Normale	1
Cholécystites	6	Chronique	2
		Bilharzienne	1
		Phlegmoneuse	1
		Emphysémateuse	1
		Gangréneuse	1
Tumeur digestive	5	Adénocarcinome	5
Lithiase urinaire	4	4	4
Grossesse extra utérine	4	4	4
Perforation gastrique	4	3	3
Lithiase vésiculaire	2	Inflammatoire de la paroi vésiculaire	2
Grossesse arrêtée	2	2	2
Avortement involontaire	2	2	2
Sigmoïdite	1	Infiltration de la paroi sigmoïdienne	1

Quarante-cinq (45) de nos patients ont pu faire l'examen anatomo-pathologique soit un pourcentage de 25%.

Tableau XXVI: Confrontation entre suspicion clinique et le diagnostique radiologique.

Hypothèse diagnostique	Nombre	Diagnostique radiologique	
Suspicion d'occlusion Intestinale	44	Occlusion intestinale	40
		Volvulus du colon	3
		Normale	1
Suspicion de péritonite	31	Péritonite	24
		Appendicite aigue	7
		Cholécystite lithiasique	
		GEU	
		Colite infectieuse	
		Abcès hépatique	
		Pancréatite + Lithiasie	
Adénolymphite mésentérique			
Suspicion d'appendicite	30	Appendicite	29
		Normale	2
Suspicion de lithiasie vésiculaire ou cholécystite	18	Cholécystite alithiasique	8
		Lithiasie vésiculaire	7
		Cholécystite lithiasique	3
Suspicion de colique néphrétique	16	Lithiasie urinaire	8
		Pyélonéphrite + cystite	6
		Abcès rénal + Abcès psoas	2
Suspicion de GEU	13	GEU	6

		Grossesse arrêtée + Avortement incomplet	5
		Normale	2
Suspicion d'abcès du foie	11	Abcès hépatique	10
		Hépatomégalie homogène	1
Suspicion de gastropathie	4	Epaississement irrégulier	2
		Pancréatite + lithiase	2
Suspicion de hernie ombilicale étranglée	3	Hernie étranglée	2
Suspicion de splénomégalie	2	Splénomégalie homogène	1
		Abcès splénique	1
Diagnostic incertain	8	Lithiase urétérale	1
		Sigmoïdite	1
		Tumeur digestive	3
		Hernie de la ligne blanche	2
		Abcès du psoas	1
Total			180

Le diagnostique était incertain dans 4,4%

La concordance radio-clinique était de 97,2%

La discordance était à 2,8%

Tableau XXVII : Confrontation entre diagnostique radiologique et le diagnostique per opératoire.

Diagnostique radiologique	Nombre	Diagnostique per opératoire	Nombre
Occlusion intestinale	40	Occlusion intestinale	37
Appendicite	29	Appendicite	28
Péritonite	24	Péritonite	23
Cholécystites	13	Cholécystite	6
Lithiase urinaire	9	Lithiase urinaire	6
Lithiase vésiculaire	7	Lithiase vésiculaire	2
Grossesse extra utérine	7	Grossesse extra utérine	7
Volvulus du colon	3	Volvulus du colon	3
Hernie ombilicale étranglée	3	Hernie ombilicale étranglée	3
Masse tumorale digestive	3	Masse tumorale digestive	3
Hernie de la ligne blanche	2	Hernie de la ligne blanche	2
Abcès rénal	1	Abcès rénal	1
Sigmoïdite	1	Inflammation sigmoïdienne	1
Pancréatite + Lithiase vésiculaire	1	Pancréatite + Lithiase vésiculaire	1
Total	142	123	

NB : 5 cas de laparotomie blanche.

La concordance radio-chirurgie était de 96,1% des cas.

La discordance était de 3,9% des cas.

Tableau XXVIII : Confrontation entre diagnostique per opératoire et l'examen anapathologie.

Diagnostique per opératoire	Nombre	Anatomopathologie	Nombre
Appendicite	16	Inflammation	15
		Normale	1
Cholécystites	6	Inflammatoire	6
Lithiase urinaire	6	Lithiase urinaire	4
Lithiase vésiculaire	2	Lithiase vésiculaire	2
Grossesse extra utérine	7	Grossesse extra utérine	4
Masse tumorale digestive	7	Adénocarcinome	5
Berge de perforation gastrique	4	Adénocarcinome	3
Sigmoïdite	1	Inflammation sigmoïdienne	1
Total	49	41	

La concordance était de 97,6% des cas et discordant dans 2,4% des cas.

3- OBSERVATION

Cas n° 1 : cholécystite aiguë alithiasique

Mme B. H. âgée de 46 ans, sans antécédents pathologiques notables, se présente pour douleur de l'hypochondre droit, évoluant depuis 2 jours associées à des vomissements. L'examen clinique trouve un signe de Murphy positif avec une fièvre chiffrée à 39°C.

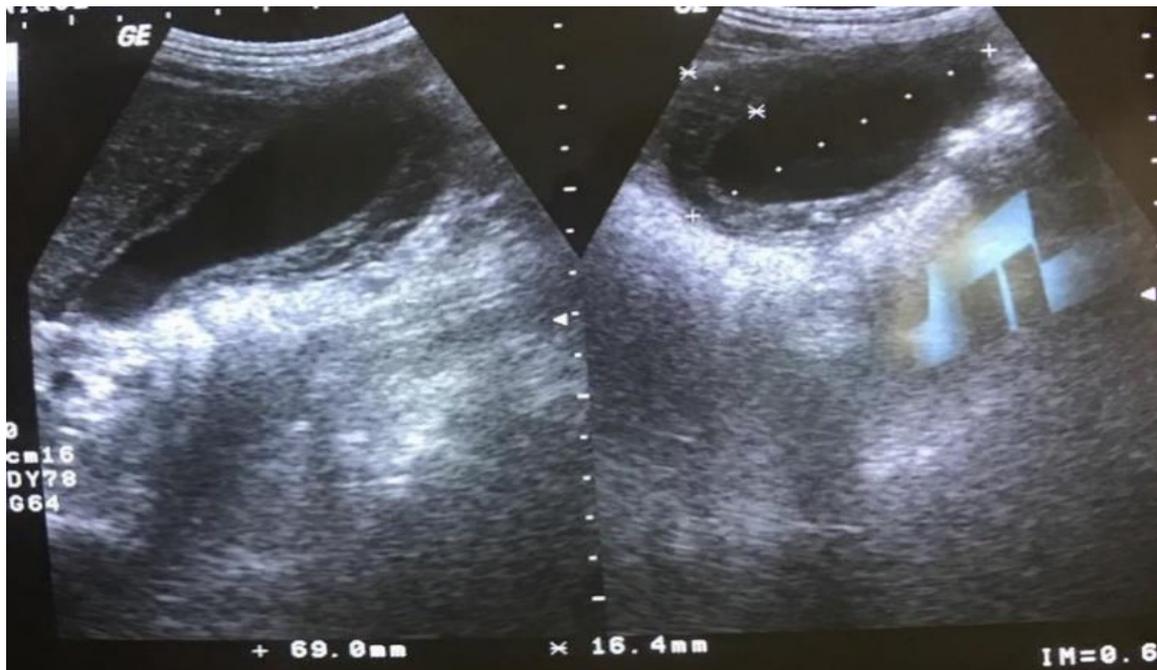


Figure 16 : L'échographie abdominale montre : un aspect épaissi et pluristratifié de la paroi vésiculaire.

Cas n° 2 : cholécystite aiguë lithiasique

Mr A. C. âgée de 35 ans, diabétique de type I connus, se présente pour douleur de l'hypochondre droit d'apparition brutale, persistante souvent associée à des nausées et des vomissements. L'examen clinique retrouve une douleur qui bloque l'inspiration profonde un avec une fièvre chiffrée à 39,3°C.



Figure 17 : L'échographie abdominopelvienne : trouve le signe de Murphy positif et objective une image hyper échogène avec cône d'ombre postérieur.

Cas n° 3 : Abscès hépatique à pyogènes

Mr M. A. âgé de 46 ans, diabétique sous antidiabétiques oraux, non observant consulte pour douleurs de l'hypochondre droit évoluant depuis 08 jours dans un contexte de fièvre. L'examen clinique trouve une défense lors de la palpation de l'hypochondre droit, une fièvre à 39.2°C.



Figure 18 : Abscès hépatique (Segment V et VIII) : formation liquidienne trouble avec renforcement postérieur et des fins échos en suspensions, arrondie hypoéchogène au niveau du segment V et VIII du foie.

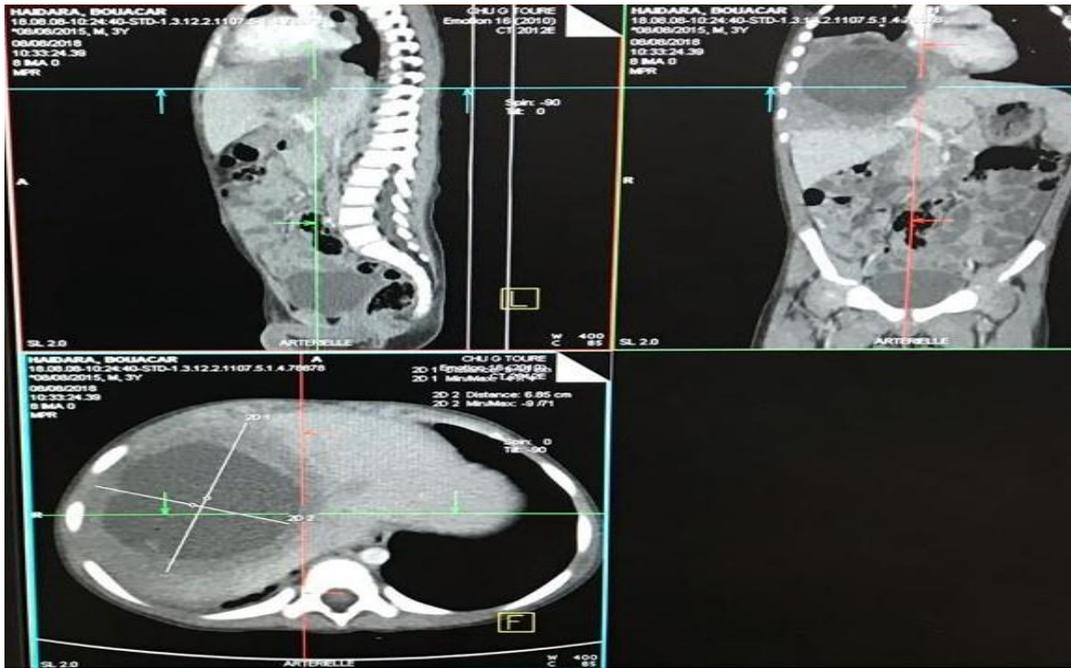


Figure 19 : Les coupes scanographiques axiales avec reconstruction en plan coronal et sagittal montrent : une image arrondie mal limitée hypodense à paroi rehaussée après injection de produit de contraste.

Cas n° 4 : Appendicite aiguë non compliquée

Mme T. F. âgée de 38 ans, sans antécédents pathologiques notables, admise aux urgences pour une douleur abdominale localisée au niveau de la fosse iliaque droite évoluant depuis 2 jours dans un contexte de fièvre et de vomissements.



Figure 20 : L'échographie met en évidence un appendice épaissi de 7mm de diamètre (image en doigt de gant), confirmé par le compte rendu opératoire.

Cas n° 5 : Grossesse extra utérine.

F.D âgée de 28 ans, admise aux urgences pour douleur hypogastrique avec un retard des règles associée à des métrorragies peu abondantes après l'interrogatoire le dosage du β HCG plasmatique est revenu positif.



Figure 21 : Grossesse extra utérine :

L'échographie pelvienne montre :

- a, Utérus vide (la vacuité utérine) et homogène.
- b, sac extra utérin contenant un embryon vivant de 9SA et 4 jours.
- c, L'endomètre est épaissi

Cas n°6 : Occlusion colique

Mme. B. J., âgée de 57 ans, sans antécédents pathologiques notables se présente pour des douleurs abdominales diffuses avec arrêt des matières depuis 15 jours et des gaz depuis six jours, la patiente rapportait une notion d'alternance de diarrhée et constipation. L'examen clinique trouve un abdomen distendu très sensible à la palpation.

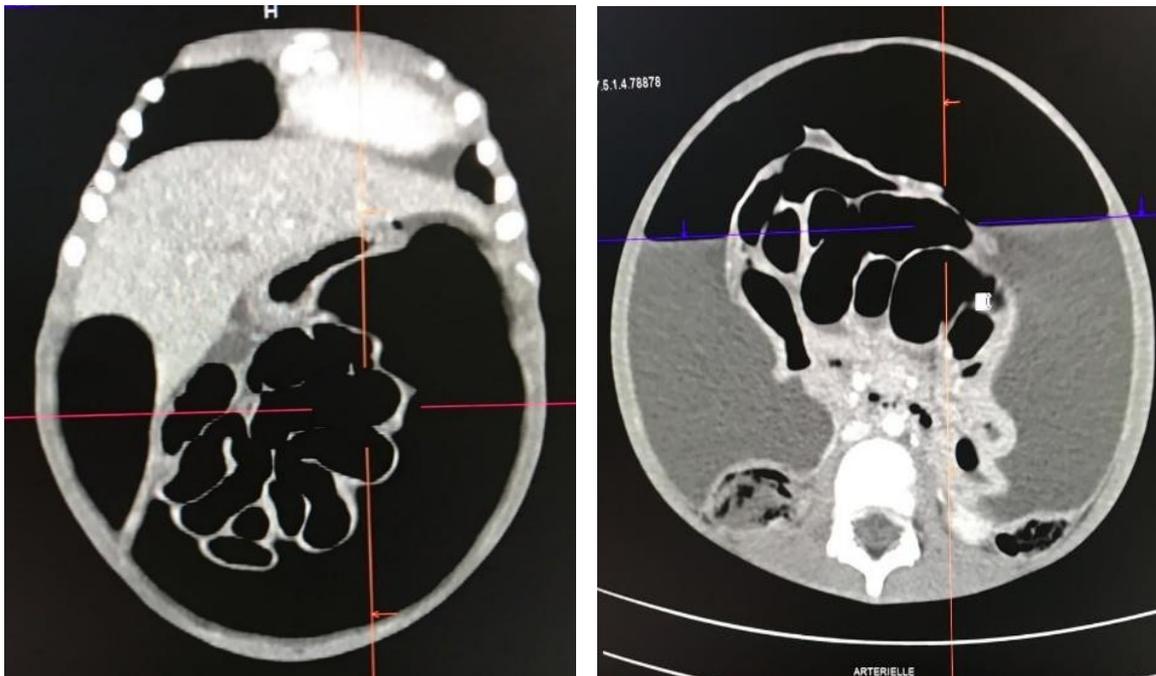


Figure 17 : Les coupes scanographiques (coronale et axiale) sans puis avec PDC : importante stase stercorale avec distension colique et niveau hydroaérique atteignant 90 mm de diamètre.

Cas n°5 : Abscès du psoas gauche

Mlle S. M. âgée de 18 ans, sans antécédents, notion de contact tuberculeux, admise pour des douleurs des flancs plus marquée à gauche, le tout évoluant dans un contexte de fièvre. L'examen clinique trouve une patiente fébrile à 38,6°C, avec une défense abdominale plus marquée au niveau du flanc gauche. La flexion de la hanche sur le tronc était douloureuse.

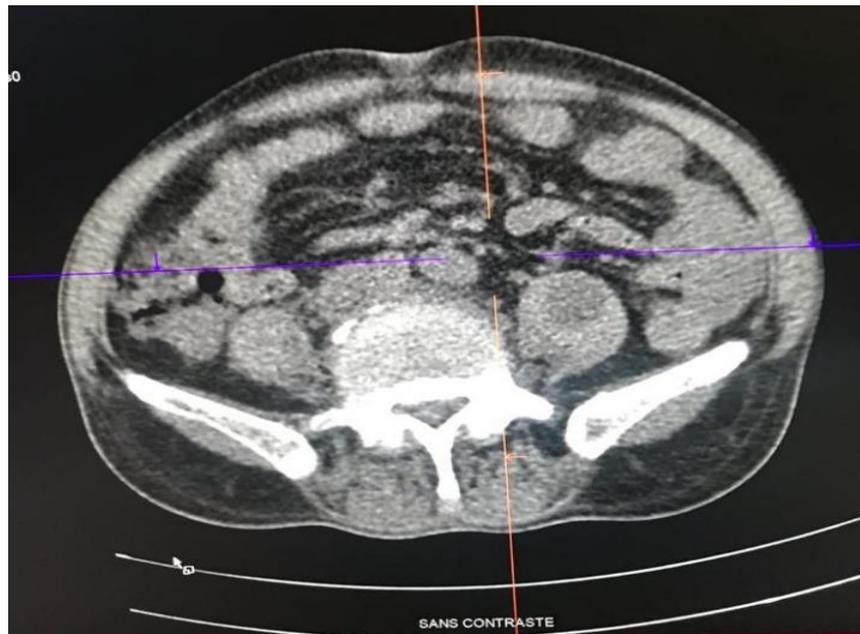


Figure 23 : Abscès du muscle psoas gauche :

La coupe scanographique axiale sans injection de PDC : montre une augmentation de la taille du muscle psoas gauche en son sein une collection hypodense arrondie, bien limitée du muscle psoas gauche.

Cas n°6 : Volvulus du sigmoïde

Mr B. M. âgé de 44 ans, sans antécédents pathologiques notables, se présente aux urgences pour douleurs abdominales diffuses et intenses remontant à 6h. L'examen clinique trouve un patient agité algique, avec une importante distension abdominale ; la percussion révèle un hypertympanisme.

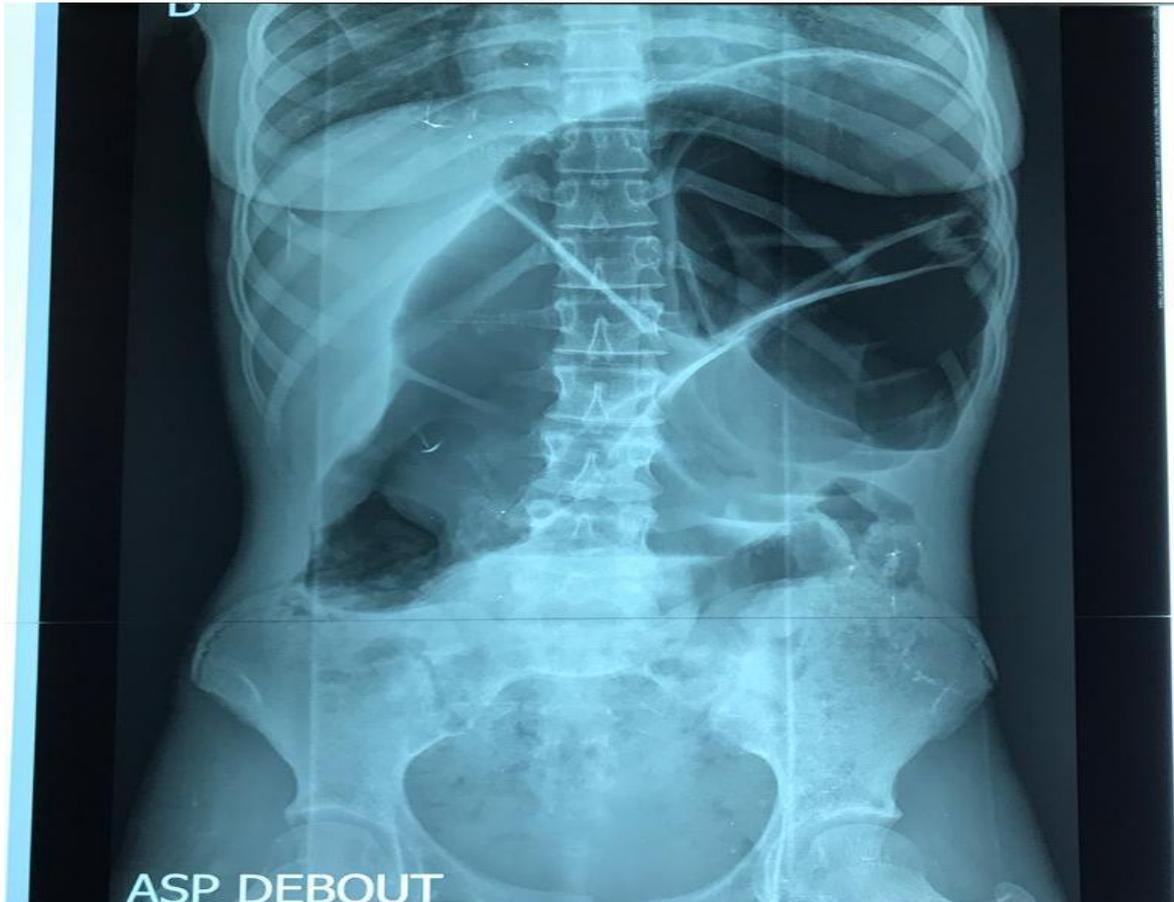


Figure 24 : Volvulus du colon sigmoïde

L'ASP débout montre un volumineux volvulus du colon sigmoïde avec une image en "U" renversé ou en double jambage.

Cas n°7 : lithiase du bas uretère

Mr M. K. âgé de 63 ans, sans antécédents pathologiques notables, se présente pour des douleurs du flanc droit irradiant vers les organes génitaux externes associées à des nausées et vomissements. L'examen clinique trouve un patient apyrétique, diurèse conservée.

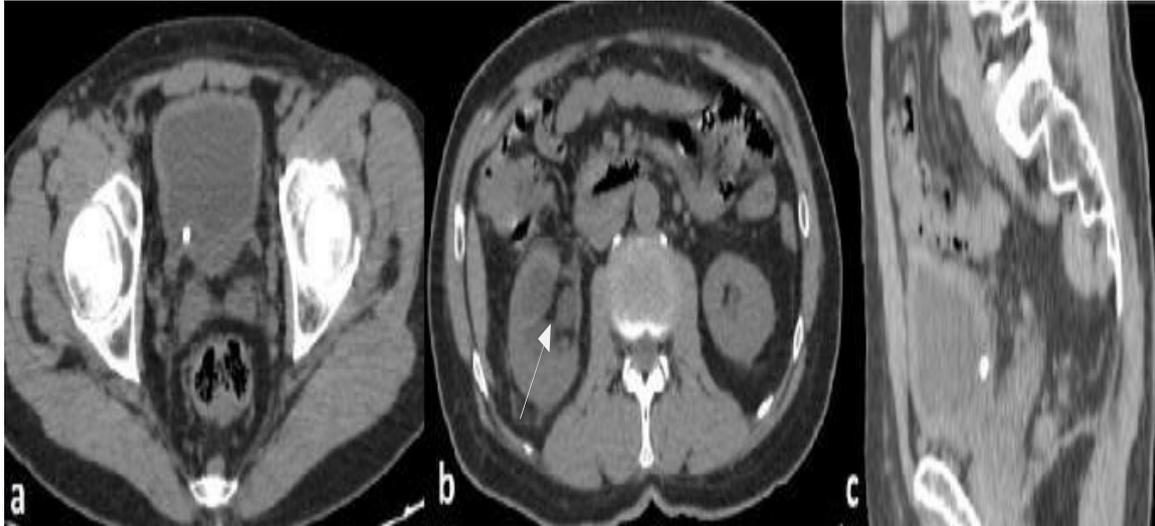


Figure 25 : lithiase du bas uretère.

a-c) Coupe scanographique axiale(a) et reconstruction en plan sagittal(c) : calcul spontanément hyperdense enclavé dans le méat urétéral droit

b) Coupe scanographique axiale : dilatation modérée des cavités pyélo-calicielles droites (flèche blanche)

V- COMMENTAIRES ET DISCUSSION

1. La méthodologie :

Nous avons réalisé une étude prospective du fait des avantages suivants :

- l'enquêteur assiste et participe à la réalisation de l'examen dans la majorité des cas ;
- les données recueillies sont plus fiables et exploitables ;
- elle permet de mieux suivre les malades.

La méthodologie adoptée nous a permis de faire une étude des urgences abdominales non traumatiques du 1^{er} Mars 2018 au 1^{er} Février 2019.

Nos difficultés ont été :

- Les pannes nombreuses de nos appareils.
- Le suivi difficile des patients et ceux perdus de vue.
- Les problèmes liés à la réalisation des examens biologiques et anatomopathologiques.
- La difficulté pour certains patients de réaliser les examens complémentaires appropriés à leur suivi.

2. Données épidémiologiques

2.1. La prévalence

Notre échantillon a représenté **1,16 %** des activités totales du service pendant la période de notre étude. Ce taux est comparable à celui enregistré par DEMBELE. E 0,9% [10]. Cette différence peut s'expliquer par l'absence de l'équipe de garde à l'échographie et le scanner n'était pas encore disponible au service d'imagerie médicale du CHU Gabriel TOURE.

2.2. L'âge et le sexe

Dans notre étude la tranche d'âge la plus représentée a été celle de 25 à 34 ans avec 35,5%. Ce taux est comparable à celui de BERTHE. ID [8], qui avait trouvé une tranche d'âge élevée de 20 à 39 ans avec 48,6% (**P= 0,2429**).

Dans la littérature les urgences chirurgicales abdominales concernant adulte jeune avec un âge moyen qui varie de 30 à 45 ans [8, 31, 40,] sont les plus touchés. Nous sommes du même avis que ces auteurs car notre âge moyen varie de 25 à 34 soit 28,5 ans.

Nous avons constaté que la représentativité des hommes était de **52,8%** avec un sexe ratio de **1,2**. Cette même constatation a été faite par DEMBELE M [77] qui avait trouvé **96%** pour les hommes avec un sexe ratio de **1,4** en faveur des hommes.

En Afrique, globalement les abdomens aigus chirurgicaux concernent l'adulte jeune de sexe masculin [78]

3. Données cliniques : Motif de consultation

Dans notre série, la douleur abdominale diffuse était dominante avec **28,9%** des cas, ce qui est comparable à celui de DEMBELE. E qui avait 30% des cas [10]. Beaucoup d'auteurs [, 13, 40, 79], précisent que le résultat de l'examen radiologique dépend de la pertinence de la demande. Le médecin qui prescrit un examen radiologique doit informer l'opérateur des circonstances de la demande, une anamnèse particulière, de données cliniques et biologiques contributives. Il doit préciser les questions posées. La communication de ces données pourrait prendre la forme d'une lettre circonstanciée par le médecin demandeur.

La qualité de collaboration nous a permis dans certaines circonstances de discuter avec le clinicien et de pouvoir reformuler les renseignements cliniques de la demande qui nous semblent plus exploitables pour le réalisateur de l'examen d'imagerie.

4. Données des examens paracliniques

➤ Examens biologiques

Selon de nombreux auteurs, cet examen ne permet pas de différencier les pathologies chirurgicales à des autres causes de douleurs abdominales [10, 40,79].

Dans notre étude les examens biologiques demandés au sein de l'hôpital étaient le groupage sanguin, le taux d'hémoglobine et le taux d'hématocrite avec une fréquence respective de 74,4%, 73,3% et 70,5%. Ces examens sont demandés systématiquement dans le cas des abdomens aigus chirurgicaux. Comparativement dans l'étude de DEMBELE Y [12] où les examens biologiques n'étaient pas systématiquement demandés n'ont représenté que 32,9% des examens.

L'examen cyto bactériologique des urines, des pus, de la clairance de créatinémie et le dosage des bêta human chorionic gonadotrophin (β HCG) permettent une orientation diagnostique puisqu'elles sont spécifiques d'organe.

➤ Examens radiologiques

Aujourd'hui, les trois examens disponibles en urgence de façon courante sont les clichés de l'abdomen sans préparation (ASP), l'échographie (US) et le scanner (TDM) :

L'échographie a été l'examen le plus sollicité dans notre série cela au niveau de toutes les tranches d'âge avec un pourcentage de **55,5 %**. Ce taux est inférieur au **70,6%** trouvé par DEMBELE E [10], qui incluait les enfants dans son étude.

L'échographie avait une sensibilité de 83,3% et une spécificité de 92,5% dans le diagnostic de l'appendicite ce qui est superposable aux 85% de sensibilité et de 92% de spécificité retrouvés par ORR RK [80]. La concordance radio- clinique était de 88,9%.

La cholécystite, la GEU sont une bonne indication de l'échographie avec respectivement une sensibilité de 90,4%, 93,6% et une spécificité de 96% et 100% dans notre étude. Elle a permis de poser le diagnostic de GEU non rompue dans 4 cas et rompue dans 2 cas.

L'abcès a été diagnostiqué avec une sensibilité et une spécificité de 85,7%. Les abcès sont donc une bonne indication de l'échographie.

L'ASP simple et le couple ASP + Echographie ont représenté respectivement **22,8%** et **2,2%**. Elle n'a été demandée que dans **7,69%** dans la série de DEMBELE MA [79]. Dans notre étude, elle a été largement indiquée dans le cadre des occlusions intestinales, recherche de pneumopéritoine et de lithiase urinaire. Sa sensibilité et sa spécificité dans le diagnostic d'occlusion intestinale étaient de 82,9% et 91%. La concordance était de 88,2% des cas

Son association avec l'échographie nous a aidé à confirmer le diagnostic d'occlusion intestinale et de posé le diagnostic d'étiologique de type hernie inguinale étranglée avec hydrocèle. En revanche chez un de nos malades opérés pour une appendicite confirmée à l'échographie. L'ASP a été utilisé en deuxième intention ou le diagnostic d'occlusion a été posé.

La TDM simple et le couple Echographie + TDM ont représenté respectivement **15,6%** et **3,9%**. Ce faible taux de demande du scanner dû à des nombreuses pannes du scanner. Sa fiabilité était de **100%** ; elle a précisé la cause dans **100%** des cas dans notre étude. Elle a été réalisée après une échographie chez deux de nos malades pour urétérohydronéphrose sévère sans niveau d'obstacle visible à l'échographie. La TDM a posé le diagnostic de lithiase urinaire obstructive (densité calcique 1000 UH). Le scanner est indispensable dans la prise en charge des abdomens aigus, mais son accessibilité et son coût limitent son utilisation en urgence.

➔ Aspects retrouvés

Les principaux signes retrouvés sur les clichés d'ASP ont été les niveaux hydro aériques, la distension gazeuse, le pneumopéritoine. L'examen a été normal dans **2,7%**.

L'image en doigt de gant de diamètre supérieur à 6mm a été le signe le plus observé en échographie. L'examen échographique était normal dans **2,2 %** des cas. Ce taux comme celui de l'ASP est inférieur à celui de CISSÉ [40] qui avait trouvé **54,6%** d'ASP normal et **32,7%** pour l'échographie.

L'épanchement péritonéal associé pneumopéritoine et l'épaississement a été le signe le plus observé à la TDM.

5. Pathologies retrouvées

L'affection la plus fréquente retrouvée dans notre série était l'occlusion intestinale aiguë avec un taux **20,6%**, $\text{Kh}2= 4,56$ ($\text{P}=0,0002$). Ce taux est comparable à celui de DEMBELE. M [77] :27,5% $\text{Kh}2= 3,44$ $\text{P}=0,063487$ mais inférieur aux **42,67%** rapporté par PADONOU [81] $\text{Kh}2= 6,20$ $\text{P}=0,12756$ suivie de l'appendicite aiguë et de la péritonite avec des taux respectifs de **15,6%** et **12,2%**.

Au Mali, une étude rétrospective réalisée au CHU Gabriel TOURE entre 2004 et 2005 portant sur la prise en charge des urgences abdominales non traumatiques, a conclu à la prédominance de l'occlusion intestinale aiguë par rapport aux autres urgences abdominales ($\text{P}= 0,5822$) [10].

Au Sénégal, l'étude de DIOP P.S. et al [82] sur la douleur abdominale aiguë non consécutive à un traumatisme a retrouvé dans l'ordre les pathologies suivantes : occlusions intestinales, les appendicites et les péritonites.

Nous pouvons donc en déduire l'occlusion intestinale est la première pathologie d'urgence abdominale non traumatique en Afrique.

6. Données thérapeutiques

Les rôles du radiologue dans la prise en charge des urgences abdominales sont multiples, il doit orienter le diagnostic, mais aussi la décision thérapeutique dans le cadre d'une prise en charge multidisciplinaire. Dans notre série 128 patients ont bénéficié d'un traitement chirurgical après un bilan radiologique soit **71,1%**, le traitement médical avec **19,4%**, **6,7%** un drainage et dans **2,8%** des cas l'abstention thérapeutique a été adoptée par les médecins sur la base des résultats des examens radiologiques, biologiques et de la surveillance clinique.

Dans l'étude de Dembélé Y [12], sur la place de l'imagerie dans les urgences abdominales aiguës a trouvé que **90% (P=0,009001)** des patients ont subi un traitement chirurgical. On constate que la chirurgie était le moyen de traitement le plus utilisé.

Nos différents résultats ont été réconfortés par les quarante-cinq (45) patients qui ont pu effectuer un examen anatomo-pathologique.

Par conséquent, on peut conclure que les étiologies chirurgicales de l'abdomen aigu sont largement les plus fréquentes.

VI. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Conclusion

Les urgences abdominales aiguës constituent un motif fréquent de consultation aux urgences nécessitant un développement continu et perpétuel des stratégies diagnostiques. Ces stratégies ont d'autant plus de chances d'être adaptées que s'il existe une bonne collaboration entre l'urgentiste -radiologue et le chirurgien

A côté des examens radiologiques conventionnels, le développement de l'échographie et surtout de la tomodensitométrie a largement amélioré l'efficacité du bilan diagnostique.

Dans notre série, l'efficacité de l'abdomen sans préparation a été de **93%** et une spécificité de **91%**.

L'échographie abdomino-pelvienne a été l'examen d'imagerie le plus sollicité avec un taux de réalisation **55,5%**, sa contribution globale au diagnostic positif était de **96%**.

L'efficacité diagnostique du scanner a été de **100%** dans notre série.

La concordance radio-clinique était de **97,2%** et la discordance était à 2,8%.

Enfin dans les urgences abdominales non traumatiques, la démarche de la prise en charge du malade nécessite un examen clinique minutieux orientant le choix de l'examen d'imagerie qui demeure le plus souvent indispensable non seulement pour poser le diagnostic mais aussi pour orienter les gestes thérapeutiques.

Recommandations

↳ AUX AUTORITÉS

- Renforcer le service d'imagerie du CHU Gabriel Touré par l'acquisition d'un nouvel appareil échographique, scanner et la formation continue du personnel.

↳ A L'ADMINISTRATION

- Recruter le personnel qualifié au niveau des services de chirurgie et de service d'accueil des urgences, pour améliorer la qualité de prestation.
- Réorganiser la gestion des urgences au sein du CHU Gabriel Touré.

↳ AU PERSONNEL DE SANTE

- Renforcer la collaboration entre différents services impliqués dans la gestion des urgences.
- Fournir des renseignements cliniques fiables en vue d'optimiser les examens d'imagerie.

IV. REFERENCES

1. **MONDOR H.** Diagnostics urgents : Abdomen. Paris : Masson, 1965 : 1119 p
2. **ETIENNE JC et al.** Diagnostic des douleurs abdominales aiguës. Edition technique Ency. Méd. Chir. (Paris) Urgences 1994 ; 24.039 B¹⁰ : 27p.
3. **MENEGAUX F.** Urgences abdominales : conduite pratique, (France), 1999 : 275 p.
4. **CHEVALIER P et al.** Valeur du scanner dans l'occlusion mécanique du grêle. J Radiol 2004 ; 85 : 541-551.
5. **ISSMAÏLA K.** Les urgences chirurgicales. Etude rétrospective sur deux années au CHU de Cocody. Thèse de Médecine (Abidjan) 1990 ; n°1156.
6. **KONATE M.** Les urgences chirurgicales au CHU Gabriel TOURE Thèse Med, Université de Bamako, 2005, N 05M238.
7. **TIEMOKO T.** Urgences abdominales aiguës chirurgicales à l'hôpital <<Nianankoro Fomba>> Ségou 200 cas. Thèse Méd- Bamako, 2001 ; 82-28.
8. **BERTHE ID.** Prise en charge des urgences chirurgicales digestives dans le service de chirurgie «a» du chu du point g. 2008. Faculté de Médecine de Pharmacie et d'OdontoStomatologie. Université de Bamako.
9. **COULIBALY M.** Appendicite aiguë dans le service de chirurgie générale de l'H.G.T. Thèse : Méd Bamako 2002 ; N 144.
10. **DEMBELE E.** Apport de l'imagerie dans la prise en charge des urgences abdomino-pelviennes non traumatiques dans le service Radiologie H.G.T. Thèse Méd –Bamako, 2005 : 68; 225.
11. **DIETEMAN J.** Techniques actuelles et perspectives des examens tomodensitométriques en médecine d'urgence. Edition ARNELLE, Actualités Réanimations et urgences 1998 :319-327.
12. **DEMEBELE Y.** Place de l'imagerie dans la prise en charge des urgences abdomino-pelviennes non traumatiques dans le service Radiologie l'H.P.G. Thèse Méd – Bamako, 2005 : 68; 225.
13. **BENABOUD MMZ.** Imagerie des urgences abdominales non traumatiques chez l'adulte CHU Mohamed VI d'Oujda n° 31M2018, p 4-9.
14. **FLACK B.** Acute abdomen : plain film utilization and analysis. Canadian Association Radiology Journal. 1993, 44, p. 423-428.

15. **MARTINET C.** Dessin du tube à rayons X. In CMFPA., CERF., CNEBMN. Imagerie médicale Les fondamentaux : radioanatomie, biophysique, techniques et séméiologie en radiologie et médecine nucléaire.: ELSEVIER MASSON; 2017.
16. **BELLIN MF.** Lithiase biliaire. In REGENT D, VILGRAIN V. Imagerie de l'abdomen ; 2010. p. 322 - 326.
17. **KELLOW Z.** The role of abdominal radiography in the evaluation of the non trauma emergency patient. Radiology. 2008; 248: p. 887—893.
18. **OUATTARA S.** Apport de l'ASP dans les abdomens aigus chirurgicaux. 2002
19. **HAS. Haute autorité de la santé.** Indications de l'ASP dans l'abdomen aigu; 2009.
20. **SIDIBE S ET AL.** Radiologie d'A.S. P et urgence abdominale non traumatique à l'H.P. G Bamako.1999 ; 5ème congrès de radiologie d'Afrique noire francophone Bamako 2000.
21. **ALSHAMARI M.** Diagnostic accuracy of low-dose CT compared with abdominal radiography in non-traumatic acute abdominal pain: prospective study and systematic review. European Radiology. 2016 June; 6: p. 1766-74.
22. **THIENTA M.** Regard sur les demandes de la radiographie de l'ASP à l'HPG (à propos de 1027 demandes). Thèse Méd. Bamako, 1982 ; n°27.
23. **SFR.** Imagerie médicale : les fondamentaux et les bases physiques.
24. **MYERS K.** Comprendre l'écho-Doppler vasculaire : Elsevier Masson; 2007.
25. **DELABROUSSE E.** Techniques d'imagerie de l'abdomen aigu traumatique et non traumatique. In VILIGRAN V, REGENT D. Imagerie de l'abdomen.: lavoisier; 2010.
26. **PYULAERT J.** A prospective study of ultrasonography in the diagnosis of appendicitis. New Engl J Med. 1987 Juillet, 31 : p.666-669.
27. **Genevois A.** Imagerie pelvienne. J Radiol. 2008; 89: p. 92-106.
28. **TAHIROU A, MADI N, NASSIROU O.** Grossesse extra utérine (GEU) à la maternité Issiaka Gazogy de Niamey – Vème Congrès de radiologie d'Afrique Noire Francophone, Bamako, 2000.
29. **FALLORRUSOV, RITTER O.** Maladie de l'appareil digestif, foie et pancréas, VADEMECUM Clinique : du diagnostic au traitement. Edition, Paris, Masson 2002 : p 1018-10160.
30. **TAOUREL P.** Imagerie des urgences. Paris, Masson, 2001.

31. **BRUEL JM, TRAOUREL P, PRADEL J.** Imagerie des urgences abdominales non traumatiques de l'adulte. Editer 94, Radiologie digestive. Paris, 1994 :125-152.
32. **FOINANT M.** Contribution du scanner à la prise en charge des tableaux abdominaux aigus non traumatiques : étude de 90 patients. J Radiol. 2007;(88): p. 559-566.
33. **RAO P.** Effect of computed tomography of the appendix on treatment of patients and use of hospital resources. N Engl J Med. 1998;(338): p. 141-146.
34. **SIAUVE N.** Imagerie de l'appendicite chez l'adulte en 11 questions : quelle technique pour le diagnostic d'appendicite ? le quotidien des JFR, Paris, 1998 (1), 1.
35. **BRENNER D.** Computed tomography — an increasing source of radiation exposure. N Engl J Med. 2007; 357
36. **DANSE E.** Imagerie des urgences abdominales non traumatiques de l'adulte. EMC Radiologie. 2004 ; 1: p. 233–279.
37. **CLEMENT O.** Rein et produits de contraste iodés et gadolinés. Journal of Radiology. 2011;(92): p. 291—298
38. **DUBUISSON V.** Imaging of non-traumatic abdominal emergencies in adults. Journal of Visceral Surgery. 2015.
39. **CHAGNON S.** Aspect échographique de la lithiase vésiculaire et de ses complications. Feuille Radiol. 1988;(28): p. 415-423.
40. **CISSE B.** Imagerie des urgences abdomino-pelviennes de l'adulte à l'H.P.G Thèse : Méd 2000 : 115 -78.
41. **SCHMUTZ GR, REGENT D., CHAPUIS F., BLUM A., Benko A.** Imagerie de l'abdomen aigu, Collection d'imagerie radiologique, Masson, Paris, 1996.
42. **SHAKESPEAR JS.** CT Findings of Acute Cholecystitis and Its Complications. AJR. 2010; 194: p. 1523–1529.
43. **SIMEONE J.** The sonographic diagnosis of acute gangrenous cholecystitis: importance of the Murphy sign. American journal of radiology. 1989; 152: p. 289–90.
44. **TAYE A.** Le scanner médical. In ; 2014 ; UNIVERSITE ALIOUNE DIOP DE BAMBEY à l'hôpital Abass NDAO.
45. **DELAGE C.** Evaluation de la prescription de l'imagerie dans la prise en charge de la douleur abdominale aiguë non traumatique : étude rétrospective de 1019 patients admis au Service d'Accueil des Urgences du CHU de Nancy Université Henri Poincaré. 2007. Nancy France.

46. **VEILLON F.** Imagerie dans les urgences abdominales (quelle imagerie pour quelle pathologie ?) Item 195 217. Module 11, item 224 –234,258-268, 275-290. Module 14. Strasbourg, 2002
47. **TRILLAUD H.** Maladies infectieuses du foie. In REGENT D. Imagerie de l'abdomen.: Lavoisier; 2010. p. 96-102.
48. **CHEVALLIER P.** Pancréatite aiguë. In REGENT D, VILIGRAN V. Imagerie de l'abdomen.; 2010 ; p.116-119.
49. **MATHIAS J.** Imagerie des syndromes douloureux et fébriles de l'abdomen, d'origine intestinomésentérique. In RÉGENT D. Imagerie de l'abdomen. 2010.
50. **ADLOFF M.** Occlusion intestinale aiguë de l'adulte Paris EMC France, Urgence 20459A10 10-1984, p20.
51. **DIALLO G et al.** Traitement du volvulus du colon pelvien à l'H.P. G à propos de 25 cas Med Mali 1995 ; 3 : 30-32.
52. **BUFFIN RP, DABROWSKI A, KASKAS M, HELFRICH PH, SABBAH.** Volvulus du sigmoïde. Résection anastomose en urgence. J chir. 1992 ; 129 :254 - 256.
53. **SETO S.** Contribution à l'étude des complications des appendicites aiguës chez l'adulte à propos de 1251 cas dans le service de chirurgie viscérale au C.H.U de Cotonou Thèse de Méd. Cotonou, 1994 ,615.
54. **SIDIBÉ S.** Rôle pratique de l'échographie dans le diagnostic de l'appendicite aiguë de l'adulte Vème Congrès de Radiologie d'Afrique Noire Francophone, Bamako, 2000.
55. **CHEVREL JP, GUERAUD. J, LEVY B.** Appareil digestif. Masson 1986; 223:119-123.
56. **LOISEAU D.** Diverticulite sigmoïdienne. Gastroenterol Clin Biol. 2005;(29): p. 809-816.
57. **ARDAENS Y.** Échographie et imagerie pelvienne en pratique gynécologique. 6th ed.: Elsevier Masson; 2017.
58. **TRAORE M., DOUGNON M., DIABATÉ FS, dolo A,** Les urgences gynécologiques obstétricales dans le service de gynécologie obstétrique de l'Hôpital National du Point « G » à Bamako (Mali). – Mali Médical, 1996,11 (1), &(2), 14-6.
59. **LAMERIS W.** Imaging strategies for detection of urgent conditions in patients with acute abdominal pain: diagnostic accuracy study. BMJ. 2009: p. 333 431.

60. **PUEL D ET AL.** Place de l'imagerie dans les infections du tractus urinaire de l'adulte. J Radiologie 2004 ; 85 : 220-240.
61. **HAY JM.** **Epidémiologie** : Urgences abdominales aiguës. Etude de l'ARC et de l'AURC. Médecine Chirurgie 1989 ; 17(7) 403-406.
62. **DELABROUSSE E.** Imagerie des syndromes occlusifs du grêle et du colon. In REGENT D. Imagerie de l'abdomen; 2010.
63. **DALMAS J. BRUNETON J. LE CONTE P.** Les occlusions intestinales sémiologiques fondamentales ; Encycl. Méd chir Editions Techniques (Paris) Radiodiagnostic. IV 33710 A10 et A10 5-1982 p24.
64. **CODJOH M.** Occlusions intestinales mécaniques de l'adulte. Aspects épidémiologique, clinique, étiopathogénique, et thérapeutique. A propos de 59 cas au C.H.U de Cotonou. Thèse, Méd, Cotonou 1995, 626.
65. **BRESLER L et al.** Chirurgie d'urgence face aux occlusions coliques. Etude rétro prospective de 70 cas .J chir. 1983; 120: 713-718.
66. **DIALLO G, ONGOIBA N et al.** Hernies inguinales étranglées à l'H.P.G .Med -Mali 1996 ; p 3-4 , 39-41.
67. **LORAND M et al.** Epidémiologies des péritonites en France, Etude ARC et AURC Paris 1999.
68. **GRASSI R.** Gastro-duodenal perforations conventional plain film, US and CT findings in 166 consecutive patients. European Journal of Radiology. 2004; 50: p. 30-36.
69. **GHEKIERE O.** Value of CT in the diagnosis of the cause of non-traumatic gastrointestinal perforation. Journal of Computed Assisted Tomography. 2007; 31: p. 169-176.
70. **SIDIBE Y.** Les péritonites généralisées au Mali à propos de 140 cas opérés dans les hôpitaux de Bamako et Kati Thèse : Méd- Bamako 1996 n°1 : 2 -102.
71. **DIEFFAGA M DIT MACIRE.** Etude des péritonites par perforation typhique dans le service de chirurgie générale et pédiatrique de HGT. Thèse : Méd -Bamako 2005 :74 -176.
72. **MISSE MP et al.** Les perforations coliques aspects épidémiologiques, thérapeutiques et pronostiques à propos de 28 cas. Med. Chir. Digestive 1993, 22 : 169-71.
73. **BERBIER. J, CORRECTIER, ROUFFINEAU. J et al.** Péritonites aiguës encyclo-chir urgence 24048 B10, 2-1988-18P.

- 74. DELABROUSSE E.** TDM de l'urgence abdominale aigue ; 2004.
- 75. MEHDI M, PORCEL A, ARRIVE L, GALLI M, GANNOUNI A.** Perforations et occlusions digestives. Anna radial 1996 ; 39(1) : 5-13.
- 76. KOUADIO AB.** Les péritonites appendiculaires à propos de 100 cas opérés au C.H.U de Treichville. Thèse : Med Abidjan 1985-126 p 686.
- 77. DEMBELE M.** Les abdomens aigus chirurgicaux à l'H.P. G à propos de 273 cas. Thèse : Med Bamako, 1998 : M-22, p58.
- 78. HAROUNA Y et al :** Deux ans de chirurgie d'urgence à l'hôpital de Niamey : étude analytique et pronostique. Med Afr. Noire 2001 ; 48(2) : p49-54
- 79. DEMBELE MA.** Confrontation radio-clinique des urgences abdominales dans le service de radiologie du CHU Gabriel TOURE 2016 51p.
- 80. ORR RK et al.** Ultrasonography to evaluate adults vfor appendicitis: decision making based on meta. Analysis and probalistic reasoning. Acad Emerg Med 1995;2: 644-50.
- 81. PADOUNOU et al.** Urgences abdominales chirurgicales non traumatiques au Chu de Dakar. Statistiques de quatre ans (1973-1976) : p90-95.
- 82. DIOP PS.** Prise en charge diagnostique des abdomens aigus non traumatiques au service des urgences de l'hôpital général de Grand-Yoff : à propos de 504 cas. Bull Med Owendo. 2011.

ANNEXES

Fiche d'enquête

Numéro d'identification :

Service de contacte du patient :

A. Données socio-épidémiologiques :

1-Identification du patient :

Nom :

Sexe :

Prénom :

Profession

Age :

Adresse

2-Antecedents du patient :

- Personnels : - médicaux :
-chirurgicaux :
-gynéco-obstétriques :
- Familiaux : -médicaux
-chirurgicaux

B. Données cliniques :

1-Interrogatoire :

-date d'apparition des symptômes :

-Mode d'installation :

-Type de douleur :

2-Examen physique :

a. Sièges de la douleur :

- Hypochondre droit : \ \ Fosse iliaque droite : \ \
- Hypochondre gauche : \ \ Fosse iliaque gauche : \ \
- Epigastrique : \ \ Flanc droit : \ \
- Hypogastrique : \ \ Flanc gauche : \ \
- Péri ombilicale : \ \

b. Biologie

C. Données radiologiques :

1- Examen demandé : ASP : \ \

Echographie : \ \

Scanner : \ \

2-Resultat de l'examen demandé :

.....
.....

3-Diagnostic radiologique retenu :

.....
.....

D. Traitement :

- Traitement chirurgical :
- Traitement médical :
- Ponction écho-guidée :

E. Diagnostique per opératoire :

.....
.....

F. Evolution :

.....
.....

G. Examen anatomo-pathologique :

.....
.....

RÉSUMÉ

Nous avons mené une étude prospective allant du 1^{er} Mars 2018 au 1^{er} Février 2019, au service de radiologie du CHU Gabriel TOURE. Il s'agissait de 95 hommes et 85 femmes (sex-ratio=1,2) dont l'âge moyen était de 25,8 ans avec un écart type de 14,6 ans.

La douleur abdominale a été le principal motif de consultation en urgence, elle nécessite une prise en charge multidisciplinaire entre urgentistes, radiologues et chirurgiens.

Grâce au progrès technologique qu'a connu le monde de la radiologie, le rôle du radiologue est devenu de plus en plus important et déterminant dans la prise en charge des urgences abdominales.

L'occlusion intestinale était l'affection la plus fréquente (**20,6%**) suivie de l'appendicite aiguë, les péritonites et des avec des taux respectifs de **15,6%** et **12,2%**. Le traitement chirurgical a été réalisé dans **71.1%** des cas.

Mots clés : Abdomens aigus non traumatique - Imagerie

ABSTRACT

We conducted a prospective study from March to February, in service of radiology of Gabriel TOURE. These were 95 men and 85 women (sex-ratio=1,2) whose average age was 25,8 years, standard deviation 14,6 years.

Abdominal pain was the main reason for emergency consultation, it requires multidisciplinary care between emergency physicians, radiologists and surgeons.

By dint of the technological progress of the world of radiology, the role of the radiologist has become increasingly important and decisive in the management of abdominal emergencies

Acute occlusions were the most common condition (20.6%) followed by appendicitis and peritonitis with **15.6%**, **12.2%**. Surgical treatment was performed in **71,1%** of cases.

Keywords : Non- traumatic acute abdomen-Imaging

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 mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail ; je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis dans les maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas 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 l'humanité.

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.