

IMAGERIE DES MASSES ABDOMINO-PELVIENNES DE L'ENFANT A PROPOS DE 60 CAS DANS LE SERVICE D'IMAGERIE MEDICALE DU CHU-GT

Ministère de l'Enseignement
Supérieur et de la Recherche
Scientifique

République du Mali
Un peuple Un But Une Foi



UNIVERSITÉ DES SCIENCES, DES TECHNIQUES
ET DES TECHNOLOGIES DE BAMAKO



Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie
(FMOS)

Année universitaire : 2015-2016

N°/...../

THESE

IMAGERIE DES MASSES ABDOMINO-
PELVIENNES DE L'ENFANT DANS LE SERVICE
DE RADIOLOGIE ET D'IMAGERIE MEDICALE DU
CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE
GABRIEL TOURE
(A PROPOS DE 60 CAS)

Présentée et soutenue publiquement le 11/01/2016 devant la Faculté de
Médecine et d'Odontostomatologie

Par : *Mr Sanogo Modibo*

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

(DIPLOME D'ÉTAT)

Jury

Président : Pr. Mahamadou TOURE

Membre : Dr. Amadou TOURE

Codirecteur : Pr. Mahamadou DIALLO

Directeur : Pr. Mamady KANE

**DEDICACE
ET
REMERCIEMENTS**

Dédicaces

Après avoir rendu grâce à Allah l'omnipotent, l'omniprésent et l'omniscient de nous avoir permis la réalisation de ce travail; je le dédie :

A mon père KASSOUM M SANOGO

Tu as été pour nous un exemple de courage, de persévérance et d'honnêteté dans l'accomplissement du travail bien fait. Tu nous as appris le sens de l'honneur, la conviction religieuse, de la dignité et de la justice. Tu as toujours été soucieux de l'avenir de notre famille, ce travail est un modeste témoignage de tous les sacrifices que tu as consentis. Puisse ce travail m'offrir l'occasion de me rendre digne de tes conseils, de ton estime et de ta confiance. Puisse Dieu te garde longtemps encore parmi nous.

A mon père et homonyme MODIBO TOURE.

Cher homonyme toi qui a guidé mes premiers pas à l'école, toi qui a toujours été soucieux de l'avenir de toute la famille. Ce travail est le fruit de ton soutien moral et matériel que tu m'as toujours offert. J'ai appris de toi la bonne conduite, l'honnêteté, la sagesse et la conviction religieuse. Qu'Allah te donne longue vie et une santé de fer !

A ma mère Feu WASSA KONE

Chère mère, femme courageuse, infatigable, toujours soucieuse de l'avenir de chacun de ses enfants. Les mots me manquent pour qualifier ton dévouement pour tes enfants, ainsi tu trouveras ici l'expression de ma profonde reconnaissance. Que ton âme repose en paix !

A mes mamans FANTA MAIGA, FOUNE KONE ET FATOUMATA SANGARE

Chères mères, ce travail est le résultat de votre dur labeur. Vous avez toujours été à mes côtés. Ce modeste travail ne suffit certes pas à effacer tant de souffrances endurées ; mais j'espère qu'il vous donnera réconfort et fierté. Trouvez ici l'expression de mon amour et de mon intime attachement.

REMERCIEMENTS

Mes remerciements vont :

A mon tonton Dr AMADOU TOURE

Pour tous les sacrifices que vous avez consentis à ma personne. Vos conseils et vos encouragements ne m'ont jamais manqué tout au long de mes études. Trouvez ici l'expression de ma profonde gratitude.

A mes tontons et tantes

Vous m'avez aidé à franchir nombre de caps difficiles de ma vie. Avec vous j'ai découvert très tôt que le travail bien fait est un trésor. Puisse ce travail soit l'expression de ma profonde gratitude et de mon éternelle reconnaissance pour vous.

A la famille Toure a Missira

Je suis sans voie en cet instant solennel pour vous remercier de tous les sacrifices que vous avez consentis à ma modeste personne. Trouvez ici l'expression de ma profonde gratitude.

A mes frères et sœurs

Djenèbou koné, Mahamadou sanogo, Aissata Sanogo, Salif Sanogo Assitan Camara, Fatoumata Sanogo. Chers frères et sœurs préservons l'unité et l'entraide qui ont toujours prévalu entre nous.

A mes cousins et cousines :

Je me garde de citer des noms au risque d'en oublier, retrouvez ici toute ma reconnaissance et mes sincère attachements.

A mon très cher ami Moulaye Sanogo

Merci pour tout.

A ma confidente Djenèbou Doumbia

Les mots me manquent. Merci pour tout le soutien que vous m'avez apporté tout au long de ce travail.

A mes amis et compagnons de tous les jours

Abdramane coulibaly, Gaoussou Touré, Gueladjo Sy, Lassine Touré, Lamine Coulibaly, Salif Koné, Sory Doumbia, Mamadou Traoré, Modibo Diop, Ibrahima Kaba, Kena Doucouré, Issiaka Touré, Bakary Diakité, Amara Diarra,

A ma patrie le Mali,

Cher pays où j'ai vu le jour, tu m'as tous donné en commençant par l'enseignement, le droit d'avoir une nation à travers le monde etc.

Cher Mali, je prie Allah le tout puissant pour que nous puissions sortir de cette crise et retrouver l'unité de la nation.

A La Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie (F.M.O.S.) : Plus qu'une faculté d'études médicales, tu as été pour nous une école de formation pour la vie. Nous ferons partout ta fierté. Tous nos souhaits de prospérité et de référence internationale. Amen.

Au corps professoral de la FMOS

Nous remercions tout le corps professoral pour la qualité de l'enseignement dispensée et sa disponibilité entière.

A tous mes maitres qui m'ont enseigné depuis le premier cycle jusqu'à la fin de mes études :

Retrouvez ici tout mon respect et toute ma reconnaissance.

A mes aînés, que je me priverai de citer les noms par souci de ne pas en oublier. Chers aînés votre soutien et vos conseils n'ont jamais fait défaut tout le long de notre cycle universitaire. Trouver ici l'expression de toute ma gratitude.

A tout le personnel des services de radiologie

Enfin à tous ceux qui ont, de près ou de loin, bien voulu participer à l'élaboration de ce travail,

Merci pour vos aides morales, financières et matérielles.

**HOMMAGES
AUX
MEMBRES DU JURY**

HOMMAGE AUX MEMBRES DU JURY.

A notre maître et président du jury

Professeur Mahamadou TOURE

- Médecin colonel.
- Maître de conférences en radiologie et imagerie médicale à la faculté de médecine et d'odontostomatologie (FMOS).
- Chef de service de la radiologie et d'imagerie médicale du centre hospitalier universitaire Mère-enfant le « Luxembourg »
- Membre de la société française de radiologie.

Honorable maître,

C'est un immense honneur que vous nous faites en acceptant de présider ce jury malgré vos multiples occupations. Votre rigueur scientifique, votre disponibilité, votre souci constant de la bonne formation de vos étudiants et du travail bien fait font de vous un maître admirable. Votre constante sollicitude a été pour nous une source de motivation. Votre esprit critique et l'immensité de vos connaissances que vous transmettez si facilement nous ont marqué. Cet instant solennel nous offre l'occasion d'exprimer notre fierté de compter parmi vos étudiants, tout en vous adressant un merci sincère pour les connaissances acquises. Cher maître, veuillez accepter ici notre profonde gratitude.

A notre maître et juge

Docteur Amadou TOURE

- Pédiatre au CHU Gabriel Touré.
- Premier et seul neuro-pédiatre au Mali.
- Membre de l'Association Malienne de la Pédiatrie (AMAPED).
- Directeur de la polyclinique KAÏDARA.

Honorable maître,

C'est un immense honneur que vous nous faites en acceptant de siéger dans ce jury. Nous avons admiré la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de siéger dans ce jury. Votre rigueur scientifique, votre disponibilité et votre souci constant de la bonne formation des étudiants font de vous un modèle à suivre.

Cher maître, veuillez agréer ici notre profonde gratitude.

A notre maître et co-directeur de thèse

Professeur Mahamadou DIALLO

- Maître-assistant en radiologie à la FMOS.
- Médecin radiologue au CHU Gabriel Touré.
- Chef de service de mammographie et radiologie du CHU G.T.
- Expert en radioprotection et sûreté des sources de rayonnement.
- Membre de la société française de radiologie.

Honorable maître,

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de co-diriger ce travail malgré vos multiples occupations. Votre disponibilité, votre générosité, votre souci du travail bien fait, votre rigueur scientifique font de vous un exemple.

Recevez ici cher maître, nos sincères remerciements et notre profond respect.

A notre maître et directeur de thèse

Professeur Mamady KANE

- Professeur en radiologie.
- Chef de service de radiologie et imagerie médicale du CHU Gabriel Touré.
- Coordinateur du CES de radiologie et d'imagerie médicale.
- Secrétaire général du Syndicat National de la Santé, de l'Action Sociale et de la Promotion de la Famille.

Honorable maître,

Nous avons été honorés de la confiance que vous nous avez faite en nous confiant ce travail. Votre simplicité et votre disponibilité nous ont marqués dès le premier abord. Pédagogue émérite, vos enseignements et votre rigueur scientifique inspirent le respect. Nous sommes honorés de compter parmi vos élèves. Soyez rassuré cher maître, de notre profond respect et notre sincère gratitude.

ABREVIATIONS

Abréviations :

ADP : Adénopathie

AFP : Alfa foeto-proteine

ASP : Abdomen sans préparation

ATCD : Antécédents

BHCG : Hormone chorionique gonadotrophique beta

CHC : Carcinome hépato-céllulaire

CVC : Circulation Veineuse Collatérale

CHU : Centre hospitalier universitaire

CRP : C-Reactive Protein

DTPA : Acide diéthylène triamine penta acétique

ECBU : Examen cytbactériologique des urines

ELISA : Enzyme-linked immunosorbent assay

EPP : Electrophorèse des protéines

FMOS : Faculté de Médecine et d'OdontoStomatologie

HSG : Hystérosalpingographie

HTA : Hypertension artérielle

IIA : Invagination intestinale aiguë

IRM : Imagerie par Résonance Magnétique

LDH : Lacticodéshydrogénase

LNH : Lymphome non hodgkinien

MAP : Masse abdomino-pelvienne

NBL : Neuroblastome

NFS : Numération formule sanguine

NPH: Néphroblastome.

NSE: Neuron specific enolase

NWTSG: National wilms tumor study group

ORL : Oto-Rhino-Laryngologie

RMS : Rhabdomyosarcome

SIOP : Société internationale d'oncologie pédiatrique

SJPU : Syndrome de jonction pyélo-urétérale

TDM: Tomodensitométrie

TGM : Tumeur germinale maligne

TOGD : Transit OesoGastroDuodenal

UCR : Uretrocystographie retrograde

UIV : Urographie intraveineuse

UHN : Lacticodéshydrogénase

VCI : Veine cave inferieure

VIP : Vasoactive intestinal peptid

SOMMAIRE

Sommaire:

PLAN	PAGES
INTRODUCTION	17
Objectif Général.....	19
Objectifs Spécifiques.....	19
I. GÉNÉRALITÉS.....	21-29
1. Définitions.....	21
2. Rappels anatomiques.....	21-29
3. Clinique.....	29
4. Moyens d'imagerie.....	29-33
5. Etiologie des MAP.....	34-58
II. MÉTHODOLOGIE.....	60-62
III. RESULTATS.....	64-73
Observations.....	75-78
IV. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS.....	80-82
CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....	84-85
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	87-92
ANNEXES.....	94-99

INTRODUCTION

INTRODUCTION :

Les masses abdomino-pelviennes (MAP) chez l'enfant correspondent à des néoformations ou processus, se développant dans la cavité abdominale et/ou pelvienne qu'elles soient dues à une pathologie tumorale, malformative ou infectieuse. Ainsi la découverte d'une MAP chez l'enfant représente une inquiétude pour la famille, et un souci de diagnostic étiologique chez le praticien. Les manifestations cliniques sont variables en fonction de la localisation et de la taille, elles peuvent être asymptomatiques, de découverte fortuite ou révélées par des signes de complications. L'imagerie garde une place importante dans la démarche diagnostique [32]. Le diagnostic étiologique dépend de l'âge du patient et du siège, néanmoins, le plus souvent, seul l'anatomopathologiste donne le diagnostic de certitude. Les études consacrées aux MAP de l'enfant sont rares. Une étude réalisée à **Brazzaville** concernant les MAP chez les enfants âgés de 3 à 15 ans, a trouvé une fréquence de 1,3% avec un sexe ratio de 1,6 pour les garçons et un âge moyen de 8,1 ans [42].

Au Maroc : dans une étude épidémiologique, clinique et étiologique des MAP chez l'enfant, on a trouvé une fréquence de 2,5 %, un sexe ratio de 0,96 en faveur des filles et un âge moyen de 57 mois [32].

Au Mali : Une étude effectuée sur les masses abdominales de l'enfant à propos de 24 cas, a trouvé 4 cas de néphroblastome (soit 16,67 %) et une prédominance de l'espace intrapéritonéal soit 52,17% [11]

Au Mali peu d'étude spécifique concernant l'imagerie des MAP de l'enfant ont été faites, c'est pourquoi nous nous sommes proposés de faire une étude sur l'apport de l'imagerie notamment l'échographie et la TDM dans l'approche diagnostique des MAP de l'enfant dans le service de radiologie et d'imagerie médicale du C.H.U-GT (BAMAKO).

OBJECTIFS

Objectifs

1. Objectif général: L'objectif général de notre étude se résume à :

- Etudier les aspects radiologiques des masses abdomino-pelviennes de l'enfant de 0 à 15 ans au service de radiologie et d'imagerie de l'hôpital Gabriel Touré.

2. Objectif spécifique:

- Déterminer la fréquence des MAP
- Etudier l'aspect épidémiologique des masses abdomino-pelviennes de l'enfant ;
- Décrire les aspects échographiques et tomodensitométriques des MAP ;
- Evaluer la fréquence selon le siège et l'organe.

GENERALITES

I. GÉNÉRALITÉS :

1. définition :

Les MAP sont des Tuméfactions solides ou liquidiennes (ou la combinaison d'éléments solides et liquidiens) développées aux dépens d'un organe ou d'une structure intra abdominale qu'elle soit intrapéritonéale ou rétropéritonéale (ou éventuellement développée aux dépens de la paroi abdominale). [12]

2. Rappel anatomique:

La cavité abdomino-pelvienne est la région située en dessous du thorax et occupant toute la partie sous diaphragmatique du tronc, elle contient la plus grande partie de l'appareil digestif et de l'appareil uro-génital. Elle est composée de trois compartiments : la cavité péritonéale, la loge retro péritonéale, l'espace pelvis-sous péritonéal. [25]

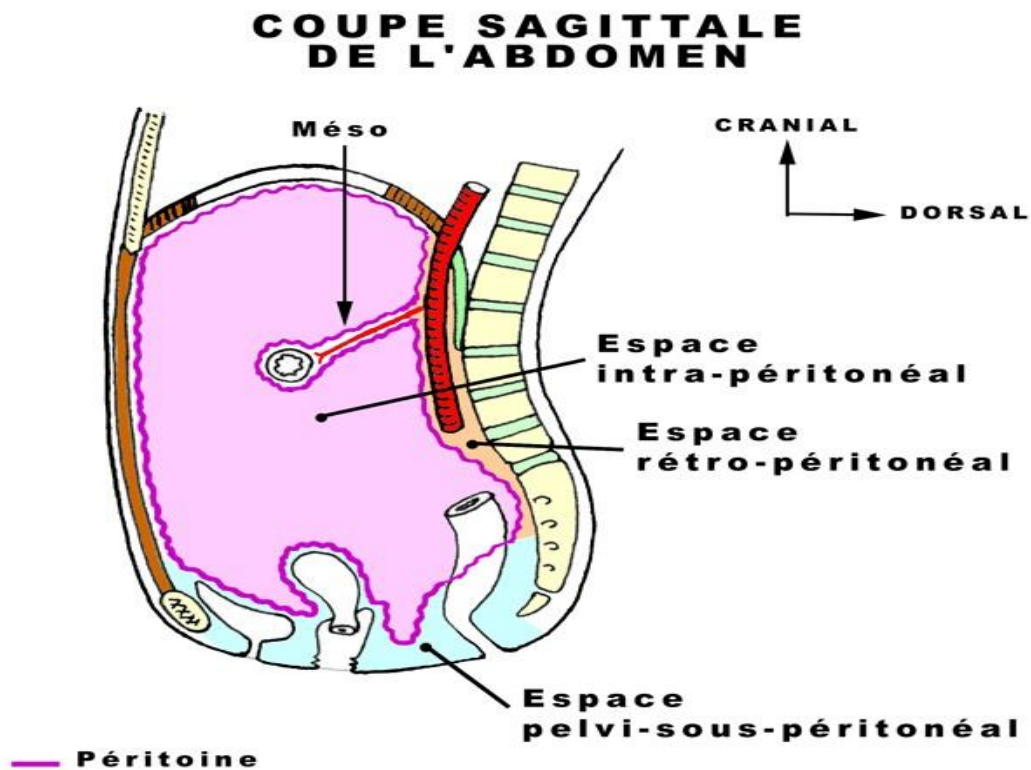


Figure I - Coupe sagittale de l'abdomen [32]

2.1 Parois de l'abdomen [5]

Les parois de l'abdomen sont en grande partie musculaire, fixées sur un squelette osseux représenté en haut par le rebord costal inférieur, plus bas par une tige osseuse souple située en arrière et formée par le segment lombaire de la colonne vertébrale, et encore plus bas par la ceinture pelvienne. Un ensemble de formations musculaires plus ou moins complexes complète ce cadre osseux et le transforme en une cavité presque entièrement close :

- En arrière ce sont :
 - ✓ la face postérieure du rachis : les muscles spinaux.
 - ✓ Sur les faces antérolatérales du rachis, le muscle psoas qui descend vers la racine de la cuisse et le muscle carré des lombes.
- Latéralement les trois muscles larges de l'abdomen, grand oblique, petit oblique et transverse.
- En avant les muscles grands droits.
- En haut le diaphragme forme une cloison concave en bas qui sépare la cavité abdomino-pelvienne du thorax.
- En bas, enfin, le plancher de la cavité comprend deux étages :
 - ✓ Un étage supérieur ou fosse iliaque interne formée par le muscle iliaque en dehors, le psoas en dedans.
 - ✓ Un étage inférieur situé au fond de l'entonnoir pelvien, formé par les muscles releveurs de l'anus qui constituent un véritable diaphragme pelvien, séparant la cavité abdomino-pelvienne de la région du périnée située au-dessous.

2.2. Cavité péritonéale [29]:

Elle est située entre les 2 feuillets du péritoine et cloisonnée par les replis péritonéaux. Le méso-colon transverse la divise en 2 étages : l'étage sus-mésocolique et l'étage sous-mésocolique.

2.2.1. L'étage sus méso colique:

2.2.1.1. L'estomac:

L'estomac est une vaste poche musculeuse qui constitue le segment initial du tube digestif sous-diaphragmatique. Il fait suite à la portion très courte de l'œsophage abdominal, il est l'organe essentiel de la loge phrénique gauche.

2.2.1.2. Le duodénum et le pancréas:

Profondément situés contre le plan pariétal postérieur de la partie moyenne de la cavité abdominale, le duodénum et le pancréas sont deux organes étroitement solidaires puisqu'à leur communauté de situation et de rapports s'ajoutent une véritable relation de continuité, les canaux pancréatiques s'abouchant dans le deuxième duodénum, des connexions intimes avec la voie biliaire principale.

2.2.1.3. Le foie et les voies biliaires :

La plus importante des glandes annexes du tube digestif, doué de fonctions métaboliques complexes indispensables à la vie, le foie est un organe volumineux situé à la partie supérieure et droite de la cavité abdominale dans l'étage sus méso colique, sous la coupole diaphragmatique droite. Une de ses principales particularités est sa vascularisation très riche, à la fois artérielle par l'intermédiaire des artères hépatiques, et veineuse par l'intermédiaire de la veine porte qui lui apporte tout le sang veineux issu du tube digestif. Le foie contient en outre un réseau de capillaires veineux interposés entre les branches de la veine porte et la veine cave inférieure ou système porte hépatique. Il possède, de plus, son propre appareil excréteur formé par les canaux biliaires donnant naissance aux voies biliaires extra hépatiques par l'intermédiaire des quelles la bile se déverse dans le duodénum.

2.2.1.4. La rate:

Est un organe lymphoïde en étroites connexions avec le système porte, profondément située dans l'étage sus mésocolique de l'abdomen, au-dessous de la coupole diaphragmatique gauche, en arrière et en dehors de l'estomac, en

avant du rein gauche, au-dessous de l'angle colique gauche, dans une loge péritonéale, la loge splénique. Entièrement masquée par la partie inférieure du gril Costal.

2.2.2. Etage sous méso colique:

2.2.2.1. Le grand épiploon:

Formé par le cul de sac inférieur de mésogastre postérieur, le grand épiploon unit la grande courbure au colon transverse et retombe comme un tablier devant les anses grêles.

2.2.2.2. Les anses grêles:

Portion mobile de l'intestin grêle, les anses font suite à la portion fixe, le duodénum, le grêle est formé par le jéjunum et l'iléon.

2.2.2.3. Le côlon:

Le côlon est la portion de gros intestin qui fait suite à l'intestin grêle, et s'étend de l'angle iléo caecale au rectum. Il se distingue des anses grêles par son calibre, sa fixité partielle, et sa situation en cadre autour de l'étage sous mésocolique. Le colon droit s'étend de la terminaison de l'iléon à la moitié du colon transverse. Le colon gauche s'étend de la moitié du transverse au rectum.

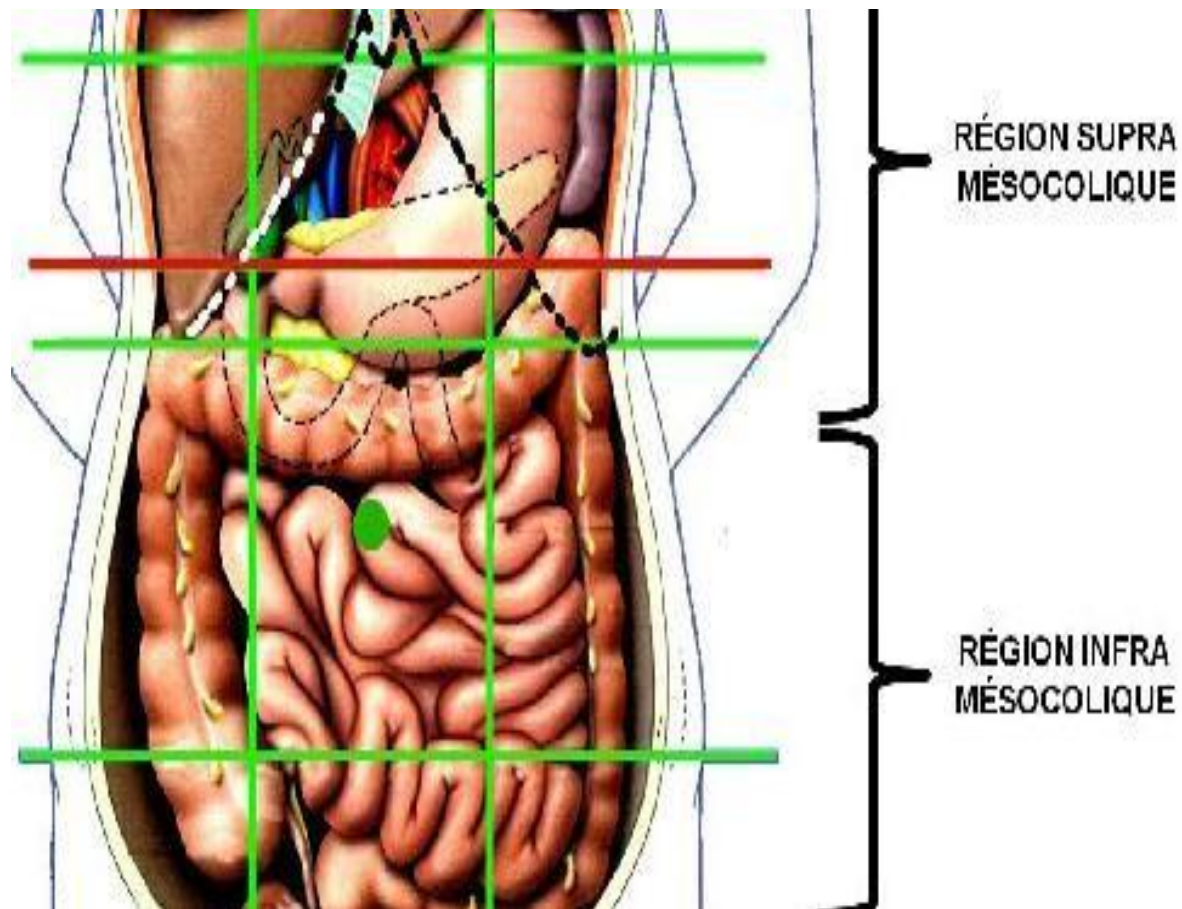


Figure II- Coupe frontale de la cavité péritonéale montrant les deux étages, sus et sous méso coliques [24]

2.3. LA REGION RETROPERITONEALE [5]:

2.3.1. La région rétropéritonéale médiane:

Elle est située devant le rachis lombaire et constitue une importante voie de passage pour L'aorte abdominale, la veine cave inférieure dans sa portion sous diaphragmatique, le système nerveux végétatif, avec de très nombreux nerfs végétatifs destinés à la portion sous diaphragmatique du corps, les uns longent les faces latérales du rachis lombaire, et forment la chaîne sympathique lombaire et d'autres plus complexes, s'organisent en lacis nerveux pré aortiques, et dépendent du plexus solaire. Cette région contient aussi l'axe lymphatique situé essentiellement autour de l'aorte abdominale et de la veine cave inférieur. Il collecte non seulement les lymphatiques des viscères

abdominaux, mais aussi une partie des lymphatiques de la paroi abdominale et des viscères pelviens. Il comprend les ganglions para aortiques, les troncs lymphatiques et le canal thoracique.

2.3.2. La région rétro péritonéale latérale:

Au nombre de deux, elles sont situées immédiatement en dehors de la région pré vertébrale de gros vaisseaux, entre le péritoine pariétal postérieur en avant, et les muscles de la paroi lombo-iliaque en arrière. La région rétropéritonéale latérale contient essentiellement les reins et leurs pédicules, les glandes surrénales, les uretères, la deuxième portion duodénale et le pancréas.

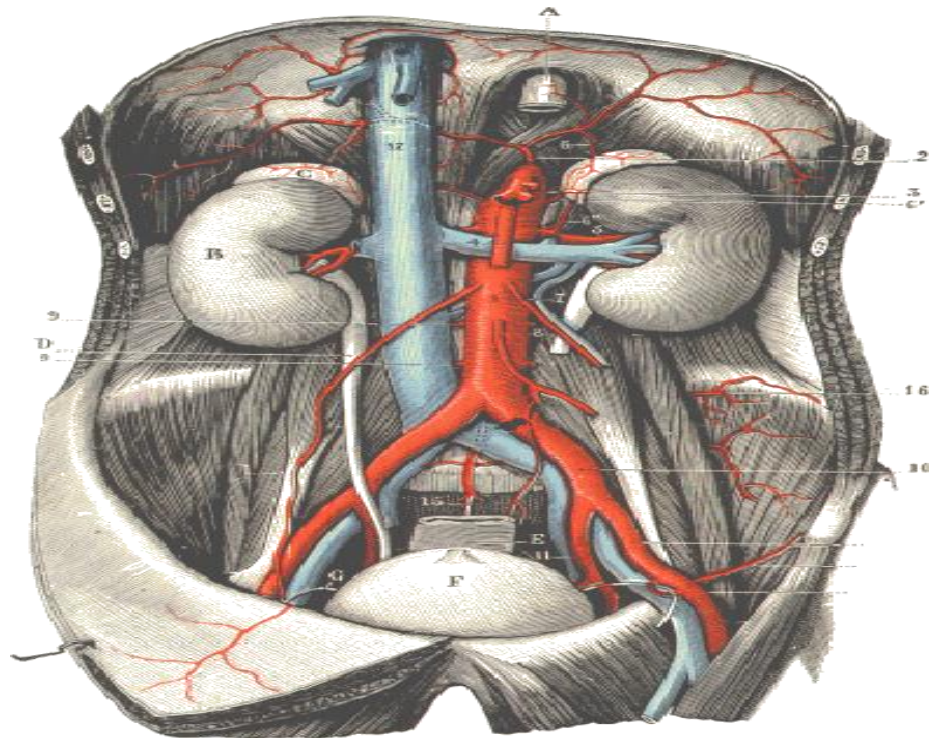


Figure III : cavité abdominale après l'ablation du foie, de l'estomac de l'intestin et du pancréas. (D'après L. Testut, Anatomie humaine). - A, œsophage. - B, rein avec son uretère D. - C, capsule surrénale. - F, vessie. - E, rectum. 1, aorte. - 10, artère iliaque.- 17, veine cave inférieure. [25]

2.4. La région sous-péritonéale [5]:

Elle est cloisonnée par une série de formations fibreuses et vasculaires qui réalisent l'espace pelvi-viscéral en dehors, et au milieu, trois loges qui sont d'arrière en avant : la loge rectale, la loge génitale, et la loge vésicale.

2.4.1. L'espace pelvi-viscéral sous péritonéal:

Il est compris entre la paroi pelvienne et les viscères pelviens. Cet espace peut être décomposé en quatre portions :

- ✓ Deux latérales, surplombées par le rebord supérieur du pelvis et les vaisseaux iliaques ;
- ✓ Une postérieure, rétrorectale comprenant l'artère sacrée moyenne avec le plexus hypogastrique ;
- ✓ Une antérieure prévésicale.

2.4.2. La loge rectale:

Elle est occupée par le segment pelvien du rectum et ses éléments vasculo-nerveux.

2.4.3. La loge génitale:

- ✓ La prostate, les déférents et les vésicules séminales chez l'homme.
- ✓ L'utérus, ses annexes et une majeure partie du vagin chez la femme.

2.4.4. La loge vésicale:

Contient la vessie avec ses pédicules vasculo-nerveux et la portion terminale des uretères.

IMAGERIE DES MASSES ABDOMINO-PELVIENNES DE L'ENFANT A PROPOS DE 60 CAS DANS LE SERVICE D'IMAGERIE MEDICALE DU CHU-GT

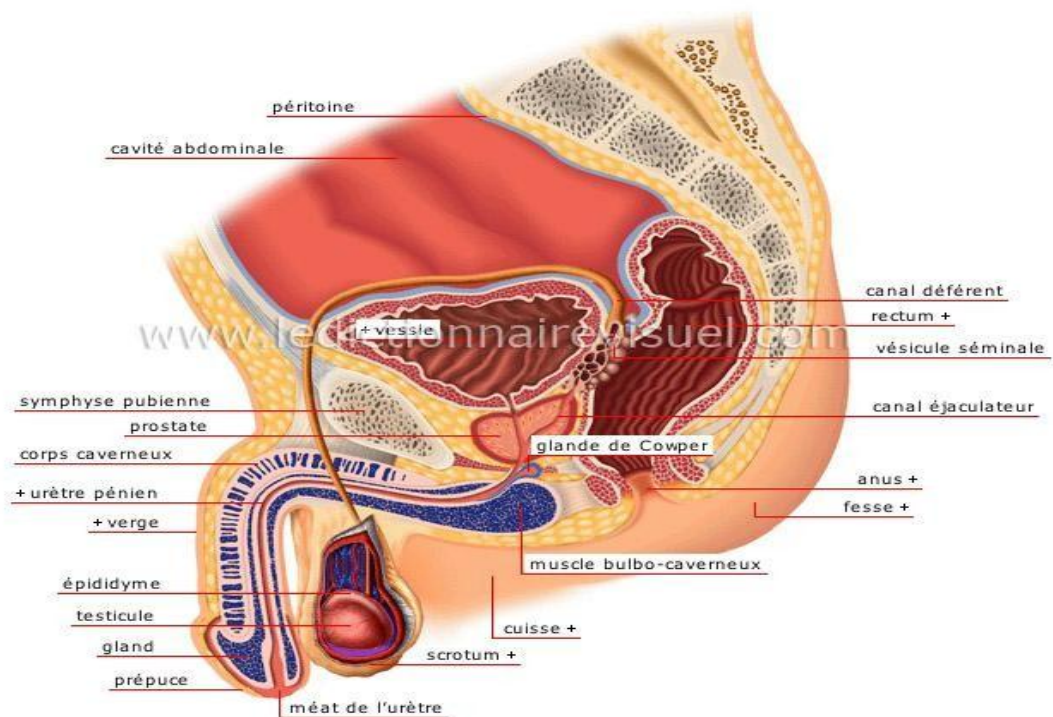


Figure IV- Coupe sagittale montrant les différents organes pelviens chez le garçon. [26]

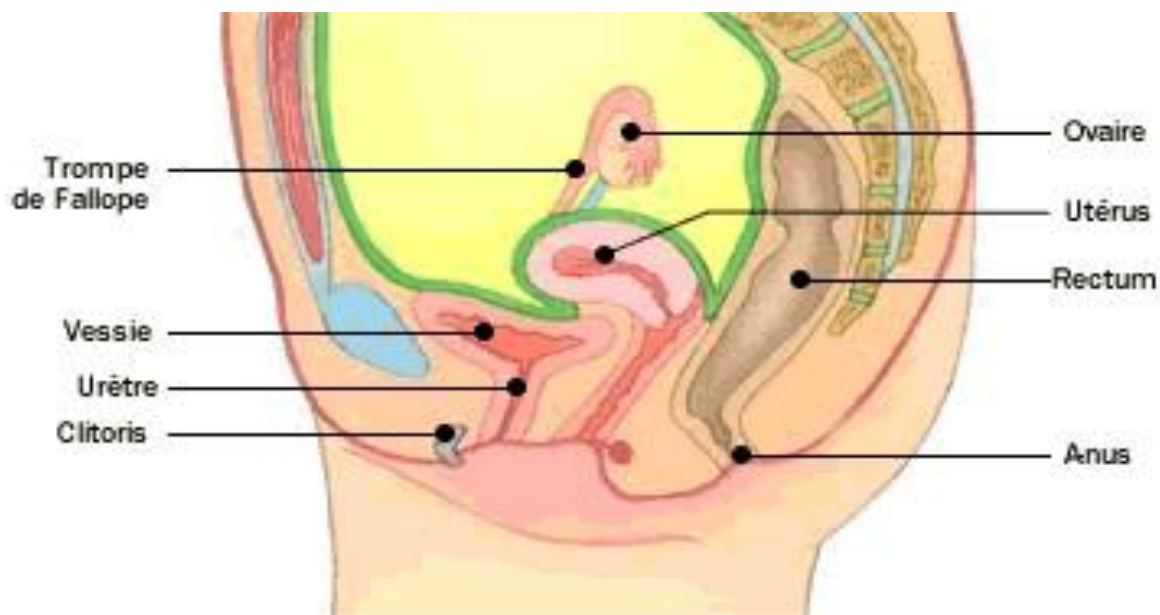


Figure V- Coupe sagittale montrant les différents organes pelviens chez la fille [27].

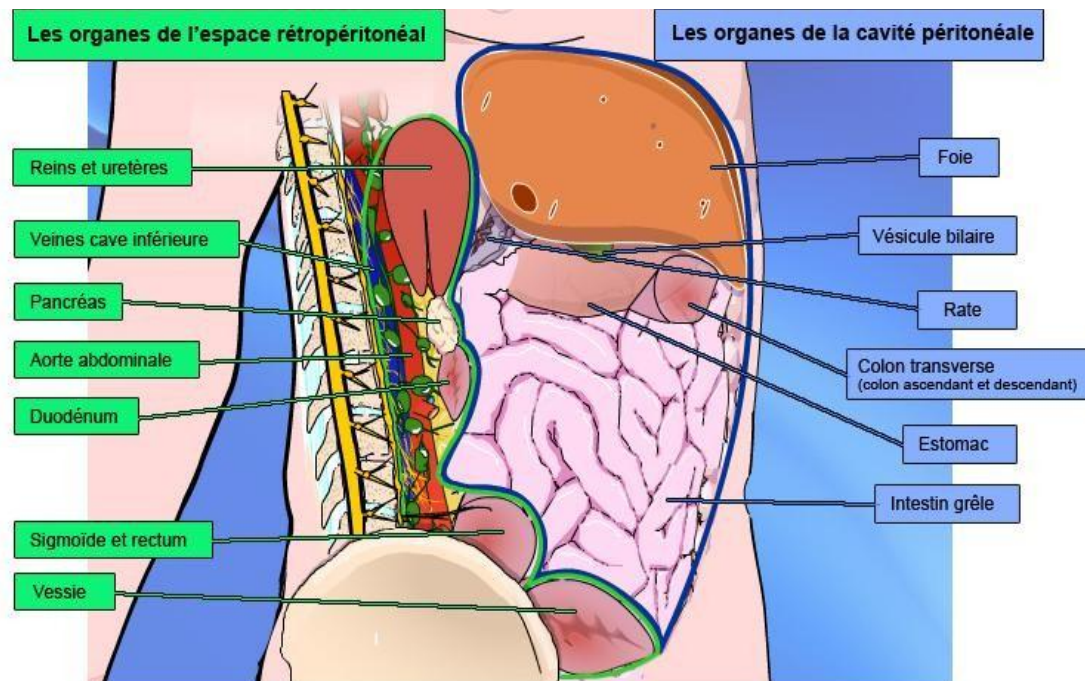


Figure VI- Image montrant les organes intra péritonéaux (bleu à droite), et rétro péritonéaux (vert à gauche) [28].

3. Clinique :

Elles sont très variables selon la nature et l'étiologie de la masse. Mais la manifestation clinique la plus fréquente est la distension abdominale, la douleur abdominale, l'altération de l'état général, la fièvre, les vomissements, la constipation, la rétention aigue des urines, la diarrhée, l'hématurie, l'ictère, et les métrorragies [37].

4. Moyens d'imagerie:

-ASP:

Il est réalisé de face et de profil, debout et en décubitus, et comprend en hauteur les coupes diaphragmatiques et les ischions, et en largeur les parois. Il permet souvent de reconnaître l'effet de masse : refoulement des anses digestives par une opacité dont on peut apprécier le volume, la tonalité et les contours. L'origine rétroperitonéale peut être reconnue par l'effacement des contours d'un rein et du bord externe d'un psoas, mais cela peut être difficile chez le nourrisson du fait de la faible quantité de la graisse péritonéale. L'ASP

permet aussi d'objectiver des calcifications qui sont fréquentes, nombreuses et poudreuses en cas de NBL, et moins fréquentes en cas de NPH. Les calcifications peuvent se voir aussi dans les tumeurs hépatiques malignes. Chez le nouveau-né, elles peuvent traduire l'organisation d'un hématome de la surrénale, des calcifications linéaires ou nodulaires apparaissent progressivement sur l'ASP et restent souvent le seul stigmate de l'affection [39]. Les calcifications peuvent être finement cerclées en cas de kyste hydatique comme elles peuvent prendre un aspect organoïde avec mise en évidence d'ossifications, de dents de tissus graisseux au sein d'une masse est caractéristique d'un tératome. Leur présence est en faveur d'une tumeur mature et différenciée. L'ASP permet aussi d'objectiver des niveaux hydro-aériques qui sont présents lors d'une occlusion intestinale aiguë. Enfin, l'étude du squelette peut montrer des lésions osseuses: érosion d'un pédicule ou d'un corps vertébral caractéristique d'un NBL en sablier, ou métastases osseuses visibles sur les parties du squelette incluses dans l'incidence.

-L'échographie:

L'échographie est actuellement l'examen de première intention pour l'exploration des MAP de l'enfant. C'est un examen simple, peu coûteux, non invasif et très bien supporté par le malade. Elle est réalisée à l'aide d'une sonde de 3,5 Mhz et systématiquement complétée par une sonde de 5 ou 7,5 Mhz pour étudier notamment les parties les plus superficielles. Elle peut être complétée par un examen en mode Doppler pulsé ou mode Doppler couleur des vaisseaux. Pour la sphère pelvienne, l'échographie permet une étude de l'ensemble de la cavité pelvienne par la voie sus pubienne, vessie pleine. Elle permet, le plus souvent, le diagnostic topographique de la masse, de la rattacher à un organe, de déterminer avec précision le volume tumoral, et de définir son caractère solide ou liquide, ce qui sera un argument en faveur de la bénignité ou de la malignité : une masse kystique est pratiquement toujours bénigne et une masse solide, surtout si elle est hétérogène fait craindre une tumeur maligne. En pratique, cette distinction peut être difficile et certaines

masses ont une échostructure mixte, en particulier dans le cas de tumeurs nécrosées. L'échographie permet aussi un bilan d'extension abdominale des tumeurs malignes en reconnaissant :

- L'atteinte des gros vaisseaux (aorte et VCI.)
- Le franchissement de la ligne médiane qui est un critère pronostique dans le NBL
- Une rupture ou pré-rupture tumorale.
- Des adénopathies profondes.
- Une ascite.
- Un envahissement par contiguïté des organes de voisinage.
- Des métastases hépatiques, rénales, splénique....

Elle permet de mettre en évidence une hydronéphrose dans le cadre d'un SJPU. Elle permet aussi de réaliser des biopsies échoguidées pour les études anatomopathologiques. Enfin elle constitue une méthode de choix pour le contrôle de l'évolution sous traitement et la surveillance après traitement en cas de tumeur maligne ou après un geste chirurgical [51].

-Tomodensitométrie(TDM):

L'examen scanographique nécessite une immobilisation qui se fait par emmaillotage de l'enfant par des bandes Velpeau. La sédation consciente était requise pour l'examen scanographique. Avant d'administrer le produit de sédation, un interrogatoire est fait au préalable afin d'éliminer toute contre-indication respiratoire, allergique ou médicamenteuse. Un jeûne est en général nécessaire pour cette sédation, sa durée est fonction de l'âge du patient. Elle est en moyenne de 3 heures. L'examen se faisait en mode hélicoïdal, sur un scanner 16 barrette, avant et après injection de produit de contraste iodé de basse osmolarité (240mg/ml), à une dose de 2ml/kg. Selon les cas, on faisait une acquisition en deux ou trois temps: Artériel et parenchymateux, parfois complété par un temps excrétoire.

Cette technique permet d'obtenir des coupes anatomiques très précises, d'étudier la densité des différents tissus, et par injection intraveineuse de

produit de contraste d'apprécier la vascularisation d'un organe ou d'une lésion, et de visualiser les gros vaisseaux. Elle permet donc de poser le diagnostic positif, de mieux étudier les rapports, de faire une cartographie de la masse, de préciser les organes d'origine, d'évoquer la nature bénigne ou maligne, de guider les biopsies et d'aider le chirurgien pour juger de l'opérabilité de la masse. La démarche diagnostique en imagerie s'appuie sur l'étude de la topographie de la masse, mais aussi sur la composante prévalente au sein de la lésion: masses kystiques, masses graisseuses ou masses tissulaires. La TDM permet aussi de réaliser des biopsies scanoguidées permettant ainsi d'établir le diagnostic étiologique de la masse. Non seulement elle permet d'explorer correctement tout l'abdomen, mais permet aussi une exploration de l'étage thoracique, cervical, et aussi cérébral dans le cadre du bilan d'extension à la recherche des métastases. Chez l'enfant, sa réalisation et son interprétation sont difficiles à cause de plusieurs inconvénients: la pauvreté du tissu adipeux qui rend difficile la délimitation des masses rétropéritonéales, l'agitation, source de mouvements parasites et l'impossibilité d'obtenir une apnée suffisante chez les petits enfants, qui nécessitent une anesthésie générale. Mais il ne faut pas oublier le risque important d'irradiation surtout lors des examens à répétition, rendant plus bénéfique, le suivi de l'évolution par échographie [51].

Imagerie par résonance magnétique (IRM) :

Elle nécessite la même prémédication que l'examen TDM. La possibilité de coupes dans les 3 plans de l'espace et de coupes obliques permet une meilleure analyse des rapports anatomiques. L'injection de produit de contraste hydrosoluble par voie intraveineuse (gadolinium DTPA) permet d'étudier le même espace de diffusion que les contrastes iodés de l'examen TDM et augmente le signal de la masse tumorale lorsque celle-ci est hypervasculaire. Dans l'ensemble, l'examen IRM permet la même approche diagnostique et topographique que l'examen TDM, mais la possibilité de coupes multidirectionnelles, la visibilité spontanée des vaisseaux, la meilleure analyse des structures paravertébrales et intrarachidiennes, et le caractère non

irradiant rendant l'IRM plus bénéfique [51]. Elle peut également révéler des atteintes médullaires osseuses, cliniques ou infra-cliniques, et ainsi guider un geste biopsique ou une radiothérapie. Cependant le choix de la technique complémentaire dépend de la radioprotection, de l'accessibilité et du type de lésion à explorer.

L'Urographie intraveineuse (UIV) :

Ses indications sont beaucoup restreintes depuis l'avènement de l'échographie et de la TDM. La masse, qu'elle soit rénale ou extrarénale, n'est analysée que par son retentissement sur le parenchyme sain ou sur les cavités excrétrices, ce qui limite beaucoup l'intérêt de l'UIV. Si celle-ci est effectuée, il faut impérativement obtenir des clichés de face, de 3/4 et de profil afin de bien analyser l'éventuel déplacement du rein et des cavités [51]. L'UIV reste l'examen de base pour l'exploration des hydronéphroses, l'injection de produit de contraste iodé permet d'obtenir des temps sécrétoires (coupes tomographiques) et des temps excrétoires permettant ainsi, d'analyser l'arbre urinaire.

-La Scintigraphie :

La scintigraphie osseuse permet de rechercher des métastases osseuses lors d'une pathologie tumorale maligne. Elle consiste à injecter en intra-veineux un produit radioactif (technétium), qui se fixe sur les os en quelques heures, et d'enregistrer par la suite la radioactivité dégagée par un capteur. Cela donnera des photos du squelette, avec possibilité de gros plans, avec des taches plus ou moins denses selon le degré de fixation du traceur. Elle permet donc de détecter les atteintes osseuses infra-radiologiques.

La scintigraphie rénale au ^{99m}Tc -DTPA avec épreuve au furosémide est un moyen d'exploration isotopique physio-fonctionnel non invasif, qui présente un intérêt appréciable dans l'exploration de la perméabilité des voies urinaires excrétrices. Elle est devenue de plus en plus indispensable en cas de SJPU, elle évalue la fonction rénale globale, et la fonction séparée de chaque rein. Elle précise mieux l'indication opératoire et apprécie mieux les résultats [20].

5. PRINCIPALES ETIOLOGIES DES MAP DE L'ENFANT :

Nous distinguons plusieurs types d'étiologies des MAP réparties en rétro péritonéales, intra péritonéales, sous péritonéales.

5.1. Masses rétro péritonéales:

A côté des masses d'origine malformative et infectieuse, une quinzaine d'entités tumorales a à ce jour été décrite, dont le néphroblastome qui représente 85% des cas. En fonction du pronostic, les tumeurs du rein de l'enfant sont classées par la société internationale d'oncologie pédiatrique (SIOP) en tumeurs de bas risque, de risque intermédiaire et de haut risque. Elles font partie des tumeurs dont l'amélioration du pronostic est la plus importante, en raison des progrès de l'imagerie et de la biologie, mais aussi d'une meilleure connaissance des séquelles [32].

5.1.2. Les masses d'origine rénale:

5.1.2.1. Le Néphroblastome:

Le néphroblastome, ou tumeur de Wilms, représente environ 6% de l'ensemble des cancers chez l'enfant, soit un cas pour 10 000 naissances. Sa prévalence est de trois à dix cas par an et par million d'habitants. Celle-ci semble être stable dans le temps et dans l'espace, alors qu'elle varie en fonction de l'origine ethnique [9].

Comme les autres tumeurs dites embryonnaires le néphroblastome s'observe surtout au cours de l'enfance entre 1 et 6 ans, l'âge médian au diagnostic est variable d'un pays à un autre, mais le pic de fréquence est entre 24 et 50 mois. Les formes congénitales à découverte néonatale sont très rares et les découvertes anténatales sont exceptionnelles [33]. Il faut signaler la possibilité du NPH chez le grand enfant, voire chez l'adulte, dont plus de 200 cas sont rapportés dans la littérature [7]. L'aspect clinique le plus typique est la découverte par les parents, souvent lors du bain, d'une masse abdominale asymptomatique, chez un enfant en bonne santé. Le plus souvent, le diagnostic n'est posé que devant une importante distension abdominale. Mais dans 20 à 30% des cas d'autres signes peuvent être associés [9]:

- des vomissements et douleurs abdominales par compression digestive ;
- une hématurie dans environ 20% des cas, en rapport avec une effraction des cavités excrétrices ;
- une hypertension artérielle due à une sécrétion d'une substance Rénine-like ou à une augmentation du taux de rénine plasmatique secondaire à une compression de l'artère rénale par la tumeur.
- très rarement, la présentation peut être celle d'un tableau abdominal aigu, secondaire à une hémorragie intra-tumorale importante ou à une rupture intrapéritonéale spontanée, ou à la suite d'un traumatisme abdominal parfois même minime. Devant cette symptomatologie, les deux premiers examens radiologiques demandés sont l'ASP et l'échographie.

L'ASP montre un effet de masse (refoulement des clartés digestives) par une opacité de tonalité hydrique de localisation rétro péritonéale. Dans 10 à 15% des cas, il existe des calcifications qui sont grossières [9].

L'échographie objective dans la plupart des cas une masse rétropéritonéale, au dépend du rein, généralement polaire, volumineuse, bien limitée, de structure hétérogène, échogène avec des plages trans-sonores correspondant aux zones nécrotiques ou kystiques. Le néphroblastome n'engaine pas les vaisseaux, mais les refoule. Le doppler permet de rechercher les thromboses vasculaires. En effet, la VCI supra-rénale doit être analysée, à la recherche d'un thrombus endo-luminal dont il faudra préciser la distance par rapport à l'abouchement des veines sus-hépatiques et à l'oreillette droite [2]. L'échographie permet aussi de rechercher des signes de fissuration ou de rupture sous forme d'un épanchement péri tumoral ou d'un épanchement intrapéritonéal abondant.

L'hémorragie sous-capsulaire forme une image en croissant sous la capsule tumorale. Selon son ancienneté, elle est hyper ou hypo échogène [39].

La TDM permet de repérer une masse tumorale rétropéritonéale au dépend du rein, pseudo-encapsulée, le plus souvent hétérogène, avec des plages centrales hypodenses nécrotiques, des plages kystiques et des cloisons épaisses et irrégulières au sein de ces kystes. Elle permet de repérer les plages

hémorragiques qui apparaissent spontanément hyperdenses et aussi de visualiser des calcifications qui sont parfois observées dans 9 % des cas. La radio de thorax systématique de face et de profil et le scanner thoracique protocolaire recherchent des métastases pulmonaires qui sont retrouvées dans environ 10% des cas. Le diagnostic du NPH est aisé lorsqu'il existe une concordance entre la présentation clinique (âge, masse abdominale ferme, isolée et absence d'AEG) l'imagerie (image tumorale solide intra-rénale) et la négativité des catécholamines urinaires. Ce diagnostic est confirmé après l'examen anatomopathologique de la pièce opératoire après néphrectomie post chimiothérapie.

5.1.2.2 Sarcome rénal à cellules claires (SRCC) :

Cette tumeur autrefois appelée « sarcome indifférencié du rein », puis « sarcome à cellules claires du rein » représente environ 5% des tumeurs malignes du rein chez l'enfant. 350 cas ont été colligés dans le registre NWTSG (National Wilms Tumor Study Group). La plupart des patients sont âgés de 1 à 4 ans (médiane: 36 mois). Il existe une nette prédominance masculine (sex-ratio M/F = 2/1) [4]. La masse abdominale constitue un signe révélateur quasi constant associée parfois à une hématurie. L'imagerie confirme la présence d'une tumeur rénale. Contrairement au néphroblastome, le SRCC appelé aussi « Tumeur rénale métastasant au niveau de l'os » est une tumeur agressive associée à un taux élevé de métastases et de rechute, elle tend à métastaser aux os, aux ganglions lymphatiques régionaux, au cerveau, aux poumons, au foie et aux tissus mous. Les sites de prédilection de métastases osseuses sont par ordre décroissant [34]: crâne, fémur, côtes et vertèbres, pelvis, humérus, tibia, os de la face, radius, os du pied. Elle a aussi la particularité de pouvoir récidiver très tardivement, parfois 10 ans après l'exérèse initiale [22].

5.1.2.3 Néphrome mésoblastique congénital (tumeur de BOLANDE) [13] :

Encore appelé tumeur de Bolande ou hamartome rénal foetal, le néphrome mésoblastique est la tumeur rénale solide la plus fréquemment rencontrée avant l'âge de 3 mois. Il existe une petite prédominance masculine. Son

diagnostic échographique est possible en période anténatale où il est associé à un hydramnios et un accouchement prématuré. Les cas découverts à la naissance peuvent s'accompagner outre, la présence d'une masse abdominale, d'hypercalcémie et d'élévation de la rénine, celle-ci étant produite par le tissu rénal emprisonné dans la tumeur [46]. Il s'agit d'une lésion solide, volumineuse, non encapsulée, intéressant une part importante du rein, sans limite nette avec le parenchyme fonctionnel restant. Elle envahit fréquemment le sinus du rein et la graisse péri-rénale. Le néphrome est constitué d'une prolifération de cellules mésenchymateuses fusiformes. Des zones hémorragiques, nécrotiques ou kystiques sont rarement rencontrées. Les moyens d'imagerie ne permettent pas de distinguer cette tumeur d'une tumeur de Wilms en dehors d'un élément particulier : des éléments glomérulaires et tubulaires inclus dans la tumeur peuvent entraîner une excrétion intra-tumorale de produit de contraste. Le pronostic du néphrome mésoblastique congénital après néphrectomie est bon.



Figure VII: Coupe scanographique montrant une tumeur de Bolande ou hamartome rénal: volumineuse tumeur rénale chez un nourrisson de 4 mois. Sécrétion intra-tumorale de produit de contraste sur les clichés tardifs (flèche) [13].

5.1.2.4. Tumeur rhabdoïde maligne (TRM) :

La TRM est une tumeur rare (2% des tumeurs rénales de l'enfant), de haute malignité. Elle survient surtout chez le nourrisson ; 80% des patients ont moins de 2 ans. Des TRM peuvent être observées chez le nouveau-né et sont dans ce cas disséminées, éventuellement révélées par des nodules tumoraux sous-cutanés. La TRM est fréquemment associée à une hypercalcémie liée à une hypersécrétion de la parathormone. Elle n'est jamais associée à un néphroblastome ou à des restes néphrogéniques [9]. Il n'y a pas de sémiologie radiologique spécifique pouvant la différencier d'une tumeur de Wilms. L'association possible à une tumeur neurogliale de la fosse postérieure suggère une origine neuroectodermique [13]. Le diagnostic en est histologique.



Figure VIII: échographie montrant une Tumeur rhabdoïde se présentant sous forme de tumeur rénale hétérogène aux limites imprécises [13]

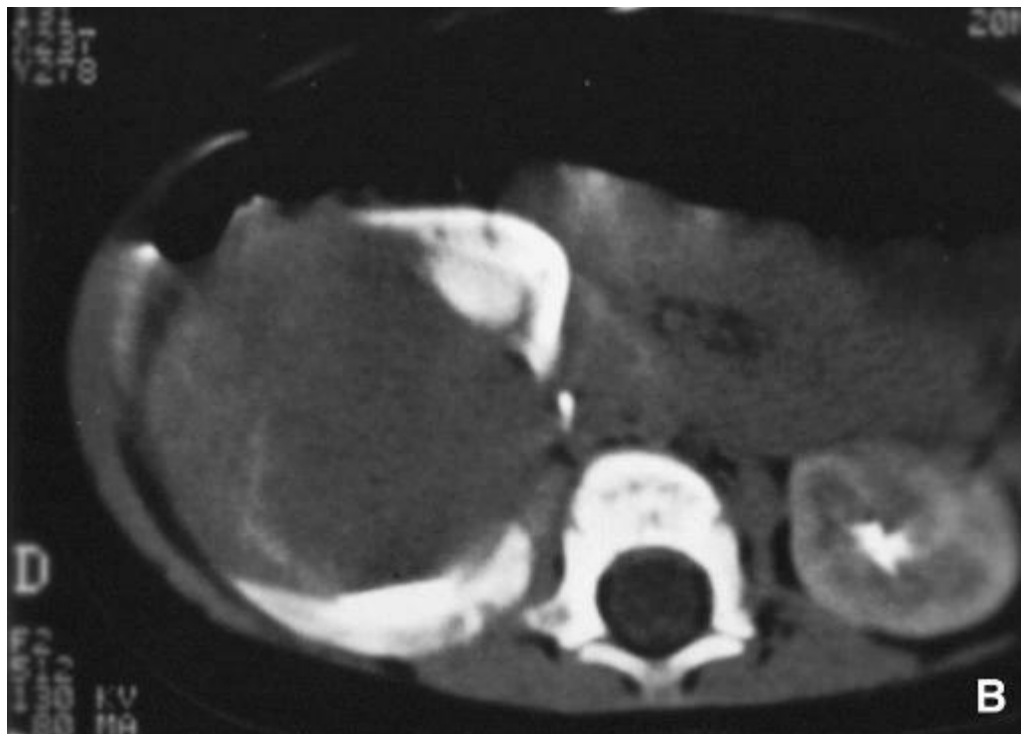


Figure IX: TDM montrant une Tumeur rhabdoïde se présentant sous forme de tumeur centro-rénale [13]

5.1.2.5. Les carcinomes à cellules claires du rein [46]:

Les tumeurs rénales de type épithélial se développant chez l'enfant sont rares, ne représentant pas plus que 1 pour 1 000 des tumeurs malignes pédiatriques. Elles se révèlent en moyenne à l'âge de 9-10 ans.

Trois formes histologiques essentielles peuvent être décrites : le carcinome à cellules rénales de type papillaire, le carcinome médullaire rénal, le carcinome à cellules rénales avec translocation concernant le gène TFE-3.

5.1.2.6. Tumeur rénale ossifiante de l'enfant [13]:

Il s'agit d'une tumeur très rare, bénigne. L'origine de la masse se situe au sommet des pyramides. La masse est de type pédiculé et s'étend dans la tige calicielle vers le bassin. Une origine urothéliale est discutée. La masse est caractérisée, sur le plan anatomique, par un centre ossifié, des ostéoblastes et des cellules en fuseau. En imagerie, il s'agit d'une masse bien limitée, calcifiée en son centre, de 2 à 3 cm de diamètre, pouvant entraîner une obstruction

localisée du système collecteur. Le risque est de la confondre avec un calcul enclavé, voire une pyélonéphrite xanthogranulomateuse.

5.1.2.7. Lymphome [13]:

Rare avant l'âge de 6 ans, l'atteinte rénale du lymphome peut se présenter sous différentes formes : multiples nodules intra parenchymateux, infiltration bilatérale diffuse responsable d'une néphromégalie et, plus rarement, nodule solitaire ou envahissement par contiguïté par une masse lymphomateuse rétropéritonéale. Dans les formes unies ou multinodulaires, la lésion élémentaire est plutôt homogène et faiblement échogène. En TDM, le rehaussement des nodules après injection intraveineuse de produit de contraste est faible. Des adénopathies, une atteinte hépatique et/ou splénique, voire médiastinale sont fréquemment associées. En cas d'atteinte nodulaire unique, l'âge et l'aspect en imagerie doivent éveiller le doute et faire recourir à une ponction diagnostique, le traitement reposant essentiellement sur la chimiothérapie et non la chirurgie.

5.1.2.8. Métastase et envahissement rénal par contiguïté [13]:

L'atteinte secondaire du rein de l'enfant par un processus malin non hématologique peut se faire par contiguïté ou par voie hématogène. Dans le premier cas, il s'agit essentiellement de l'envahissement par un neuroblastome surrénalien ou médian. Dans ce cas, l'englobement éventuel du pédicule artériel rénal dans la tumeur est un élément en faveur de l'origine extrarénale alors que dans les tumeurs d'origine rénale, celui-ci est refoulé. Le second cas, beaucoup plus exceptionnel, est le fait de sarcomes indifférenciés de topographie variable ; l'atteinte secondaire rénale est alors rarement isolée.

5.1.2.9 Cystadénome rénal [50]:

C'est une tumeur bénigne qui se rencontre essentiellement chez le jeune enfant en dessous de 4 ans avec une prédominance masculine. C'est une tumeur intra-rénale, ronde, bien circonscrite. A l'échographie, la tumeur est faite d'un amas de zones liquidiennes, de taille inégale, avec des cloisons plus ou moins épaisses juxtaposées les unes aux autres. On peut noter des zones tissulaires

mais dont le volume ne dépasse pas 5% du volume tumoral. Parfois, les kystes sont de très petite taille et l'aspect de cette tumeur à l'échographie peut paraître uniformément hyperéchogène. C'est l'examen anatomopathologique soigneux de la pièce opératoire qui permet le diagnostic en mettant parfois en évidence des inclusions d'éléments néphroblastomateux dans les parois des kystes.

5.1.2.10. Pathologies kystiques du rein [50]:

La découverte d'un kyste rénal chez l'enfant peut s'intégrer dans le cadre d'une atteinte rénale plus globale : polykystose à transmission autosomique dominante. Les kystes apparaissent tardivement, après dix ans.

A l'échographie, on note deux gros reins déformés par des kystes multiples. Rarement le kyste est unique, posant un problème diagnostique.

- Le kyste séreux simple, uniloculaire et solitaire, sans communication avec les cavités pyélo-calicielles, n'est jamais banal ou fréquent chez l'enfant, contrairement à l'adulte. De découverte fortuite, lors de la palpation d'une masse abdominale ou à l'occasion d'une protéinurie, son diagnostic est fait à l'échographie. Il s'agit d'une zone kystique, anéchogène, à parois très fines, parfaitement trans-sonore et bien limitée. La rareté des kystes simples chez l'enfant doit faire discuter d'autres diagnostics et en particulier une éventuelle tumeur nécrosée. Les moyens radiologiques ne permettent pas toujours de trancher. C'est pourquoi certains proposent l'aspiration avec étude cytologique du liquide. D'autres préfèrent enlever systématiquement le kyste [50].
- Le kyste hydatique du rein, possible chez l'enfant comme chez l'adulte, est rarement isolé. Il s'intègre souvent dans une atteinte multiviscérale. Le diagnostic est évoqué par le contexte et est confirmé par l'étude échographique ou scanographique de l'ensemble de la cavité abdominale [50].

5.1.2.11. Angiomyolipome [50] :

Chez l'enfant, il est le plus souvent en rapport avec une sclérose tubéreuse de Bourneville. L'atteinte est souvent bilatérale. La symptomatologie est la même

que chez l'adulte : nodules hyperéchogènes avec présence en tomодensitométrie ou en imagerie par résonance magnétique d'une zone grasseuse qui permet le diagnostic.

5.1.2.12. Pathologie malformative du rein :

Essentiellement le SJPU. C'est une maladie qui entraîne un défaut d'écoulement des urines du bassinet vers l'uretère. C'est la cause la plus fréquente d'hydronéphrose chez l'enfant.

5.1.2.13. Les lésions infectieuses [50] :

Le problème diagnostique n'est pas celui d'une néphrite focalisée mais plutôt celui d'un abcès ou d'un anthrax qui peuvent simuler une tumeur. Le plus souvent, le contexte oriente le diagnostic mais parfois la ponction-biopsie sera nécessaire.

5.1.3. Les masses extrarénales:

5.1.3.1. Le Neuroblastome (NBL):

Le NBL ou sympathoblastome appartient au groupe des tumeurs de la crête neurale, Il peut de ce fait, être retrouvé tout au long du système nerveux sympathique et dans la médullosurrénale. Il représente environ 10% des tumeurs malignes de l'enfant. Son incidence annuelle est de 1/100 000 enfants de moins de 15 ans. L'âge moyen de diagnostic est de 2 ans et 90% des neuroblastomes surviennent chez l'enfant de moins de 5 ans. Le sex-ratio est de 1 [48]. Les manifestations cliniques du neuroblastome sont très variables et dépendent du site de la tumeur primitive et de l'existence de métastases, beaucoup plus rarement d'un syndrome paranéoplasique. Ces tumeurs sont le plus souvent abdominales, mais elles peuvent aussi être cervicales, thoraciques ou pelviennes. Sur le plan radiologique, il est très important de rechercher des calcifications intra-tumorales qui sont plus ou moins évidentes sur l'ASP. La présence de micro-calcifications fines, poudreuses, curvilignes, en forme d'anneau et de siège para-vertébral fait grandement suspecter un neuroblastome, où elles sont présentes dans plus de la moitié des cas. Elles peuvent aussi être grossières et irrégulières [23]. Il montre aussi un

élargissement des trous de conjugaison en cas d'extension intra canalaire et parfois des ostéolyses osseuses métastatiques.

L'échographie met en évidence une tumeur échogène, solide, de siège rétropéritonéale extrarénal déplaçant le rein en bas et en dehors ou lombaire para-vertébral. Des adénopathies satellites souvent volumineuses sont détectées dans la loge rétropéritonéale au contact ou incluant les vaisseaux. Cet examen oriente souvent le diagnostic mais doit être complété par un scanner ou une imagerie par résonance magnétique. En revanche, l'échographie est un examen ambulatoire, non invasif, qui sera très utile dans la surveillance sous traitement **[10]**.

Le scanner avec injection de produit de contraste permet de localiser avec précision la tumeur primitive et donne une vision globale de l'espace anatomique concerné : cavité abdominale et pelvis. Il permet la mensuration de la tumeur, établit ses rapports avec les organes de voisinage et les vaisseaux. Elle évalue l'existence de kystes et de calcifications, recherche les adénopathies satellites qui sont fréquentes vers le pédicule vasculaire et le hile du rein lorsque la tumeur est surrénalienne, et peuvent englober l'aorte et la naissance de ses branches de division (tronc coéliquaie et artère mésentérique supérieure). La veine cave inférieure est souvent laminée, adhérente à la tumeur et à ses extensions ganglionnaires. La bifurcation aortique et les vaisseaux iliaques sont concernés dans les neuroblastomes pelviens **[10]**. Les atteintes métastatiques du crâne sont variées et doivent être connues : ostéolyse hétérogène des os de la base ou de la voûte, masses tissulaires sous-périostées le long de la paroi externe des orbites et prises de contraste rétro-orbitaires entraînant une exophtalmie (traduction radiologique du syndrome de Hutchinson), prises de contraste épidurales prédominant le long des sutures ou sur le toit des orbites. Bien que le scanner puisse visualiser les extensions intrarachidiennes au travers des foramens intervertébraux, l'IRM est l'examen de choix pour rechercher un prolongement intrarachidien (formes en « sablier »). Il est très fréquent si la tumeur est développée à partir du sympathique paravertébral

lombaire, ou pelvien. L'analyse du scanner ou de l'IRM permet de décider de l'opérabilité de la tumeur au terme d'une discussion impliquant oncologue, radiologue et chirurgien. Une tumeur est opérable quand une exérèse complète peut être faite sans risque de complication ni sacrifice d'organe [10].



Figure X: Radiographie de l'abdomen sans préparation de profil couché : présence de fines calcifications et d'une opacité pré-rachidienne [6].

5.1.3.2. Ganglioneuromes:

Tumeur d'origine sympathique, comme le NBL, mais histologiquement bénigne, elle comporte des cellules sympathiques qui lui donnent un aspect proche d'un ganglion sympathique normal. Son siège se situe le long des chaînes sympathiques paravertébrales lombaires ou iliaques. Elle s'associe presque constamment avec un prolongement intrarachidien extradural. Le ganglioneurome est rare chez le nourrisson et se rencontre surtout chez l'enfant plus grand.

C'est une tumeur à croissance lente et la symptomatologie clinique peu bruyante, contraste souvent avec le volume des lésions découvertes lors du bilan de l'imagerie. L'examen TDM, mais surtout actuellement l'IRM, sont les moyens d'investigation préopératoire de cette tumeur [38].

5.1.3.3. Les masses surrénaliennes:

Les masses surrénaliennes chez l'enfant sont rares. Trois tumeurs sont fréquemment retrouvées:

❖ Le neuroblastome surrénalien:

C'est la première cause des masses surrénaliennes chez l'enfant.

❖ Le phéochromocytome:

Le phéochromocytome est rare chez l'enfant, il représente 0,1 à 1% des causes de l'HTA. Il atteint surtout le garçon, la moyenne d'âge de découverte est de neuf ans et demi. La localisation de la tumeur est la première difficulté réelle du bilan. Outre le scanner dont les informations sont précieuses, la scintigraphie à la MIBG doit être faite systématiquement. L'IRM semble plus performante dans l'exploration du rétropéritoine chez l'enfant, elle apporte des images caractéristiques de la tumeur [14].

❖ Le corticosurrénalome:

Les corticosurrénalomes sont des tumeurs très rares chez l'enfant. Ces tumeurs prédominent chez l'enfant de moins de cinq ans (80% des cas), dans le sexe féminin (65% des cas) et peuvent être associées à d'autres néoplasies dans la famille. Leur mode de révélation le plus fréquent est l'apparition de signes cliniques d'hyperandrogénie [18]. La masse est palpable dans 57% des cas [51].

❖ L'hématome surrénalien:

L'hématome des surrénales est la cause la plus fréquente des masses abdominales en période néonatale. Sa prévalence est de 1,7 pour 1000 nouveau-nés autopsiés, les raisons d'une telle fréquence étant la grande taille de la glande surrénale chez le nouveau-né et sa vascularisation unique. Il n'y a pas de prédominance de sexe. Sur le plan radiologique, des calcifications linéaires ou nodulaires apparaissent progressivement sur l'ASP, et restent

souvent le seul stigmate de l'affection [23]. A l'échographie, l'hématome surrénalien est objectivé sous forme de masse supra rénale échogène, et au bout de quelques jours, apparait une zone hypo échogène puis des calcifications, et constituer donc le diagnostic différentiel d'un NBL surrénalien [23].

5.1.3.4. Les masses du pancréas:

Les tumeurs du pancréas sont exceptionnelles. Les masses liquidiennes correspondent à des pseudo-kystes ou à des cystadénomes, une masse solide fait discuter un épithélioma, un neuroblastome. Une masse mixte contenant des calcifications et de la graisse oriente vers un tératome, une masse hypervascularisée vers un angiome. Les tumeurs sécrétantes, habituellement bénignes, sont de très petite taille [38].

5.1.3.5. Autres tumeurs neurogènes plus rares:

Les neurinomes et les névromes plexiformes se rencontrent au cours de la maladie de Recklinghausen. Les neurinomes bénins siègent sur les racines lombaires, s'accompagnent d'un agrandissement des trous de conjugaison et peuvent avoir des prolongements intrarachidiens. Les schwannomes malins sont volumineux et infiltrants [41].

5.2. Les masses intrapéritonéales:

5.2.1. Les masses intra-hépatiques:

5.2.1.1. Les tumeurs hépatiques:

Les tumeurs hépatiques sont rares chez l'enfant et ne représentent que 1 à 2% de toutes les tumeurs pédiatriques, et 5 à 6% des masses abdominales. Contrairement à l'adulte, les tumeurs malignes sont les plus fréquentes chez l'enfant. Quatre diagnostics sont à retenir: Deux tumeurs spécifiquement pédiatriques, l'hépatoblastome chez le petit et le sarcome indifférencié chez le grand enfant, et deux tumeurs également présentes chez l'adulte, le carcinome hépatocellulaire (CHC) et le carcinome fibrolamellaire [19].

❖ **L'hépatoblastome:**

C'est une tumeur spécifiquement pédiatrique, Il représente environ deux tiers des tumeurs malignes du foie et 95% des tumeurs hépatiques chez les moins de 5 ans. Il survient essentiellement avant 3 ans. Il existe une faible prédominance masculine (1,2/1). La présence d'une masse abdominale est l'anomalie clinique la plus fréquente (90%). Le dosage de l'AFP est fondamental et fait suspecter le diagnostic dans 90% des cas.

En échographie, il s'agit d'une masse tissulaire plutôt homogène dans les formes épithéliales et hétérogène dans les formes mixtes. La tumeur est bien limitée, polylobée pouvant comporter des septas. On trouve des calcifications et parfois des zones de nécrose. Les formes kystiques sont exceptionnelles.

Il existe des formes multiples et parfois diffuses, rares et de mauvais pronostic. L'étude doppler trouve parfois des signes d'hypervascularisation. En scanner, la lésion apparaît plutôt hypodense spontanément avec parfois des calcifications grossières, se rehaussant de façon hétérogène après injection de produit de contraste iodé, avec parfois une prise de contraste périphérique assez caractéristique à la phase artérielle [19].



Figure XI : Coupe scanographique d'une masse tumorale hépatique en rapport avec un hépatoblastome [32].

❖ **Le sarcome hépatique:**

Il représente 5% des tumeurs de l'enfant. Il survient généralement entre 6 et 12 ans. Environ 90% surviennent avant 15 ans et 10% entre 15 et 30 ans. L'échographie montre une masse tissulaire souvent partiellement nécrotique avec de possibles végétations des parois correspondant au tissu tumoral vivace. Dans les formes où la nécrose est extensive, la lésion peut prendre un aspect kystique multiloculaire. Des calcifications peuvent exister. Il faut chercher un envahissement vasculaire. Au scanner, la tumeur est spontanément hypodense avec un rehaussement périphérique après injection de produit de contraste [19].

❖ **Le carcinome hépatocellulaire:**

Il s'agit de la deuxième tumeur hépatique de l'enfant. Elle représente 23% des masses hépatiques de l'enfant. Il existe deux pics de fréquence : 5 ans et 12 ans. Le taux de survie est d'environ 42% à 5 ans. La répartition géographique est superposable à celle des tumeurs de l'adulte. Une pathologie préexistante est trouvée dans 50% des cas. Il peut exister des signes d'altération de l'état général. Biologiquement, l'AFP est l'examen clé avec toutefois 20% de faux négatifs. Les critères d'imagerie sont identiques à ceux de l'adulte. La recherche d'une hépatopathie chronique et d'un envahissement vasculaire est fondamentale [19].

❖ **Le carcinome fibrolamellaire:**

Le carcinome fibrolamellaire représente une forme particulière d'hépatocarcinome, survenant sur foie sain. Il s'agit à l'imagerie d'une tumeur assez bien limitée souvent hétérogène et peu vascularisée [19].

❖ **L'Hémangiome infantile hépatique:**

Il représente 12% des tumeurs hépatiques pédiatriques. C'est la tumeur hépatique la plus fréquente jusqu'à 6 mois de vie et 85% de ces lésions sont diagnostiquées durant cette période. C'est également la lésion vasculaire la plus fréquemment symptomatique. Il existe dans 50% des cas des hémangiomes cutanés associés. D'autres localisations viscérales sont parfois associées:

Pulmonaire, trachéale, splénique, thymique, ganglionnaire, osseuse et méningée. Leur évolution est classiquement marquée par une phase de croissance d'environ 6 mois puis une régression spontanée des lésions. La phase de croissance, lorsqu'elle est symptomatique, est parfois menaçante, marquée le plus souvent par un vol vasculaire à l'origine d'une insuffisance cardiaque à haut débit, mais pouvant se révéler par un syndrome hémorragique (syndrome Kasabach-Merritt, rupture intrapéritonéale avec hémopéritoine), un ictère ou très exceptionnellement par une insuffisance hépatocellulaire. Il se présente en échographie sous la forme d'une masse hétérogène partiellement calcifiée, rarement hyperéchogène et associée à des signes d'hypervascularisation artérielle et veineuse avec un élargissement de l'artère hépatique et des veines de drainage. Son comportement en scanner et en IRM est superposable à celui des angiomes hépatiques décrits chez l'adulte avec toutefois la présence de calcifications. Son pronostic est en général bon avec l'absence de retentissement clinique en dehors d'une éventuelle hépatomégalie et la régression spontanée de la lésion en 12 à 18 mois laissant parfois en place quelques calcifications résiduelles [19].

❖ **L'hamartome mésenchymateux:**

Il représente 8% des tumeurs hépatiques de l'enfant et est diagnostiqué le plus souvent avant 2 ans. Cette lésion est plus une malformation qu'une tumeur. Elle correspond à un défaut de développement du tissu hépatique au stade embryonnaire à l'origine d'une masse formée de tissu mésenchymateux immature, de canaux biliaires, d'îlots hépatocytaires et de vaisseaux, sans lymphatiques. L'accumulation de sécrétions dans la lésion est probablement à l'origine de son augmentation de volume et de son caractère kystique. Il s'agit fréquemment de masses volumineuses avec une composante kystique d'autant plus importante que le volume lésionnel est important. Certaines formes sont toutefois surtout solides, comportant de petites logettes liquidiennes à distinguer de la nécrose tumorale des sarcomes indifférenciés. En échographie, il s'agit généralement d'une lésion essentiellement kystique, volumineuse, bien

limitée et comportant de fins septas. En scanner, l'aspect est celui d'une masse plus ou moins kystique se rehaussant modérément après injection de produit de contraste [19].



Figure XI: Echographie montrant une masse hépatique très largement kystique multiloculaire dont les cloisons sont fines et régulières en rapport avec un hamartome mésenchymateux kystique [19].

❖ **L'hyperplasie nodulaire focale:**

C'est une tumeur rare chez l'enfant. Les critères diagnostiques en imagerie sont superposables à ceux décrits chez l'adulte. Les particularités pédiatriques sont la plus grande fréquence des formes atypiques, la tendance à la croissance plus marquée et la possibilité d'une involution spontanée remarquée dans quelques cas. En dehors des formes symptomatiques et des formes volumineuses, l'abstention thérapeutique est habituelle. Une biopsie pourra être proposée dans les formes atypiques [19].

5.2.1.2. Les masses d'origine infectieuses:

❖ **Le Kyste hydatique du foie :**

Pathologie prédominante dans des pays d'élevage en voie de développement. L'infection humaine résulte du commensalisme et de la cohabitation avec les chiens atteints de Tæniasis à E. Granulosus. La notion de contact avec les chiens est présente chez la majorité des patients. Le foie, premier filtre

rencontré, est l'organe le plus fréquemment parasité. Le diagnostic est essentiellement échographique.

❖ **L'abcès hépatique [17] :**

Les abcès du foie chez l'enfant restent fréquents dans les pays en voie de développement, en particulier dans les zones tropicales et sub-tropicales. En revanche, ils sont devenus exceptionnels dans les pays industrialisés où il n'existe pas d'arbre décisionnel clair pour la prise en charge, tant sur le plan diagnostique que thérapeutique. Les abcès à pyogènes sont les plus fréquents (80% des abcès du foie de l'enfant), suivis par les abcès amibiens qui représentent 20 à 30% des cas. Le germe le plus fréquemment en cause est le staphylocoque doré, aussi bien dans les pays industrialisés qu'en voie de développement, suivent ensuite *Escherichia Coli*, les klebsielles et les entérobactéries. La répartition de ces germes varie d'un pays à l'autre : *Klebsiella pneumoniae*, par exemple, est le germe le plus fréquent à Taiwan.

Les abcès tuberculeux sont exceptionnels et les abcès fongiques se voient préférentiellement chez les enfants traités pour leucémie. Néanmoins, aucun germe n'est trouvé dans environ 35% des cas. Les abcès amibiens sont rares chez l'enfant, principalement décrits en Thaïlande, en Inde, en Egypte et en Afrique du Sud. La présentation clinique des abcès du foie est peu spécifique, notamment en cas d'abcès unique. Habituellement, le tableau comporte de la fièvre, des douleurs abdominales et une hépatomégalie avec parfois des signes liés à l'irritation diaphragmatique (douleur de l'épaule droite, toux) ou à l'existence d'un épanchement pleural. Ce tableau est plus aigu en cas de septicémie ou de rupture de l'abcès. Sur le plan biologique, il existe le plus souvent une hyperleucocytose, une anémie et un syndrome inflammatoire, avec un bilan hépatique normal ou une ascension des transaminases. Le diagnostic d'amibiase est porté sur la sérologie, plus sensible que la présence du parasite dans le liquide de l'abcès. Une sérologie négative est en faveur d'une origine pyogène. Du point de vue de l'imagerie, le diagnostic est souvent évoqué sur

l'aspect échographique, le plus souvent complété par la tomodensitométrie dont la sensibilité est proche de 100% [17].

5.2.2. Les masses extra-hépatiques:

5.2.2.1. Le kyste du cholédoque :

Cette terminologie consacrée par la littérature est trompeuse puisqu'il s'agit en fait d'une dilatation congénitale de la voie biliaire principale, de degré kystique variable. Cette anomalie se rencontre avec une nette prédominance de 80% chez les filles. La triade classique : masse, douleurs, ictère n'est présente au complet que dans 10% des cas dans les séries récentes. Le plus souvent, le diagnostic est fait par échographie devant des épisodes de douleurs abdominales et de perturbation du bilan hépatique. Elle montre une dilatation kystique de la voie biliaire principale située dans le pédicule hépatique en continuité avec les voies biliaires intra hépatiques dilatées et avec la vésicule biliaire. Certains cas sont dépistés en anténatal [45].

5.2.2.2. Les lymphomes non hodgkiniens (LNH):

Les LNH abdominaux de l'enfant représentent environ 45% des cas de l'ensemble des LNH (toute localisation confondue). Ces lymphomes sont toujours à cellules B et habituellement de type Burkitt, parfois de type centroblastique. Ils prennent naissance soit au niveau des plaques de Peyer, soit au niveau des ganglions mésentériques et s'étendent rapidement aux structures de voisinage avec apparition d'une ascite. Il est très rare que la tumeur soit révélée précocement par une invagination intestinale aiguë non réductible qui permet de découvrir une tumeur de petite taille résécable sans sacrifice intestinal important. Habituellement, c'est l'augmentation de volume de l'abdomen qui attire l'attention chez un enfant se plaignant de fatigue, de douleurs abdominales, éventuellement de vomissements ou de troubles de transit, et révèle une ou plusieurs masses abdominales. L'échographie et la TDM montrent une tumeur intrapéritonéale à type d'épaississement d'une anse digestive, souvent associée à des masses mésentériques ou à une infiltration

mésentérique diffuse, à une ascite, et à d'autres localisations viscérales (foie, ovaires, reins, pancréas, ganglions lombo aortiques.) [8].

5.2.2.3. Les lymphangiomes kystiques:

Les lymphangiomes kystiques de l'enfant sont des tumeurs congénitales malformatives rares. Ils siègent essentiellement au niveau cervical, la localisation abdominale est rare et ne représente que 6% des tumeurs bénignes de l'enfant [43]. Elle est due à un développement congénital anormal des vaisseaux lymphatiques. Cette lésion peut se développer en intra ou en rétropéritonéal. Son développement est lent, non infiltrant, non métastatique [30]. A l'échographie, il se présente, comme une tumeur liquidienne bien limitée uni ou multiloculaire, le kyste étant dans ce cas séparé par de fines cloisons. Le contenu des kystes souvent transonore, peut cependant devenir échogène à l'occasion d'une hémorragie intra kystique voire contenir quelques calcifications [44].

5.2.2.4. Les duplications digestives:

Les duplications digestives sont une entité rare : moins de 0,2% des malformations chez l'enfant.

Certaines formes peuvent rester asymptomatiques et ne s'exprimer qu'à l'âge adulte. Les deux sexes sont touchés dans les mêmes proportions. Il s'agit d'une affection à révélation précoce puisque le diagnostic est fait avant l'âge d'un an dans la majorité des séries. La symptomatologie des duplications est très polymorphe et dépend du siège. La notion de masse abdominale a été rapportée dans toutes les séries [4]. L'échographie montre une formation kystique de taille variable, avec rehaussement de la paroi après injection intra veineuse de produit de contraste, contiguë à un segment d'intestin normal, précise son extension et ses rapports. La présence d'hémorragie intra kystique peut réaliser l'aspect d'une masse tissulaire ou d'une tumeur nécrosée. La localisation de la duplication par rapport au tube digestif et l'absence du contact avec les organes abdominaux sont des éléments importants du diagnostic différentiel avec les autres formations kystiques [44].

5.2.2.5. Autres masses très rares:

❖ Le plastron appendiculaire:

C'est une masse résistante, d'étendue variable, perceptible à la palpation de la fosse iliaque droit, au décours de certaines crises d'appendicites. Cette masse donne la sensation d'un blindage doublant la paroi abdominale, et traduisant ainsi une réaction péritonéale localisée. Dans la littérature, le plastron appendiculaire complique 2-6% des appendicites aiguës, c'est une forme évolutive très particulière de certaines appendicites aiguës méconnues ou négligées [3].

❖ Le fécalome:

Le diagnostic de fécalome sur constipation doit être un diagnostic d'élimination, qui ne peut être retenu chez l'enfant que dans le cadre d'une maladie de Hirschsprung, ou d'une maladie neurologique centrale ou périphérique [49].

❖ Les masses spléniques:

Elles sont très rares en dehors des leucémies et des lymphomes hodgkiniens surtout. Les masses bénignes sont des kystes (kystes épidermoïdes, kystes parasitaires ou pseudo-kystes post-traumatiques), des hémolymphangiomes ou de hamartomes [38].

5.3. Les masses à point de départ pelvien:

5.3.1 Le rhabdomyosarcome [47] :

Le rhabdomyosarcome (RMS) est une tumeur à différenciation musculaire striée se développant aux dépens du tissu de soutien non osseux. Il représente 4% des tumeurs malignes solides de l'enfant et 60% des sarcomes des tissus mous. Parmi les tumeurs solides extra-crâniennes de l'enfant, le RMS est la troisième tumeur après le neuroblastome et la tumeur de Wilms. Deux tiers des RMS sont diagnostiqués chez des enfants de moins de 6 ans avec un autre pic constaté vers l'adolescence. La tumeur est plus fréquente chez le garçon que chez la fille (sex-ratio à 1,5) [47]. Les manifestations cliniques varient en fonction du point de départ tumoral, il peut s'agir des signes fonctionnels urinaires dominés par une rétention chronique des urines, une hématurie, ou

une sensation d'épreinte ou de ténésme ainsi qu'une constipation. Il n'existe pas de marqueurs sériques spécifiques du RMS, mais de principe, l'AFP et la β HCG sont demandées devant la découverte de masses pelviennes afin d'exclure d'autres diagnostics (tératome, Yolk sac tumor, tumeur de la granulosa). Les examens radiologiques réalisés lors de la découverte de la tumeur vont servir à apprécier l'extension locorégionale mais aussi à distance pour établir le stade. Le bilan est réalisé en première intention par échographie puis par IRM dont le contraste tissulaire est nettement supérieur à celui du scanner. Les caractéristiques du RMS sont celles d'une tumeur tissulaire, vascularisée, parfois nécrotique, mais cette tumeur n'a rien de spécifique, ce sont plutôt son site et ses rapports avec les organes de voisinage qui vont être informatifs et orienter vers ce diagnostic.

5.3.2. Les masses génitales:

5.3.2.1. L'hydrocolpos, hydroméetrocolpos :

L'hydrocolpos et l'hydroméetrocolpos sont dus à un obstacle vaginal. Ils réalisent une distension en amont de l'obstacle par accumulation de sécrétions cervicovaginales. Cette distension peut concerner uniquement le vagin, réalisant un hydrocolpos, comme elle peut concerner l'utérus et le vagin ensemble, réalisant un hydroméetrocolpos. L'échographie abdominale et pelvienne permet de confirmer le diagnostic évoqué en montrant une masse hypoéchogène. L'échographie permet également de rechercher le type de la malformation (imperforation hyménéale, atrésie vaginale ou rétention sur utérus bicorne), mais aussi de rechercher les malformations associées, notamment une agénésie rénale ipsilatérale en cas de rétention sur utérus bicorne. La TDM et l'IRM peuvent être réalisées avant l'intervention sur des lésions complexes [1].

5.3.2.2. L'hématocolpos:

L'hématocolpos est une collection de sang dans le vagin due à une malformation vaginale. Le tableau clinique est composé essentiellement de douleurs abdominales périodiques chez une fille à l'âge de puberté avec une

aménorrhée primaire. Ces douleurs sont dues à l'accumulation de sang et d'autres sécrétions pendant le cycle menstruel. La manifestation clinique peut être une masse pelvienne, une rétention aigue des urines. L'échographie confirme le diagnostic. En l'absence de l'imperforation hyménale, et vu l'âge jeune des patientes, l'IRM est d'un grand intérêt, elle permet d'explorer l'anatomie du pelvis et du tractus uro-génitale afin de déceler les différentes malformations qui peuvent en être la cause [16].

5.3.2.3. Les masses ovariennes [31]:

Les tumeurs ovariennes, quoiqu'elles constituent les plus fréquentes des tumeurs du tractus génital avant 15 ans. Elles ne représentent que 1 à 2% de l'ensemble des tumeurs de l'enfant. Ces tumeurs sont dans 70 à 80% des cas bénignes et dans 10 à 30 % malignes. Le premier pic d'âge correspond aux premiers mois de la vie, ensuite la fréquence des masses ovariennes diminue après l'âge d'un an, jusqu'à un second pic à l'âge prépubertaire et pubertaire. Les douleurs abdominales sont le symptôme le plus fréquemment rencontré. Elles siègent souvent au niveau des fosses iliaques, de l'hypogastre, parfois elles sont diffuses. L'échographie abdomino-pelvienne permet de retrouver la masse ovarienne et de préciser son siège, sa taille, son échostructure, l'existence ou non de cloisons, de sédiments, de végétations, ou de calcifications intra-kystiques. Cet examen a une spécificité de 93% et une sensibilité de 80%, ce qui en fait le gold standard du diagnostic. Parmi les signes de malignité, il faut citer : la taille du kyste supérieur à 10 cm, l'existence de cloisons épaisses, l'épaisseur importante de la paroi, la présence de végétations et l'aspect complexe et/ou hétérogène des tumeurs. Néanmoins, aucun signe n'est à lui seul synonyme de néoplasie. Le doppler couleur peut aider au diagnostic de malignité. Devant toute masse ovarienne, le dosage des marqueurs tumoraux est indispensable en préopératoire (AFP et β HCG), afin d'orienter le diagnostic étiologique et d'éliminer une éventuelle composante maligne. L'élévation de l'AFP dans le cadre d'une masse ovarienne confirme le contingent vitellin hautement malin de la tumeur. Alors que celle de la β HCG correspond à une

composante sécrétoire choriocarcinomateuse. Les kystes organiques sont représentés par le cystadénome séreux, le cystadénome mucineux et le cystadénocarcinome. Alors que les kystes fonctionnels sont représentés par le kyste folliculaire et le kyste du corps jaune (kyste lutéal) [31]. Elles peuvent représenter une localisation secondaire d'une leucémie ou d'un lymphome [40].

5.3.2.4. Les masses à localisations multiples:

❖ Les tumeurs germinales:

Les tumeurs germinales constituent un groupe hétérogène de néoplasmes représentant 2 à 4% des tumeurs de l'enfant et de l'adulte jeune. Elles sont essentiellement retrouvées au niveau gonadique dans le testicule et l'ovaire. Elles sont rarement de localisation extra-gonadique le long de l'axe médian du corps, au niveau de la glande pinéale, du médiastin antérieur, du rétropéritoine et de la région sacro-coccygienne. Cette distribution axiale serait due au trajet de migration des cellules germinales lors de l'embryogenèse. Les tumeurs germinales sont subdivisées en plusieurs catégories ; les séminomes (dysgerminomes ou germinomes) et les tumeurs non séminomateuses (tératomes, carcinome embryonnaire, tumeur vitelline, Choriocarcinome et polyembryome). Leurs aspects morphologiques et leur profil immunophénotypique sont identiques quel que soit leur localisation. Cependant, il existe des particularités morphologiques et pronostiques, spécifiques de chaque site. En effet, leur pronostic est variable en fonction de l'âge de survenu et de la localisation tumorale.

❖ Le tératome :

Il est formé de tissus qui se succèdent chez l'embryon par différenciation des trois feuilletts primordiaux, ectoblastique, endoblastique et mésoblastique. Le tératome est dit « mature » s'il est exclusivement formé de tissus complètement différenciés, possédant une physionomie de tissu adulte. Isolé au niveau de l'ovaire, il réalise le kyste dermoïde de l'ovaire qui est une tumeur germinale bénigne. Le tératome est dit « immature » s'il possède des tissus encore

incomplètement différenciés. L'immaturité tissulaire porte fréquemment sur le tissu neuroblastique [33].

❖ **La tumeur vitelline:**

Les tumeurs vitellines sont des TGM rares qui surviennent le plus souvent au niveau de l'ovaire et du testicule. Les localisations extragonadiques sont rares et sont surtout sacro-coccygiennes, médiastinales, cérébrales, rétropéritonéales ou encore vaginales. L'atteinte péritonéale primitive est exceptionnelle [36].

❖ **Le choriocarcinome:**

Le choriocarcinome infantile est une tumeur trophoblastique maligne exceptionnelle. Il s'agit le plus souvent de la transmission au nouveau-né de métastases d'un choriocarcinome placentaire. Son évolution était fatale jusqu'à l'utilisation de polychimiothérapie. L'âge de survenue est de 0 à 6 mois, le tableau clinique le plus fréquent associe anémie, hépatomégalie et syndrome hémorragique, avec plus rarement des localisations tumorales cérébrales, cutanées, ou ORL et des signes de puberté précoce. Toutefois, de nombreuses présentations cliniques peuvent être responsables d'errances diagnostiques. Le diagnostic repose sur l'élévation anormale de l'hormone chorionique gonadotrope (hCG) et de la β HCG dans le sérum ou les urines de l'enfant. La preuve histologique n'est pas systématique. Le bilan d'extension comprend un scanner thoraco-abdominal et une IRM cérébrale [15].

❖ **Les kystes hydatiques :**

L'échinococcose hydatique (kyste hydatique) est une maladie parasitaire commune sur le pourtour Méditerranéen. Chez l'enfant, elle prend des caractères particuliers par la localisation préférentielle des kystes au niveau pulmonaire. Pour les kystes hydatiques abdominaux, la localisation hépatique vient en premier, ensuite les autres localisations qui sont rares.

METHODOLOGIE

II. MÉTHODOLOGIE :

1. Cadre et lieu d'étude:

Notre étude s'est déroulée dans le service de radiologie et d'imagerie médicale du CHU-GT, situé à Bamako capitale du Mali. Le service est situé dans la zone ouest de l'hôpital et comporte 4 bureaux, 4 salles d'examen avec toilette, un secrétariat, une salle de numérisation des images, une salle de garde avec toilette, deux salles d'attente et un petit jardin central.

2. Type et période: Il s'agit d'une étude rétrospective, descriptive et analytique, portant sur les enfants présentant une MAP adressés au service pour l'examen radiologique sur une période de 2 ans allant de janvier 2013 à décembre 2014.

3. Critères d'inclusion:

Tout enfant de 0 à 15 ans ayant une masse abdomino-pelvienne retrouvée par l'examen d'échographique, et/ou tomodensitométrie (TDM) au CHU G T.

4. Critère de non inclusion:

Les patients dont l'âge est supérieur à 15 ans, et ceux dont le diagnostic n'est confirmé par aucun des examens radiographiques.

5. Les variables d'étude:

Les renseignements recueillis pour la réalisation de cette étude ont été collectés à partir des registres des examens. Et ensuite transcrits sur une fiche d'enquête (en annexe de la thèse). La saisie des données a été faite par logiciel Microsoft Word 2007 et leur analyse statistique a été effectuée sur Excel 2007 et le SPSS version 18.fr.

6. Le personnel et les Matériels d'études:

Le personnel est composé de:

- Un professeur d'université en radiologie chef de département d'imagerie
- Un maître assistant en radiologie chef de service,
- Six internes en radiologie,
- Un assistant médical en radiologie coordinateur,
- Deux assistants médicaux chef d'unité,
- Cinq assistants médicaux en radiologie,
- Un technicien supérieur de radiologie,
- Deux secrétaires,
- Deux techniciens de surface.
- Huit thésards.

A ceux-ci, il faut ajouter les étudiants en médecine faisant leur stage.

Matériel :

- ✓ Deux appareils de radiographie de marque SIEMENS Multi X Compact R et OPTI.
- ✓ Deux reprographes laser AGFA Dry STAR 5503 en réseau,
- ✓ Deux numériseurs AGFA CR85-X
- ✓ Quatre consoles AGFA de traitement des images numérisées dont une dédiée à la mammographie.
- ✓ Un appareil d'échographie de marque ESAOTE MYLab 50 muni de trois sondes multifréquence : une sonde endocavitaire (endovaginale) ; une sonde linéaire de 7,5 Mhz ; une sonde convexe de 3,5 Mhz et d'une imprimante de marque SONY,
- ✓ Un appareil de tomodensitométrie de marque SIEMENS SOMATOM Emotion 16 slices en réseau avec une imprimante de marque AGFA Dry STAR 5503.

7. Conception de la fiche d'enquête:

Une fiche d'enquête a été établie (voir annexe).

8. Technique:

Les techniques des examens radiographiques standards, de contraste spécialisés, scanner et échographie sont réalisés selon les protocoles du service avec respect des normes de la radioprotection.

La lecture des clichés a été faite par les internes des hôpitaux et les médecins radiologues.

9. Critères diagnostiques:

Le diagnostic des MAP était posé sur les critères échographique et scanographique, ces critères sont: pour les masses bénignes (parois fine et nette, contours régulier, structure homogène, avasculaire et absence de végétation) et pour les masses malignes (parois épaisse, contours irrégulier, hétérogène, infiltration de la graisse périphérique, envahissement des organes voisins et hypervascularisation).

10. DIFFICULTES ET LIMITES DE L'ETUDE:

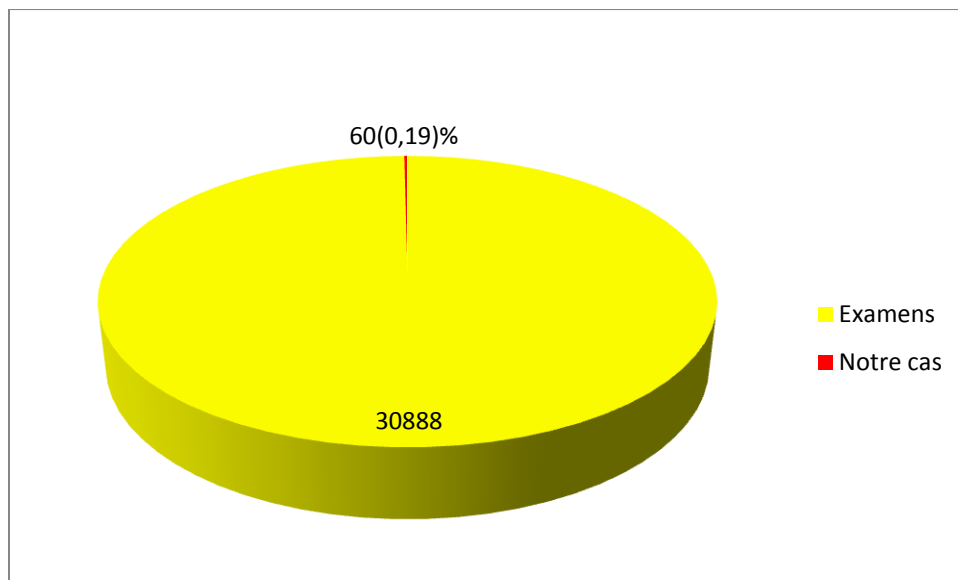
Comme toute étude rétrospective, les difficultés majeures que nous avons rencontrées étaient liées à l'exploitation des registres qui n'étaient pas toujours bien remplis avant et après l'examen. Nous n'avons pas pu faire l'évaluation radio-clinique parce que le résumé de l'examen clinique n'était disponible dans aucun cas.

RESULTATS

III. Résultats :

Durant une période de 2 ans, allant du 1^{er} Janvier 2013 au 31 Décembre de 2014, nous avons colligé 60 cas de MAP (masse abdomino-pelvienne) répondant aux critères d'inclusion de notre étude. L'analyse des données a abouti à des résultats qui seront présentés ci-dessous.

Figure XII : Répartition des patients en fonction de la fréquence des pathologies.



Les masses abdomino-pelviennes ont représenté 60 cas soit 0,19 % des examens réalisés.

Tableau N°I : Répartition des patients en fonction du sexe.

Sexe	Effectifs	Pourcentage %
Masculin	31	51,7
Féminin	29	48,3
Total	60	100

Le sexe masculin était le plus touché avec une fréquence de 51,7 %.

Tableau N°II : Répartition des patients en fonction de l'âge.

Age	Effectifs	Pourcentage(%)
0-1	13	21,6
1-6	25	41,7
7-15	22	36,7
Total	60	100

La tranche d'âge (1– 6 ans) était la plus représentée avec une fréquence de 41,7 %.

Tableau N°III: Répartition des patients selon l'ethnie.

Ethnie	Effectifs	Pourcentage(%)
Bambara	29	48,3
Peulh	10	16,7
Malinké	8	13,3
Dogon	4	6,7
Sénoufo	6	10
Sarakolé	3	5
Total	60	100

On notait une prédominance de l'ethnie bambara (48,3 %) suivie de l'ethnie Peulh (16,7 %).

Tableau N°IV: Répartition des patients en fonction de l'âge et du Sexe.

Sexe	Age						Total	
	0-1		1-6		7-15		N	%
	N	%	N	%	N	%		
Masculin	6	46,2	15	60	10	45,5	31	51,7
Féminin	7	53,8	10	40	12	54,5	29	48,3
Total	13	100	25	100	22	100	60	100

Le sexe masculin a été le plus touché dans la tranche d'âge 1-6 an avec 60 %.

Tableau N°V : Répartition des patients en fonction de la résidence.

Adresse	Effectifs	Pourcentage(%)
Kayes	2	3,3
Koulikoro	1	1,7
Sikasso	1	1,7
Ségou	1	1,7
Mopti	2	3,3
Bamako	53	88,3
Total	60	100

La majorité de nos patients provenait de Bamako avec une fréquence de 83,3 %.

Tableau N°VI: Répartition des patients en fonction des renseignements cliniques

Renseignement	Effectifs	Pourcentage(%)
Masse abdominale	34	56,7
Distension abdominale	8	13,3
Rectorragie	2	3,3
Arrêt des matières et gaz	1	1,7
Douleur abdominale	15	25
Total	60	100

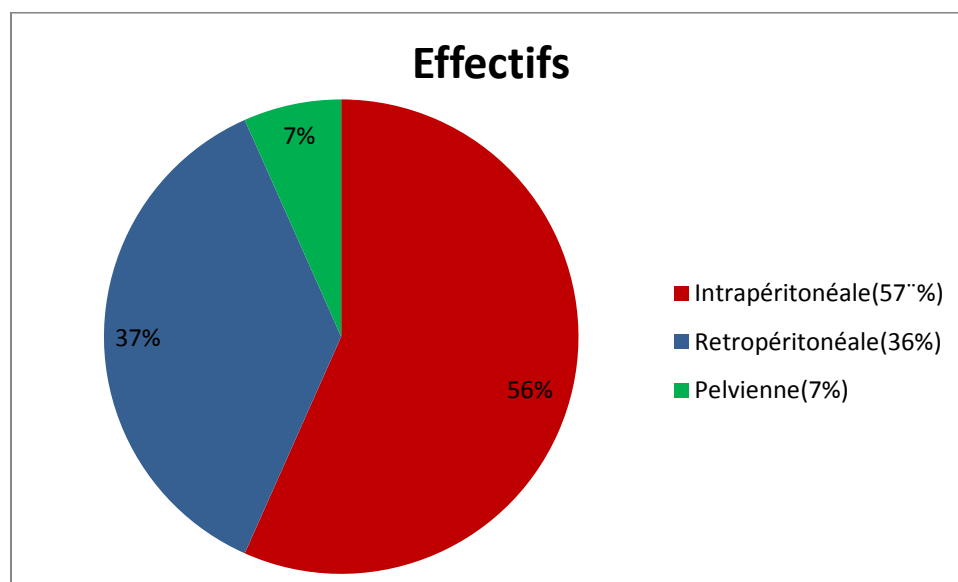
La masse abdomino-pelvienne a été le motif le plus fréquent soit 56,7 %.

Tableau VII: Répartition selon l'examen d'imagerie demandée.

Examen	Effectifs	Pourcentage(%)
Echo	30	50
TDM	23	38,3
Echo + TDM	7	11,7
Total	60	100

L'échographie seule a été l'examen le plus réalisé avec 50%.

Figure XIII: Répartition des patients selon la localisation de la masse.



La cavité intra péritonéale a été la région la plus touchée avec 57 %.

Tableau VIII : répartition des patients selon la localisation et l'âge.

Localisation	Age						Total	
	0-1		1-6		7-15		N	%
	N	%	N	%	N	%		
Rétropéritonéale	4	30,8	15	60	3	13,6	22	36,6
Intrapéritonéale	6	46,2	12	48	16	72,7	34	56,7
Pelvienne	3	23,1	-	-	1	4,5	4	6,7
Total	13	100	25	100	22	100	60	100

La localisation intra péritonéale était la plus fréquente dans la tranche d'âge de 7-15 ans soit 16 cas sur 22 (72,7%).

Tableau N°IX: Répartition des lésions en fonction de l'organe.

Organes	Effectifs	Pourcentage(%)
Rein	22	36,7
Foie et voie biliaire	18	30
Digestif	16	26,7
Sacrococcygien	3	5
Ovaire	1	1,6
Total	60	100

On note une prédominance de la localisation rénale 36,7%.

Tableau N°X: Répartition des patients selon l'organe et l'âge.

Organes	Age						Total	
	0-1		1-6		7-15		N	%
	N	%	N	%	N	%		
Rein	6	46,2	13	52	3	13,6	22	36,7
Foie et voie biliaire	4	30,8	4	16	10	45,5	18	30
Digestif	-	-	8	32	8	36,4	16	26,7
Sacrococcygien	3	23,1	-	-	-	-	3	5
Ovaire	-	-	-	-	1	4,5	1	1,6
Total	13	100	25	100	22	100	60	100

Dans la tranche d'âge de 1-6 an la pathologie rénale a été la plus observées avec 52%.

Tableau N°XI: Répartition des patients selon la nature de la masse.

Nature	Effectifs	Pourcentage
Kystique	36	60
Tissulaire	21	35
Mixte	3	5
Total	60	100

On note une prédominance des masses kystiques 60%.

Tableau N°XII: Répartition des patients selon les critères de malignité.

Nature tumorale	Effectifs	Pourcentage(%)
Bénigne	39	65
Maligne	21	35
Total	60	100

Les tumeurs bénignes prédominaient soit 65% des cas.

Tableau N°XIII: Répartition des patients en fonction des hypothèses diagnostiques.

Hypothèse diagnostique	Effectifs	Pourcentage(%)
Lymphangiome kystique	6	10
Kyste hépatique	7	11,7
Kyste biliaire	7	11,7
Kyste du cholédoque	2	3,3
Tératome sacrococcygien	3	5
Kyste mésentérique	4	6,7
Hépatoblastome	2	3,3
Dysplasie kystique rénale	5	8,3
Kyste ovarien	1	1,7
Néphroblastome	12	20
Kyste rénal	3	5
Lymphome digestif	5	8,3
Plastron appendiculaire	1	1,7
Lymphome rénal	2	3,3
Total	60	100

Le néphroblastome a été le plus retrouvé soit 20 % des cas.

Tableau N°XIV: Répartition des patients en fonction de l'âge et de l'Hypothèse diagnostique.

Hypothèse diagnostique	Age						Total	
	0-1		1-6		7-15		N	%
	N	%	N	%	N	%		
lymphangiome kystique	-	-	4	16	2	9,1	6	10
Kyste Hépatique	2	15,4	-	-	5	22,7	7	11,7
Kyste biliaire	-	-	2	8	5	22,7	7	11,7
Kyste du cholédoque	2	15,4	-	-	-	-	2	3,3
Tératome sacrococcygien	3	23,1	-	-	-	-	3	5
Kyste méésentérique	-	-	1	4	3	13,6	4	6,7
Hépatoblastome	-	-	2	8	-	-	2	3,3
Dysplasie kystique rénale	5	38,5	-	-	-	-	5	8,3
Kyste ovarien	-	-	-	-	1	4,5	1	1,7
Néphroblastome	-	-	10	40	2	9,1	12	20
Kyste Rénal	1	7,7	2	8	-	-	3	5
Lymphome digestif	-	-	3	12	2	9,1	5	8,3
Plastron appendiculaire	-	-	-	-	1	4,5	1	1,7
Lymphome rénal	-	-	1	4	1	4,5	2	3,3
Total	13	100	25	100	22	100	60	100

Nous avons observé 10 cas de néphroblastome dans la tranche d'âge de 1-6 ans soit 40%.

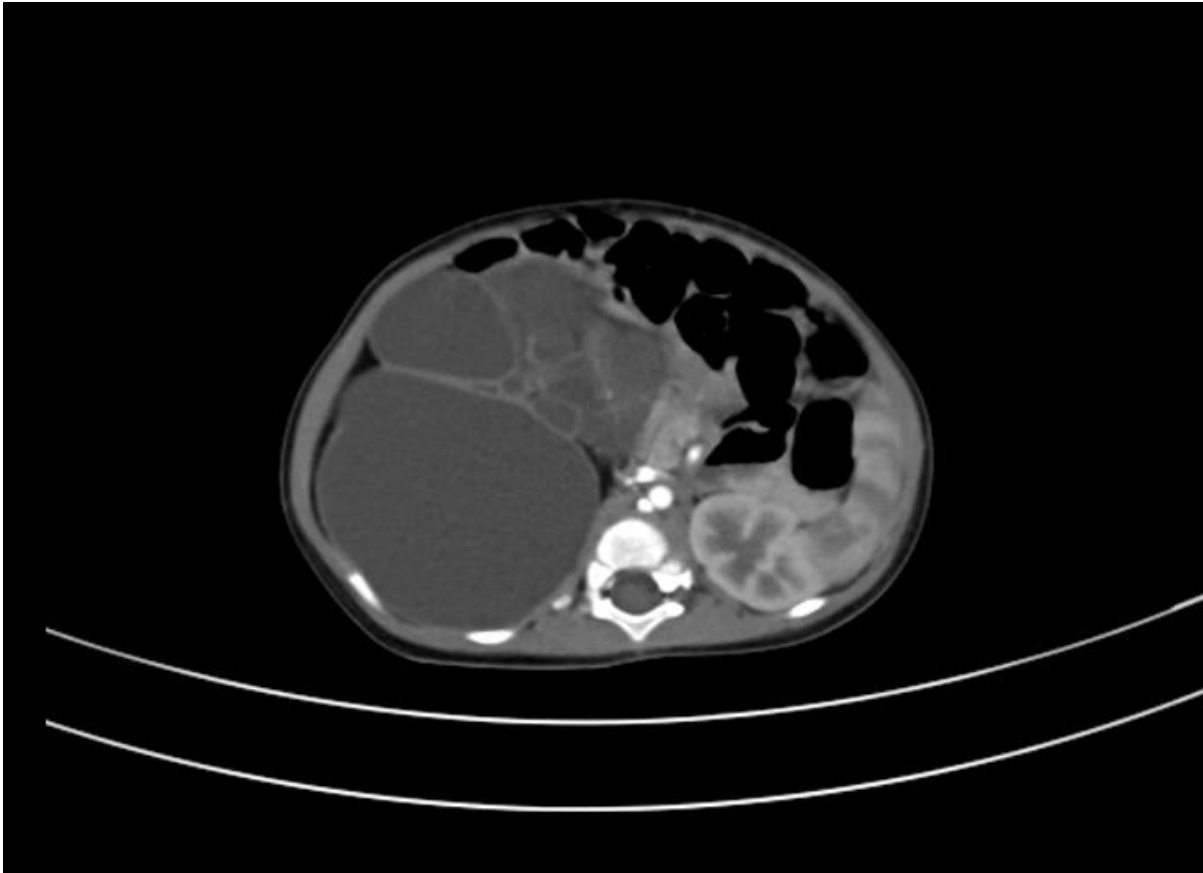
Tableau N°XV: Répartition des patients en fonction du sexe et de l'Hypothèse diagnostique.

Hypothèse diagnostique	Sexe				Total	
	Masculin		Féminin		N	%
	N	%	N	%		
lymphangiome kystique	3	9,7	3	10,3	6	10
Kyste Hépatique	3	9,7	4	13,8	7	11,7
Kyste biliaire	3	9,7	4	13,8	7	11,7
Kyste du cholédoque	-	-	2	6,9	2	3,3
Tératome sacrococcygien	1	3,2	2	6,9	3	5
Kyste mésentérique	1	3,2	3	10,3	4	6,7
Hépatoblastome	1	3,2	1	3,4	2	3,3
Dysplasie kystique rénale	3	9,7	2	6,9	5	8,3
Kyste ovarien	-	-	1	3,4	1	1,7
Néphroblastome	8	25,8	4	13,8	12	20
Kyste Rénal	2	6,5	1	3,4	3	5
Lymphome digestif	3	9,7	2	6,9	5	8,3
Plastron appendiculaire	1	3,2	-	-	1	1,7
Lymphome rénal	2	6,5	-	-	2	3,3
Total	31	100	29	100	60	100

Le néphroblastome a représenté 25,8 %.

OBSERVATIONS

OBSERVATIONS (1)

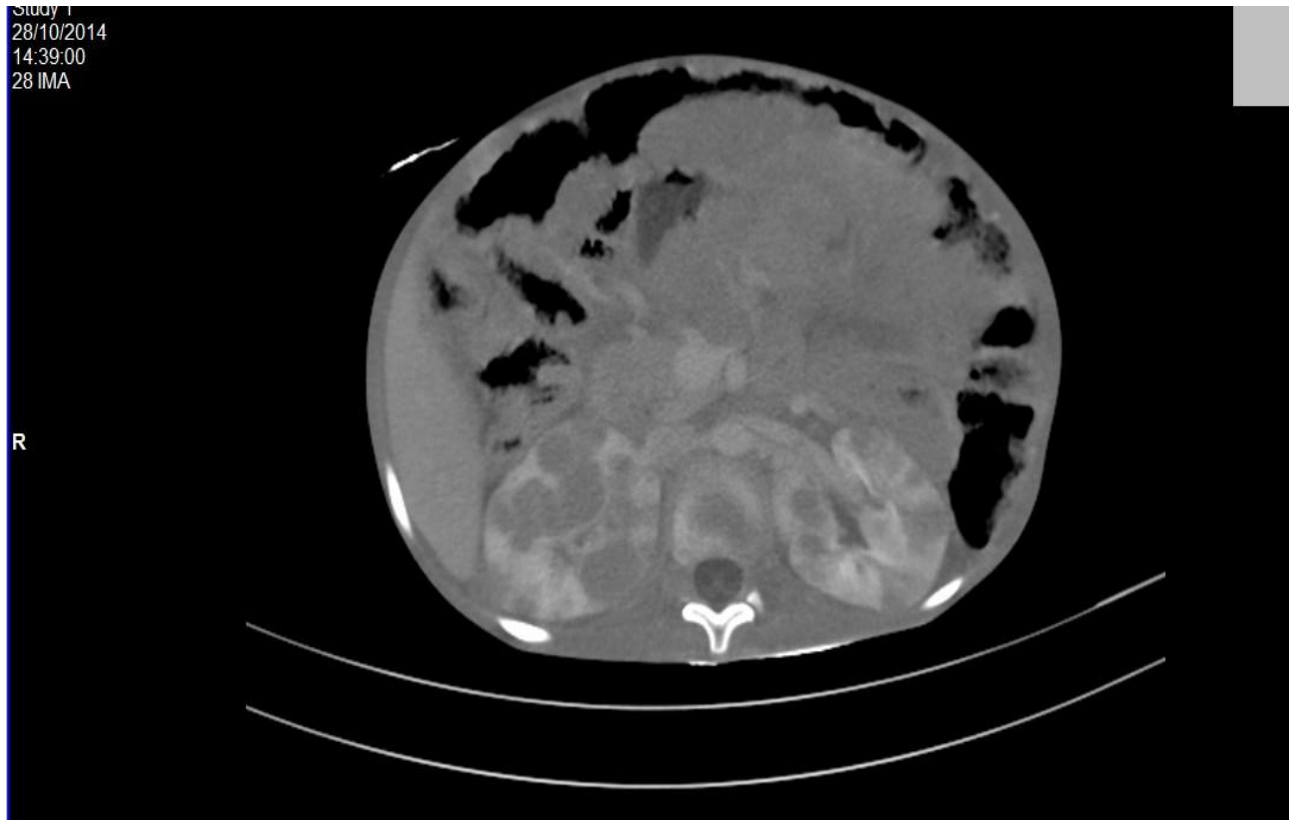


MB :1an ; sexe masculin ; admis le 02/05/2014 pour masse et douleur abdominale.

L'examen scannographique a mis en evidence plusieurs images kystiques de taille variable regroupées en grappe non communicante formant une masse dans la loge renale droite refoulant les anses.

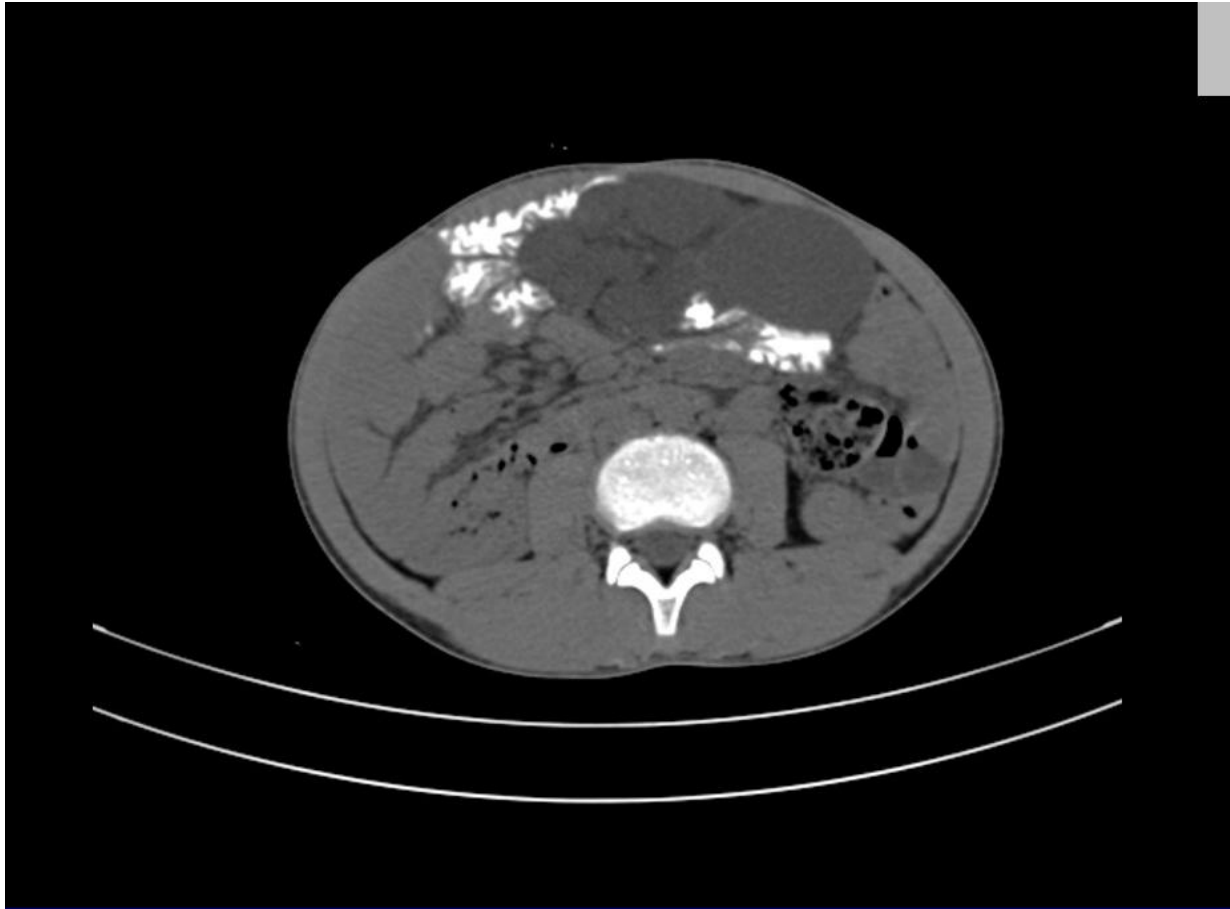
Au temps urographique on note un rehaussement des cloisons cet aspect est en faveur d'une dysplasie kystique du rein droit.

OBSERVATIONS (2)



BC: 6 ans ; sexe masculin ; admis le 28/10/2014 pour masse abdominale.
L'examen scannographique a mis en evidence une néphromegalie bilatérale avec des nodules hypodenses de taille variable parssémé sur les parynchymes renaux, associé à des adenopathies mésenteriques avec épaissement diffus des parois digestives non obstructives, cet ensemble fait évoqué un lymphome digestif avec localisation rénale.

OBSERVATIONS (3)



ST : 9 ans ; sexe masculin ; admis le 20/06/2014 pour masse abdominale.

L'examen scannographique : coupe axiale après ingestion par voie orale de produit de contraste montre des masses kystiques cloisonnées non opacifiées à contenu purement liquidien, interposée entre les anses grêles allant du flanc gauche à la région périombilicale, évoquant un lymphangiome kystique.

OBSERVATIONS (4)



DA : 3 ans sexe féminin ; non scolarisée ; admise pour masse plus douleur abdominale chez qui l'examen scanographique a mis en évidence des images liquidiennes hypodenses sans paroi propre sur le foie faisant évoquer des kystes biliaires.

COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS

IV. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS

Au cours de la période d'étude, sur 30.888 examens, 60 cas de masses abdomino-pelviennes diagnostiqués par l'échographie ou le scanner ont été colligés, soit 0,19 % de l'activité du service. Trente-sept examens d'échographie et trente scanners ont été réalisés.

DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES :

Age :

La tranche d'âge 1 à 6 ans était la plus représentée (45 %). L'âge moyen était de 4,84 ans. Notre tranche d'âge est superposable à celle de Coulibaly Adama Balla 41,67% [11] et inférieure à celle de M. LAKHSSASSI JAAFAR 51,4% [32]. Cela s'expliquerait par la différence de la population d'étude.

Sexe :

On note une prédominance masculine 51,7%. Cette prédominance a été retrouvée par Coulibaly Adama Balla 79,16% [11]. Contrairement à notre étude M. LAKHSSASSI JAAFAR a trouvé une prédominance féminine 51% [32].

RENSEIGNEMENTS CLINIQUES :

Ils sont très variables selon la nature et l'étiologie de la masse. Dans notre étude les renseignements cliniques les plus retrouvés sont les masses abdominales 56,7%, les douleurs abdominales 25%, la distension abdominale 13,3%, la rectorragie 3,3%, et l'arrêt des matières et gaz 1,7%.

M. LAKHSSASSI JAAFAR a retrouvé 88,5% de distension abdominale, 42% de douleurs abdominales [32].

MOYENS D'IMAGERIE :

Dans notre série l'échographie seule a été la plus utilisée soit 50%, ceci s'explique du fait qu'elle est l'examen de première intention, accessible et peu coûteux. Dans l'étude de M. LAKHSSASSI JAAFAR [32] l'échographie a représenté 98% et a montré des images des masses avec des dimensions et des localisations variables. Dans notre série la TDM a été réalisée dans 23 cas soit 38,3%. Ceci s'explique par son coût élevé et du fait qu'elle ne constitue pas

l'examen de première intention. La tomодensitométrie a été réalisée dans 67,3% des cas dans l'étude de M. LAKHSSASSI JAAFAR [32].

Le couple Echo-TDM a été réalisée chez 7 patients soit 11,7% dans notre étude.

Résultats:

Selon la topographique des MAP:

Les masse intrapéritonéales ont représenté 57% des cas dans notre étude, ce pourcentage est proche de celui de A.B Coulibaly qui a trouvé 52,2% [11] mais diffère de celui de M.L JAAFAR qui a trouvé 29,8%. Cette prédominance des masses intra-péritonéales seraient en rapport avec le faible taux de notre échantillonnage. Celles de la loge rétropéritonéale ont représenté 36% des cas. Ces chiffres sont très proches de ceux de A.B Coulibaly 34,1% contre les 48% de M.L JAAFAR. Cette prédominance des masses rétropéritonéales dans l'étude de M. L JAAFAR [32] pourrait s'expliquer par le fait qu'elle a été réalisée au sein des services d'onco-pédiatrie et de chirurgie pédiatrique uniquement, alors que notre étude concernait tous les services. Les masses sous péritonéales ont représenté 7% des cas, similaires au 8,7% de A.B Coulibaly, et différent de celui de M.L JAAFAR qui a trouvé 22,2% [32].

Selon la localisation et l'âge:

La localisation intrapéritonéale a été la plus fréquente dans la tranche d'âge de 7 à 15 ans soit 16 cas sur 22 (72,7%). Coulibaly a trouvé 66,66 dans cette même tranche d'âge.

Selon l'organe d'origine:

Dans notre étude le rein est l'organe le plus touché soit 36,7 %, ce résultat est superposable aux études de M. LAKHSSASSI JAAFAR [32] et de Coulibaly Adama Balla [11] qui ont trouvé respectivement 33,6 % et 39,14 %.

Selon la nature de la masse:

Selon la nature hypothétique de la masse nous avons eu 60 % de masses bénignes. Ce résultat est largement supérieur à celui de M. LAKHSSASSI JAAFAR qui a trouvé 6,7 % [32]. Quant aux masses malignes nous avons eu une proportion de 35 % des cas, contre 58,6% retrouvés par M. LAKHSSASSI

JAAFAR [32]. Ces chiffres élevés de M.LAKHSSASSI JAAFAR seraient en rapport avec la provenance en grande partie de ses patients du service d'onco-pédiatrie.

Selon l'âge et l'hypothèse diagnostique radiologique:

- La tranche d'âge la plus touchée est de 1 à 6 ans, où on a colligé 25 cas s (41.67 %), nous avons eu :
 - 10 cas de néphroblastomes soit 40 %. Ce chiffre peut être rapproché de celui de M. Lakhssassi jaafar 35,84 % [32] et supérieur au 30 % de Coulibaly Adama Balla [11].
 - 4 cas de lymphangiome kystique soit 16 %.
 - 3 cas de Lymphome digestif soit 12 %.
 - 2 cas de kyste biliaire, de kyste rénal et d'hépatoblastome soit 24 % pour les 6 cas.
 - 1 cas de kyste méésentérique et de lymphome rénal soit 8 % pour les 2 cas.
- Dans la tranche d'âge de 7-15 ans, 22 cas ont été colligés soit 36,7 %.
 - 5 cas de Kyste Biliaire et hépatique soit 45,4 %.
 - 3 cas de Kyste méésentérique, soit 13,6%.
 - 2 cas de lymphangiome kystique, de néphroblastome et de lymphome digestif soit 27,3 % pour les 6 cas.
 - 1 cas de Plastron appendiculaire, de lymphome rénal et de kyste de l'ovaire soit 13,5 % pour les 3 cas.
- Dans la tranche de 0 à 1 an, nous avons enregistré 13 cas de MAP (21,7 %), dont :
 - 5 cas de Dysplasie kystique rénal sur 13 soit 38,46 %.
 - 3 cas de tératome sacrococcygien soit 23,1 % ce même résultat a été retrouvé par M. Lakhssassi jaafar [32].
 - 2 cas de Kyste Hépatique et du cholédoque soit 30,8 % pour les 4 cas.
 - 1 cas de Kyste Rénal soit 7,7 %.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

CONCLUSION:

A la lumière de ces résultats, nous dirons que les MAP chez l'enfant ne sont pas rares, et cachent derrière elles plusieurs étiologies, le plus souvent malignes, imposant une prise en charge rapide.

L'approche diagnostique est basée sur les éléments cliniques et radiologiques. En imagerie l'âge, la topographie et parfois le mode d'installation, sont des éléments importants à considérer pour les hypothèses diagnostiques.

Les masses rénales sont les plus fréquentes.

Les étiologies tumorales occupent une place importante.

Recommandations

A la population.

Consulter immédiatement devant toute palpation de masse ou douleur abdominale.

Aux administrateurs des formations sanitaires.

Que les archives soient mieux tenues, afin de permettre une meilleure exploitation des dossiers médicaux.

Aux autorités

Equiper tous les centres de références du pays en équipements radiologiques.

Former et recruter en nombre suffisant des spécialistes en imagerie médicale et les déployer sur toute l'étendue du territoire national.

Au niveau de l'HGT

Réorganiser la garde en imagerie médicale (surtout en échographie) par le recrutement d'internes et de médecins radiologues dans le service.

Améliorer le plateau technique.

Assurer une politique de formation continue à tous les niveaux.

REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE

BIBLIOGRAPHIE :

[1] Afifi A, Y. Bouabdallah, F. Ettaybi, M. Benhammou.

Hydrocolpos néonatal : à propos de quatre cas.

Journal de pédiatrie et de puériculture 2006, 19 : 328-330.

[2] Alaoui-Kasbi N, S.Felah, L.bellagha, S. Basraoui, Hammou A.

Imagerie des tumeurs renales chez l'enfant.

EMC, journal de pédiatrie et de puériculture 2004 ; 17: 34-40.

[3] Aly Goita.

Plastron appendiculaire dans les services de chirurgie générale et pédiatriques de l'hôpital Gabriel Tour. Thèse de médecine 2004-2005 BAMAKO-Mali.

[4] Argani P, Perlman EJ, Breslow NE, Browning NG, Green DM, D'Angio GJ, et al.

Clear cell sarcoma of the kidney: a review of 351 cases from the National Wilms Tumor Study Group Pathology Center.

Am J Surg Pathol 2000; 24: 4-18.

[5] Bouchet A, Cuilleret.J.

Anatomie descriptive et fonctionnelle. L'abdomen, région retro péritonéale, petit bassin, périnée. 2eme édition, 1991.

[6] Brun M, JF Chateil, C le Manth et Diard F.

Atlas radiologique en imagerie pédiatrique. EMC, AKOS encyclopédie pratique de médecine, 8-1100, 2000,19p.

[7] Butler D, Buchino JJ, Jose B, Lindberg RD, Spanos WJ Jr,

Paris KJ Wilms tumor in an adult: a case report and review of the literature. Ky Med Assoc 1997; 95 : 191-196.

[8] Catherine Patte, Marie-José Terrier-Lacombe, Chantal Bayle. Lymphomes malins non hodgkiniens de l'enfant : classifications anatomopathologiques, présentations cliniques et traitements.

EMC - Hématologie 1996:1-0 [Article 13-016-A-70].

[9] Chastagner P, Fournet JC, Doz F et Gauthier F.

Tumeurs du rein de l'enfant. Encyclopédie médico-chirurgicale 4-088-D-10.

[10] Couanet D., Valteau-Couanet D.

Neuroblastome. EMC, pédiatrie, 4-100-E-80,2006.

[11] Coulibaly Adama Balla.

Apport à l'étude des masses abdominales de l'enfant à propos de 24 cas colligés à l'hôpital Gabriel Touré et à l'hôpital du point g.

Thèse n°92/ 1993 :142 Bamako-MALI.

[12] DEVRED P, FAURE F.

Diagnostic d'une masse abdominale et/ou pelvienne chez l'enfant. AJR, 1987, 148 : 43-76.

[13] Devred P, G. Gorincour, B. Bourlière, P. Petit, K. Lambot, C. Coze, Faure F.

Tumeurs du rein et des voies excrétrices chez l'enfant.

EMC - RADIOLOGIE ET IMAGERIE MÉDICALE : Génito-urinaire - Gynéco-obstétricale -Mammaire 2004:1-13 [Article 34-117-A-20].

[14] Dubois R, Chappuis JP.

Le phéochromocytome : particularités pédiatriques.

Arch Pédiat, 1997 ; 12(4) : 1217-1225.

[15] Dumesnil C, E. Gatbois, Leverger G.

Le choriocarcinome infantile : une tumeur exceptionnelle et curable.

Arch Pédiat, 2005; 12(12): 1721-1725.

[16] Eftychia Kapsalaki et Al.

The role of MRI in young adolescent girls with hematocolpos.

European Journal of Radiology Extra 78 (2011) e97–e100.

[17] Fievet L et al.

Abcès hépatique chez l'enfant : à propos d'un cas

Archives de Pédiatrie 2012;19:497-500.

[18] Fournier M, J. Bréaud, JC Mas, N.Sirvent, A. chevallier.

Corticosurrénaalome chez l'enfant. A propos de 2 cas.

Archives de pédiatrie 2008, 15 : 887-922.

[19] Franchi-Abella S, D. Pariente.

Tumeurs hépatiques de l'enfant : approche par l'imagerie. EMC - RADIOLOGIE ET IMAGERIE MÉDICALE : Abdominale – Digestive 2005:1-16 [Article 33-495-A-10].

[20] Ghfir.I, Ben Raïs N.

Apport de la scintigraphie rénale dynamique au ^{99m}Tc-DTPA avec épreuve au furosémide dans l'exploration du syndrome de la jonction pyélo-urétérale a minima. À propos de 17 cas. Médecine Nucléaire 2009 ; 33 :619-624.

[21] Hachicha M, Mahfoudh A, Karray A, et al.

Les masses abdominales palpables chez l'enfant de 0 à 14 ans. A propos de 97 cas. Tun Med 1986;v64, n1 :75-80.

[22] Hirose M, Yamada T, Toyosaka A, Hirose T, Kagami S, Abe T, et al.

Rhabdoid tumor of the kidney: a report of two cases with respective tumor markers and a specific chromosomal abnormality, del (11p13).

Med Pediatr Oncol 1996; 27: 174-178

[23] Hoeffel J.-C, M.-A. Galloy L. Mainard,M. Claudon

Calcifications abdominales chez l'enfant. Encyclopédie medico-chirurgicale Feuilles de radiologie, 2002,42, n°4, 305-320

[24] <http://www.gremmo.net/anatomietopographique.html>

Consulté 31-10- 2014 à 23h32mn.

[25] <http://www.cosmovisions.com/abdomen.htm>

Consulter 31-10- 2014 à 23h19mn.

[26]<http://www.ikonet.com/fr/ledictionnairevisuel/etre-humain/anatomie/organes-genitaux-masculins/coupe-sagittale.php>

Consulter 31-10- 2014 à 23h35mn.

[27]http://www.doctissimo.fr/html/sante/atlas/fiches-corps_humain/pelvis-perinee.htm

Consulter 16-06-2014 à 22h32mn.

[28]http://www.palliscience.com/continuum/cance_vulve/cavite_peritoneale.php

Consulter 16-06-2014 à 19h19mn.

[29] **Kamina, Pierre Di.**

Abdomen : paroi et tube digestif. Edition 1996

[30] **Karila-Cohen P, H Kotobi, N Weber, et S Merran.**

anatomoradiologique : Lymphangiome kystique.

J Radiol 2004;85:371-3.

[31] **Khemakhem R et al.**

Les kystes et tumeurs de l'ovaire chez l'enfant tunisien. Aspects diagnostiques et prise en charge thérapeutique

Journal de Pédiatrie et de Puériculture, 2012; 25(1) : 8-13.

[32] **Lakhssassi jaafar M.**

Profils épidémiologiques, cliniques et étiologiques des masses abdomino-pelviennes de l'enfant (À-propos de 104 cas).

Thèse n°167/13 :208 Fès-MAROC.

[33] **Marie-Christine Baranzelli.**

Tumeurs germinales malignes.

EMC - Pédiatrie - Maladies infectieuses 1994:1-0 [Article 4-150-A-45].

[34] **Mayeur D.**

Sarcome rénal à cellules claires. 1988.

Thèse de médecine lile II.

[35] **Mohammad Farhan Qureshi, Mohammad Aakrah, U. Venkatramana**

Shenoy Clinical features and treatment strategies of Wilms tumor

J.Med.Sci 2007; 7(5): 797-803.

[36] Monia Tangour-Bouaicha et al.

Tumeur vitelline péritonéale primitive. À propos d'une observation.

Annales de Pathologie 2010; 30(5) :378-381.

[37] Naha L, Ksiyer M, Bennani-smires C, et al.

Epidémiologie des masses abdominales palpables de l'enfant au Maroc. A propos de 1084 cas. Tun Med 1986;6469-74.

[38] Neunschwander S, D Couanet, J Leclere.

Tumeurs abdominales de l'enfant (foie et surrénales exclus). EMC - RADIOLOGIE ET IMAGERIE MÉDICALE : Abdominale - Digestive 1991:1-0 [Article 33-489-D-10].201

[39] Neuenschwander S.

Tumeurs rénales malignes de l'enfant. EMC - RADIOLOGIE ET IMAGERIE MÉDICALE : Génito-urinaire - Gynéco-obstétricale - Mammaire 1990:1-0 [Article 34-117-A-30].

[40] Oberlin O., Martelli H.

Pathologies bénignes de l'ovaire et tumeurs malignes de l'ovaire, de l'utérus et du vagin chez l'enfant et l'adolescente.

EMC, gynécologie, 802-A-17, 2010.

[41] Odile Oberlin, Françoise Flamant, Catherine Duflos-Cohade.

Tumeurs malignes du vagin, de l'ovaire et du corps de l'utérus, pathologie bénigne de l'ovaire chez l'enfant et l'adolescente. EMC - Gynécologie 1996:1-0 [Article 802-A-17].

[42] Okoko A.-R, G. Ekouya Bowassa, A.-P.-G. Oko, A. Mbika-Cardorelle.

Epidemiology of palpable abdominal masses in children in Brazzaville Archives de Pédiatrie 2012; 19:878-879.

[43] Oubejja H, L. Aqqaoui, M. Ouazzani, H. Zerhouni, M. Erraji, Ettayebi

Lymphangiome kystique intra-abdominal chez l'enfant : intérêt de la laparoscopie (6 cas).

Archives de Pédiatrie 2010;17:1-178

[44] Oumoujan Moha, Bouabdallah Youssef.

Masses kystiques abdominales chez l'enfant (A propos de 10 cas).

Thèse n°066/12 : 149 Fès-MAROC.

[45] Pariente D, S. Franchi-Abella.

Pathologie des voies biliaires de l'enfant. EMC - RADIOLOGIE ET IMAGERIE MÉDICALE: Abdominale - Digestive 2012;7(3):1-17 [Article 33-496-A-10].

[46] Perlman E, L. Boccon-Gibod

Tumeurs du rein de l'enfant

EMC. Annales de Pathologie. 2004 décembre;24(6):516-535.

[47] Philippe-Chomette P, D. Orbach, H. Brisse, Y. Aigrain, D. Berrebi, A. El Ghoneim.

Rhabdomyosarcomes du sinus urogénital de l'enfant.

Annales d'Urologie, 2006 ; 40(5) : 280-296.

[48] Rubie H.

Neuroblastome. EMC, pédiatrie, 4-100-E-80, 2001,12p.

[49] Sabine Sarnacki, Hervé Brisse, Gudrun Schleiermacher, François Doz.

Conduite à tenir devant la découverte d'une tumeur abdominale de l'enfant. Médecine thérapeutique/Pédiatrie. 2009 janvier-février;12(1) :29-38.

[50] Silberman B.

Tumeurs bénignes du rein et des voies excrétrices chez l'enfant.

EMC - RADIOLOGIE ET IMAGERIE MÉDICALE : Génito-urinaire - Gynéco-obstétricale - Mammaire 1990:1-0 [Article 34-117-A-20].

[51] Teinturier C, L. Brugières, J lemerle, JL Chaussain, PF Bougnères.

Corticosurrénales de l'enfant : analyse rétrospective de 54 cas.

Archives de pédiatrie 1996 ; 3 : 235-240.

ANNEXES

Fiche d'enquête

IMAGERIE DES MASSES ABDOMINO-PELVIENNES DE L'ENFANT AU CHU-GT

Q1 N° d'enregistrement: /..... / Date de l'examen:/.....
/.....

I. IDENTITE:

Q2 Nom :..... Prénom :.....

Q3 **Age :**

1. 0 à 5ans

2. 6 à 10ans

3. 11 à 15 ans

Q4 **Sexe :**

1. Masculin :

2. Féminin

Q5 **Provenance :**

1. Pédiatrie 2. Chirurgie-pédiatrie 3. Autres :

Q6 **Adresse :**

1. Kayes 2.Koulikoro 3.Sikasso 4.Ségou 5.Mopti

6. Tombouctou 7.gao 8.Kidal 9. Bamako

10. autres :.....

II. RENSEIGNEMENTS CLINIQUES :

1. Masse: 2. ballonnement abdominal : 3.diarrhée:

4. Vomissements: 5. Rectorragie: 6.Rétention aigue d'urine :

7. Arrêt des matières et gaz: 8.AEG: 9. Douleur abdominale :

10. Hématurie : 11.Autres:

III. MOYENS D'IMAGERIE :

1. ASP : /..... / 2. ECHOGRAPHIE : /..... / 3.SCANNER: /..... /

4. UIV : /..... /

5. THORAX : /..... / 6. Autres : /..... /

IV. RESULTATS :

1) ASP :

Q7 **Normal** :

Q8 **Niveau Hydro-aérique** : oui

Grêle

Colon

Q9 **Calcifications** : oui

Non

Aspect :

Autres :

2) ECHOGRAPHIQUE :

Q10 **Masse** :

Kystique :

Tissulaire :

Mixte :

Contenu :

Q11 **Contours** : Régulier : Irrégulier :

Q12 **Masse Rétro-péritonéale** :

Latérale :

Rénale : Gauche :

Droite :

Surrénale : Gauche :

Droite :

Médiane :

Siège :

Origine :

Autres :

Q13 **Masse intra-péritonéale** :

Hépatique :

Splénique :

Adénopathie :

Digestive :

Siège :

Autres :

Q14 **Masse pelvienne** :

Siège :

IMAGERIE DES MASSES ABDOMINO-PELVIENNES DE L'ENFANT A PROPOS DE 60 CAS DANS LE SERVICE D'IMAGERIE MEDICALE DU CHU-GT

Origine :.....

Q15 **Calcification** : oui : Non :

Siège :.....

Aspect :.....

Q16 **Epanchement péritonéal** :

Faible : Moyenne : Grande Abondance :

3) SCANNER : **A:** **A- P:** **Uro-Sc:**

Q17 **Masse** : Taille :.....

Kystique : Tissulaire : Mixte :

Contenu :.....

Contours : Régulier : Irrégulier :

Q18 **Masse Rétro-péritonéale** :

Latérale :

Rénal : Gauche : Droite :

Surrénale : Gauche : Droite :

Médiane :

Siège :.....

Origine :.....

Autres :.....

Q19 **Masse intra-péritonéale** :

Hépatique : Splénique : Adénopathie :

Digestive : Siège :.....

Autres :

Q20 **Masse pelviennes** :

Siège :.....

Origine :.....

Q21 **Calcification** : oui : Non :

IMAGERIE DES MASSES ABDOMINO-PELVIENNES DE L'ENFANT A PROPOS DE 60 CAS DANS LE SERVICE D'IMAGERIE MEDICALE DU CHU-GT

Siège :.....

Aspect :.....

Q22 **Epanchement péritonéal** : oui : Non :

 Faible : Moyenne : Grande abondance :

4) UIV :

Résultats :

.....
.....

5) THORAX :

Résultats :

.....
.....

6) Autres :.....

Résultats :

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

CONCLUSION :

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

FICHE SIGNALÉTIQUE

NOM : SANOGO

PRÉNOM : Modibo

E-mail :modibosanogo2006@yahoo.fr

TITRE DE LA THÈSE : IMAGERIE DES MASSES ABDOMINO-PELVIENNES DE L'ENFANT AU CHU-GT

Année : 2015-2016.

Ville de soutenance : Bamako (République du MALI).

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie (F.M.O.S.).

Secteur d'intérêt : Radiologie publique et privée.

RÉSUMÉ : Il s'agissait d'une étude Rétrospective, descriptive et analytique qui s'est déroulée sur la période allant du Janvier 2013 à Décembre 2014 dans le Service de Radiologie et d'Imagerie Médicale du centre hospitalier universitaire Gabriel TOURE. L'objectif général a été d'étudier les aspects radiologiques des MAP de l'enfant. Au terme de ce travail, nous avons constaté que les masses abdomino-pelviennes sont des affections non exceptionnelles chez l'enfant. Le sexe masculin est le plus touché (51,7 %). Elles sont rares au cours de la première année de vie (21,7 %), leur fréquence augmente et atteint son maximum entre 1 et 6 ans (45 %) et diminue chez le grand enfant 7-15 ans (33,3%). L'espace intrapéritonéal était le plus atteint, 34 %.

L'organe le plus touché était le rein : 36 %, ensuite le foie 26 %.

Les tumeurs bénignes ont été les plus fréquentes: 65%.

L'examen de première intention est l'échographie qui permet de poser le diagnostic de siège et d'organe dans la plupart du temps et d'orienter le diagnostic étiologique. Viennent ensuite les autres moyens d'imagerie notamment la TDM, dans notre contexte qui n'a pas uniquement un rôle dans le diagnostic topographique, mais aussi dans le bilan d'extension pour la stadification de la maladie nécessaire avant la prise en charge du patient.

Les mots clés : imagerie ; Masses abdomino-pelviennes ; Enfant.

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 l'intérieur des 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.