



UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE
PHARMACIE MARRAKECH

Année 2015

Thèse N° 99

Localisations rares du kyste hydatique Expérience du service de radiologie Mohammed VI Marrakech

THESE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 07/07/2015

PAR

Melle. **Khadija Akebour**

Née le 28 Avril 1988 à Guelmim

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS:

Localisations rares- Kyste hydatique - Radiographie standard- Echographie-
Scanner-IRM

JURY

Mr. **A. ELFIKRI**

Professeur de Radiologie

Mme. **M. OUALI IDRISSE**

Professeur agrégée de Radiologie

Mr. **K. ANIBA**

Professeur agrégé de Neurochirurgie

Mr. **H. JALAL**

Professeur agrégée de Radiologie

PRÉSIDENT

RAPPORTEUR

JUGES

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

"رب أوزعني أن أشكر نعمتك
التي أنعمت عليّ وعلى والديّ
وأن أعمل صالحاً ترضاه
وأصلح لي في ذريتي إني تبت
إليك وإني من المسلمين"
صدق الله العظيم

سورة الأحقاف الآية 15



Serment d'hypocrate

*Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je
m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.*

Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.

*Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes
malades sera mon premier but.*

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

*Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles
traditions de la profession médicale.*

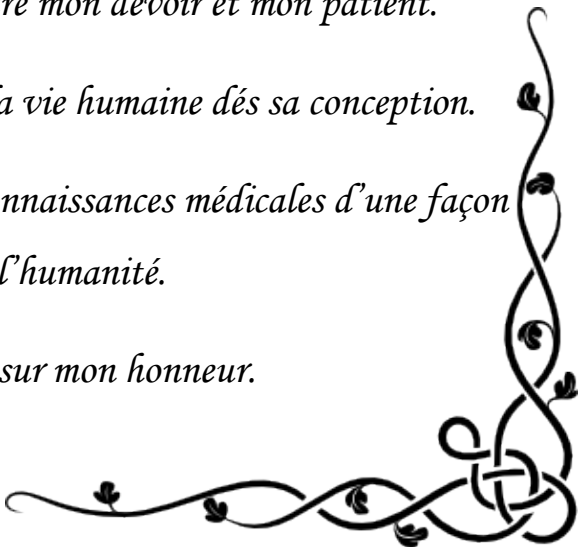
Les médecins seront mes frères.

*Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération
politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.*

Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.

*Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une façon
contraire aux lois de l'humanité.*

Je m'y engage librement et sur mon honneur.





LISTE
DES PROFESSEURS



UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

Doyen Honoraire

: Pr Badie Azzaman MEHADJI

ADMINISTRATION

Doyen

: Pr Mohammed BOUSKRAOUI

Vice doyen à la Recherche et la Coopération

: Pr.Ag. Mohamed AMINE

Vice doyen aux Affaires Pédagogique

: Pr. EL FEZZAZI Redouane

Secrétaire Générale

: Mr Azzeddine EL HOUDAIGUI

Professeurs de l'enseignement supérieur

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie-obstétrique	FINECH Benasser	Chirurgie – générale
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	KISSANI Najib	Neurologie
AKHDARI Nadia	Dermatologie	KRATI Khadija	Gastro- entérologie
AMAL Said	Dermatologie	LMEJJATI Mohamed	Neurochirurgie
ASMOUKI Hamid	Gynécologie-obstétrique B	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie – générale

ASRI Fatima	Psychiatrie	MAHMAL Lahoucine	Hématologie - clinique
BENELKHAIAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie - générale	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chiru maxillo faciale
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio-Vasculaire	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie A	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
CHABAA Laila	Biochimie	NAJEB Youssef	Traumato- orthopédie
CHELLAK Saliha	Biochimie- chimie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino-laryngologie
DAHAMI Zakaria	Urologie	SAIDI Halim	Traumato- orthopédie
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie- réanimation
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	SARF Ismail	Urologie
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	SBIHI Mohamed	Pédiatrie B
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie- obstétrique A/B
ETTALBI Saloua	Chirurgie réparatrice et plastique	YOUNOUS Said	Anesthésie- réanimation
FIKRY Tarik	Traumato- orthopédie A		

Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato-orthopédie B	EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie- réanimation	FADILI Wafaa	Néphrologie
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chir maxillo faciale	FAKHIR Bouchra	Gynécologie- obstétrique A
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	FOURAIJI Karima	Chirurgie pédiatrique B
ADALI Imane	Psychiatrie	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
ADERDOUR Lahcen	Oto- rhino- laryngologie	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
ADMOU Brahim	Immunologie	HAOUACH Khalil	Hématologie biologique
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique A	HAROU Karam	Gynécologie- obstétrique B

AIT AMEUR Mustapha	Hématologie Biologique	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie- obstétrique A	JALAL Hicham	Radiologie
AIT ESSI Fouad	Traumato- orthopédie B	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique B
ALAOUI Mustapha	Chirurgie- vasculaire péripherique	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie- réanimation
AMINE Mohamed	Epidémiologie- clinique	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
AMRO Lamyae	Pneumo- phtisiologie	KOULALI IDRISSE Khalid	Traumato- orthopédie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	KRIET Mohamed	Ophtalmologie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie - Virologie	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
BAHA ALI Tarik	Ophtalmologie	LAKMICHI Mohamed Amine	Urologie
BASRAOUI Dounia	Radiologie	LAOUAD Inass	Néphrologie
BASSIR Ahlam	Gynécologie- obstétrique A	LOUHAB Nisrine	Neurologie
BELKHOUE Ahlam	Rhumatologie	MADHAR Si Mohamed	Traumato- orthopédie A
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie - orthopédie B	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BENJILALI Laila	Médecine interne	MEJDANE Abdelhadi	Chirurgie Générale
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie - réanimation
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo- phtisiologie	MOUFID Kamal	Urologie
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie- obstétrique B	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BOUKHIRA Abderrahman	Toxicologie	NARJISS Youssef	Chirurgie générale
BOURRAHOUE Aicha	Pédiatrie B	NEJMI Hicham	Anesthésie- réanimation
BOURROUS Monir	Pédiatrie A	NOURI Hassan	Oto rhino laryngologie
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie
CHAFIK Rachid	Traumato- orthopédie A	QACIF Hassan	Médecine interne
CHAFIK Aziz	Chirurgie thoracique	QAMOUSS Youssef	Anesthésie- réanimation

CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	RADA Noureddine	Pédiatrie A
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
EL HAOURY Hanane	Traumato-orthopédie A	ROCHDI Youssef	Oto-rhino- laryngologie
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	SAMLANI Zouhour	Gastro- entérologie
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie- réanimation	SORAA Nabila	Microbiologie - virologie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	TASSI Noura	Maladies infectieuses
EL BARNI Rachid	Chirurgie- générale	TAZI Mohamed Illias	Hématologie- clinique
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chir maxillo faciale	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie - virologie
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie B	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZIADI Amra	Anesthésie - réanimation
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale		

Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABIR Badreddine	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale	FAKHRI Anass	Histologie- embryologie cytogénétique
ADALI Nawal	Neurologie	FADIL Naima	Chimie de Coordination Bioorganique
ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	GHAZI Miriame	Rhumatologie
AISSAOUI Younes	Anesthésie - réanimation	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie – Embryologie - Cytogénétique
AIT BATAHAR Salma	Pneumo- phtisiologie	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses
ALJ Soumaya	Radiologie	KADDOURI Said	Médecine interne
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie

ATMANE El Mehdi	Radiologie	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale
BELBACHIR Anass	Anatomie-pathologique	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MARGAD Omar	Traumatologie - orthopédie
BELHADJ Ayoub	Anesthésie - Réanimation	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-Rhino - Laryngologie
BENHADDOU Rajaa	Ophthalmologie	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BENLAI Abdeslam	Psychiatrie	NADOUR Karim	Oto-Rhino - Laryngologie
CHRAA Mohamed	Physiologie	OUBAHA Sofia	Physiologie
DAROUASSI Youssef	Oto-Rhino - Laryngologie	OUERIAGLI NABIH Fadoua	Psychiatrie
DIFFAA Azeddine	Gastro- entérologie	SAJIAI Hafsa	Pneumo- phtisiologie
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
EL HAOUATI Rachid	Chiru Cardio vasculaire	SERGHINI Issam	Anesthésie - Réanimation
EL HARRECH Youness	Urologie	SERHANE Hind	Pneumo- phtisiologie
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie Virologie	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	ZARROUKI Youssef	Anesthésie - Réanimation
EL MEZOUARI El Moustafa	Parasitologie Mycologie	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie Thoracique

DEDICACES

CHERE MERE

Tu as toujours été pour moi un exemple de la parfaite mère, un exemple d'honnêteté, de sérieux et de persévérance.

Ce sont ces valeurs que tu m'as enseigné qui m'ont soutenues et guidées tout le long de ces années, vers le chemin de la connaissance et l'amour de la science, et resteront pour moi durant la vie un idéal sans semblable, en ta présence et en ton absence.

Je te dédie ce travail comme modeste témoignage de mon profond amour et de mon respect illimité pour toi, et j'espère réaliser, aujourd'hui un de tes rêves.

A MON PERE

A celui que j'aime le plus au monde. A celui qui m'a tout donné sans compter.

A la source de laquelle j'ai toujours puisé soutient, courage et persévérance...

Votre bonté et votre générosité sont sans limites. Vos prières ont été pour moi d'un grand soutien moral tout au long de mes études.

Ce modeste travail, qui est avant tout le votre, n'est que la consécration de vos grands efforts et vos immenses sacrifices. Sans vous je ne saurais arriver où je suis.

J'espère rester toujours digne de votre estime. Puisque Dieu tout puissant vous préserver du mal, vous combler de santé, de bonheur et vous accorder une longue et heureuse vie.

A MES CHERS FRERES ET SOEURS ELGHAZI, MARYEM, YOUSSEF:

A tous les sentiments chers et éternels que j'ai pour vous. Merci d'avoir été pour moi des amis, des complices. Votre sincérité, la bonté de vos cœurs et vos conseils avisés m'ont toujours guidé dans ma vie.

Trouvez dans ce travail, mon estime, mon respect et mon amour.

Que Dieu vous procure bonheur, santé et grand succès.

A MA TRES CHER SŒUR ZAHRA ET SON MARI ABDELOIHAED :

Tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude, l'amour, le respect, la reconnaissance sincères que j'ai pour vous. Que ce travail soit un témoignage de mon affection, je vous le dédie pour tous les moments qu'on passé ensemble. Je prie Dieu le tout puissant de vous accorder santé, bonheur et succès

A MA SŒUR SAMIRA ET SON MARI HASSAN

A MES NIECESS INSSAF ET AYA

A MES NOUVEAU YASSIR ET IYAD

A MA TRES CHERE AMIE MERYAM.

Pour son courage, sa simplicité et son beau cœur ; tu es pour moi une amie, sœur

Que j'adore.



REMERCIEMENTS



**A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE THESE MONSIEUR LE PROFESSEUR
ELFIKRI ABDELGHANI**

PROFESSEUR DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE LA RADIOLOGIE

Nous sommes très touchés par l'honneur que vous nous faites en acceptant d'assurer la
présidence de cette thèse.

Permettez-nous de vous exprimer notre gratitude et notre estime.

**A NOTRE MAITRE ET RAPPORTEUR DE THESE
MADAMER LE PROFESSEUR N.CHERIF IDRISSE EL GANOUNI
PROFESSEUR AGREGEE DE RADIOLOGIE
CHU MOHAMED VI- MARRAKECH**

Vous m'avez consacré votre temps précieux et votre aimable sollicitude, sans réserve.

Vous m'avez toujours reçu avec beaucoup de gentillesse et avec spontanéité.

Je voudrais être digne de la confiance que vous m'avez accordée.

Quels que soient les mots utilisés, je ne saurais vous exprimer suffisamment mes
remerciements et mon témoignage de ma profonde estime, ma haute considération et ma
très haute admiration.

**A NOTRE MAITRE ET JUGE DE THESE
MADAME LE PROFESSEUR OUALI IDRISSE MAREIM
PROFESSEUR AGREGEE DE RADIOLOGIE**

Nous vous sommes très reconnaissants de l'honneur que vous nous faites en acceptant de
juger ce travail.

Nous tenons à vous exprimer notre profonde gratitude pour la simplicité avec laquelle
vous nous avez accueillis, votre bienveillance ainsi que les précieux conseils promulgués
pour la réalisation de ce travail.

Veillez accepter, Cher Maître, l'assurance de notre estime et de notre profond respect.

**A NOTRE MAITRE ET JUGE DE THESE
MONSIEUR LE PROFESSEUR K.ANIBA
PROFESSEUR AGREGE DE NEUROCHIRURGIE**

Vous nous faites l'honneur de vous intéresser à notre travail et de bien vouloir siéger dans notre jury. Nous avons pu, au cours du stage de 4^{ème} année passée au service, apprécier vos qualités humaines, votre savoir-faire et vos compétences scientifiques.
Veuillez croire, cher maitre, en l'expression de notre grande considération.

**A NOTRE MAITRE ET JUGE DE THESE
MONSIEUR LE PROFESSEUR H.JALAL PROFESSEUR AGREGE DE
RADIOLOGIE**

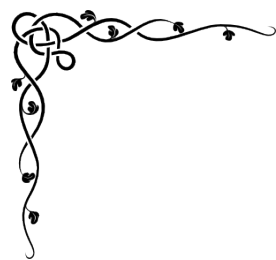
Nous sommes infiniment sensibles à l'honneur que vous nous faites en acceptant de siéger parmi notre jury de thèse.
Vos qualités humaines et professionnelles jointes à votre compétence seront pour nous un exemple à suivre dans l'exercice de notre profession.
Veuillez trouver ici, Cher Maître, le témoignage de notre grande estime et de notre sincère reconnaissance.

**A docteur A. HASSI,
A docteur L. BERGHALOUT**
Merci infiniment pour votre aide votre simplicité

ABBREVIATIONS

Liste des abréviations

ASP	:	Arbre sans préparation
Echo	:	Echographie.
FCP	:	Fosse cérébral postérieur
GE	:	Général électrique
HA	:	Héماغlutinine
HTA	:	Hypertension artérielle
HTIC	:	Hypertension intracrânienne
HTIC	:	Hypertension intracrânienne
IRM	:	Imagerie par résonance magnétique
IRM	:	Imagerie par résonance magnétique.
KH	:	Kyste hydatique
KHC	:	kyste hydatique cérébral
KHP	:	Kyste hydatique péritonéal
KHR	:	kyste hydatique rénal
LCR :		Liquide céphalo rachidien
NFS	:	Numération formule sanguin.
OG	:	Oreillette gauche
PAIR	:	Ponction aspiration, injection et réaspiration
RD	:	Rein droit
RDS	:	Résection du dôme saillant
RG	:	Rein gauche
RX	:	Radio standard
TDBH	:	Test de dégranulation des basophiles humains
TDM	:	Tomodensitométrie
UIV	:	Urographie intra veineuse

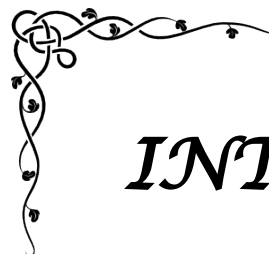


PLAN



INTRODUCTION	01
PATIENTS ET METHODES	04
RESULTATS	07
I. EPIDEMIOLOGIE	08
II. IMAGERIE	09
III. KYTE HYDATIQUE ABDOMINO-PELVIEN	10
1- REIN	10
2- RATE	15
3- VESICULE BILIAIRE	18
4- PERITOINE	21
5- VESSIE	27
IV. KYTE HYDATIQUE CERBRAL	30
V. LOCALISATION OSTEO-ARTICULAIRE	37
1-RACHIS	37
2-OS LONGS	43
3- PELVIS	46
VI. LOCALISATION THORACIQUE	49
1. MEDIASTIN	49
2- COEUR	50
VII. LOCALISATION MUSCULAIRE	53
VIII. LOCALISATION THYROIDIENNE	56
DISCUSSION	58
I. EPIDEMIOLOGIE	59
II. PHYSIOPATHOLOGIE	62
III. RAPPEL DU CYCLE PARASITAIRE	64
IV. APPORT DE L'IMAGERIE	65
V. LES DIFFERENTES LOCALISATIONS INHABITUELLES	69

1. KYSTE HYDATIQUE ABDOMINO-PELVIEN	69
1.1. LES REINS	69
1.2. LA RATE	83
1.3. LA VESICULE BILAIRE	92
1.4. LE PERITONE	94
1.5. LA VESSIE	105
1.6. LE PANCREAS	107
2. KYSTE HYDATIQUE CEREBRAL	111
3. KYSTE HYDATIQUE OSTEOARTICULAIRE	121
3- 1 RACHIS	121
3-2 OS LONGS ET PELVIS	131
4. KYSTE HYDATIQUE THORACIQUE	134
4-1 MEDIASTIN	134
4-2 COEUR	138
4-3 THYMUS	139
5. LOCALISATION MUSCULAIRE	142
6. LOCALISATION ORL	146
6.1 THYROIDE	146
6.2 PAROTIDE	147
7. AUTRES LOCALISATIONS	150
7.1 SEIN	150
7.2 ORBITE	154
Conclusion	158
RESUME	160
BIBLIOGRAPHIE	164



INTRODUCTION



*L'*hydatidose ou échinococcose encore appelée kyste hydatique (KH) ou maladie hydatique est une parasitose cosmopolite largement répandue dans le monde, elle est due à la présence et au développement chez l'homme, hôte intermédiaire accidentel, de la forme larvaire d'un cestode du genre échinococcus granulosus, très petit ténia vivant dans l'intestin des carnivores domestiques.[1]

*P*ar sa fréquence, sa gravité et son retentissement économique l'hydatide constitue un problème de santé au Maroc comme dans d'autres pays d'élevage traditionnel.

*L*e diagnostic repose sur l'imagerie : La radiographie standard, l'échographie, la tomodensitométrie (TDM) et la résonance magnétique nucléaire (IRM) dont l'indication dépend de la localisation.

*L*e bilan biologique repose essentiellement sur les examens sérologiques utilisant différentes techniques immunologiques, cependant une sérologie négative ne permet pas d'exclure le diagnostic de l'hydatidose.

*L*a symptomatologie clinique déroutante des localisations primitives exceptionnelles du kyste hydatique fait que le diagnostic est souvent tardif. Le diagnostic doit être évoqué devant toute masse liquidienne, surtout dans un pays d'endémie comme le Maroc [4].

*L*a chirurgie est le traitement le plus efficace, avec une morbidité importante du traitement conservateur qui doit être soulignée. Ces dernières années ont été marquées par le développement des techniques de radiologie interventionnelle par voie percutanée comme la ponction, aspiration, injection et réaspiration (PAIR), drainage percutané sans réaspiration qui ont permis d'améliorer la mortalité et la morbidité des kystes hydatiques. Un traitement médicamenteux post-chirurgical est nécessaire pour obtenir une guérison complète. [1,5]

La prophylaxie est un véritable outil qui doit agir à tous les niveaux de la chaîne épidémiologique [5]. Le kyste hydatique touche dans la grande majorité des cas : le foie (74,8%) et les poumons (24%) [1]. Les autres viscères comme la rate (4%) [2], les reins (4%) [4] et le cerveau (2%) [5,6] sont rarement atteints. La sémiologie radiologique basée sur les différents moyens d'imagerie en coupe en facilite le diagnostic même dans des sites inhabituels [1].

L'objectif de ce travail est de savoir évoquer le diagnostic du kyste hydatique dans ses sites inhabituels et de montrer l'intérêt de l'imagerie dans sa confirmation à travers l'expérience du service de radiologie du CHU Mohamed VI de Marrakech .

*PATIENTS
&
METHODES*

I. Type d'étude :

Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive de 62 cas de kyste hydatique de localisation rare, colligés au service de radiologie du CHU Mohammed VI de MARRAKECH, sur une période de 12ans, entre 2001 et 2013.

II. Population cible :

Les critères d'inclusion : tous les patients ayant un kyste hydatique primitif ou secondaire localisé en dehors du foie et des poumons et explorés par l'imagerie.

Les critères d'exclusion : dossiers incomplets, non documentés.

III. Collecte des données :

L'exploitation des dossiers de patients présentant un kyste hydatique de localisation rare a été réalisée à la base d'une fiche d'exploitation préétablie, contenant les variables épidémiologiques, cliniques, radiologiques, biologiques et thérapeutiques (voir annexe).

Les examens d'imagerie utilisés étaient variables en fonction du site concerné ; radiographie Standard : arbre urinaire sans préparation, Radio thorax.

Urographie intraveineuse, échographie, tomodensitométrie, imagerie par résonance magnétique.

Sur le plan technique, les types de machine utilisées étaient :

- Echographie : Général électrique, Philips.
- TDM : GE, monobarette.
- IRM : Général électrique, 1,5T

IV. Analyse statistique :

Pour l'analyse statistique des résultats nous avons utilisé le logiciel EPI6FR qu'on a installé sur l'Excel 2007 et qui nous a permis d'obtenir les différentes valeurs retrouvées dans notre travail.

V. Considération éthique :

- Respect de l'anonymat.

RESULTATS

I. EPIDEMIOLOGIE :

1. Fréquence :

Notre série porte sur 62 cas de kyste hydatique dans les sites inhabituels colligés sur une période de 12 ans.

2. Localisation :

Tableau I : Nombre de cas par localisation.

Localisation	Nombre de cas	Pourcentage%
Péritoine	20	32%
Cerveau	14	22%
Rachis	11	18%
Rein	4	6%
Rate	3	5%
Os	2	3%
Cœur	2	3%
Muscle	2	3%
Vésicule biliaire	1	2%
Médiastin	1	2%
Vessie	1	2%
Thyroïde	1	2%

II. IMAGERIE :

●Techniques d'imagerie utilisées :

- Radiographie standard : 19 cas.
- Echographie : 32cas.
- TDM : 35cas.
- IRM : 16 cas.

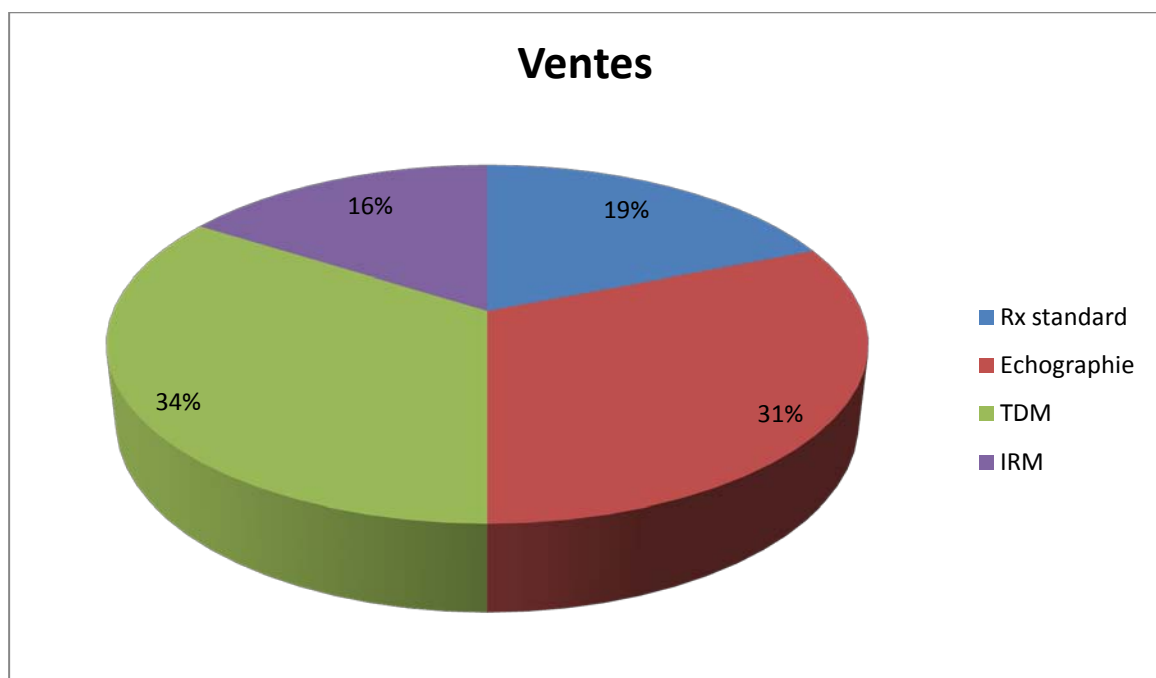


Figure 1 : Répartition des examens complémentaires selon les cas.

III. Kyste hydatique abdominal:

1. Rein :

1.1. Epidémiologie :

La fréquence de la localisation rénale est de 6,85% à raison de 4 cas .L'âge moyen des patients était de 36,5 (20 à 63 ans), avec une prédominance féminine (3 femmes, 1 homme).

1.2. Les données cliniques et biologiques:

Les données cliniques et biologiques sont résumées dans le tableau II . Les signes cliniques les plus fréquents sont : la douleur (4 cas), le plus souvent lombaire , une masse au niveau du flanc ou de l'hypochondre (4 cas) et l'hydaturie (2cas). La sérologie hydatique à base d'hémagglutination indirecte a été réalisée chez 3 patients et revenue positive dans 2 cas et négative dans un cas.

Tableau II : Les données cliniques et biologiques.

Fréquence n=4	Clinique	Biologie : GB /eosino	Sérologie
1	-Masse bilatérale -Lombalgie	Taux normal	Non faite
2	-Lombalgie -Masse unilatérale	Taux normal	HA + 1/640
3	-Lombalgie -Masse unilatérale -Hydaturie	Hyper éosinophilie à 1360/mm ³	HA+1 /5120
4	-Lombalgie -Masse unilatérale	Taux normal	Négative

1.3. Les données radiologiques:

Les données de l'imagerie figurent dans le tableau III.

L'échographie faite systématiquement a conclu à un kyste hydatique rénal dans 3cas. Et le scanner réalisé dans 3 cas a confirmé l'atteinte hydatique.

Tableau III: Données radiologiques de l'atteinte rénale

Fréquence n=4	Echographie	TDM
1	Rein droit : Pole inférieur ;masse kystique	Masse kystique de taille 100mm.
2	Rein droit : formation arrondie au niveau des deux tiers inférieurs du rein droit mesurant 120×110 mm,bien limitée, multivésiculaire classée type III.	la lèvre antérieure du rein droit, une volumineuse formation liquidienne de 121×110×89 mm, multivésiculaire type III non rehaussée par le produit de contraste, responsable d'une hydronéphrose avec une réduction du parenchyme rénal restant qui est fonctionnel
3	une masse liquidienne cloisonnée de 170 mm, de contours réguliers au niveau du pôle supérieur du rein droit, aspect évocateur d'un K.H type III.	KH rénal droit de type III de 170mm, refoulant les voies excrétrices associées à un KH hépatique calcifié.
4	Rein gauche : Un kyste polaire supérieur gauche de 45×40 mm multivésiculaire classé type III, et un kyste antérieur multivésiculaire de 30×40 mm classé type III.	volumineuses formations kystiques multivésiculaires au niveau du rein gauche, une polaire supérieure de 50×40 mm et une antérieure mesurant 30×40 mm rompues dans les voies excrétrices avec dilatation de celles-ci.

- Echographie abdominale : dans 4 cas on note absence d'autre localisation abdominale.
- Radiographie thoracique : était normale dans 4 cas.

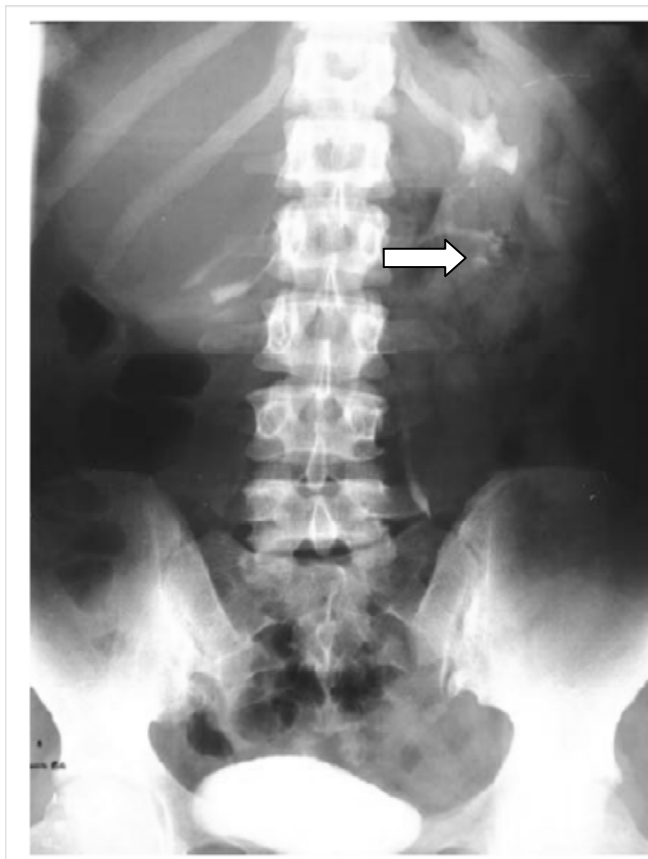


Figure 2 : UIV objectivant un syndrome de masse rénal droit refoulant les voies excrétrices supérieures et moyennes.

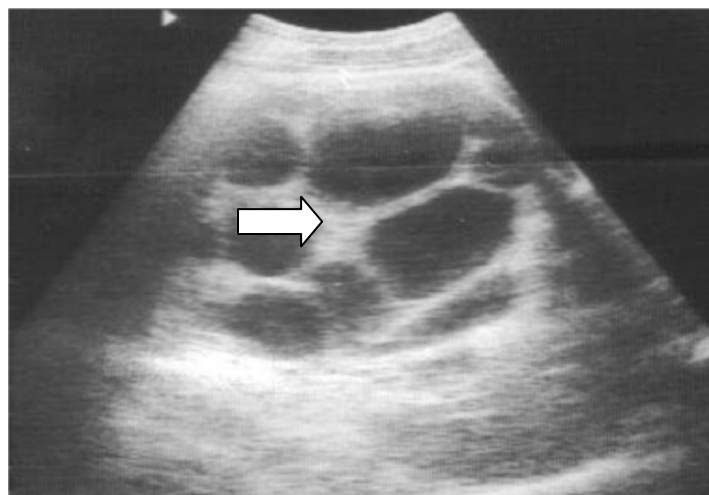


Figure 3: une échographie abdominale objectivant un KHR droit type III.

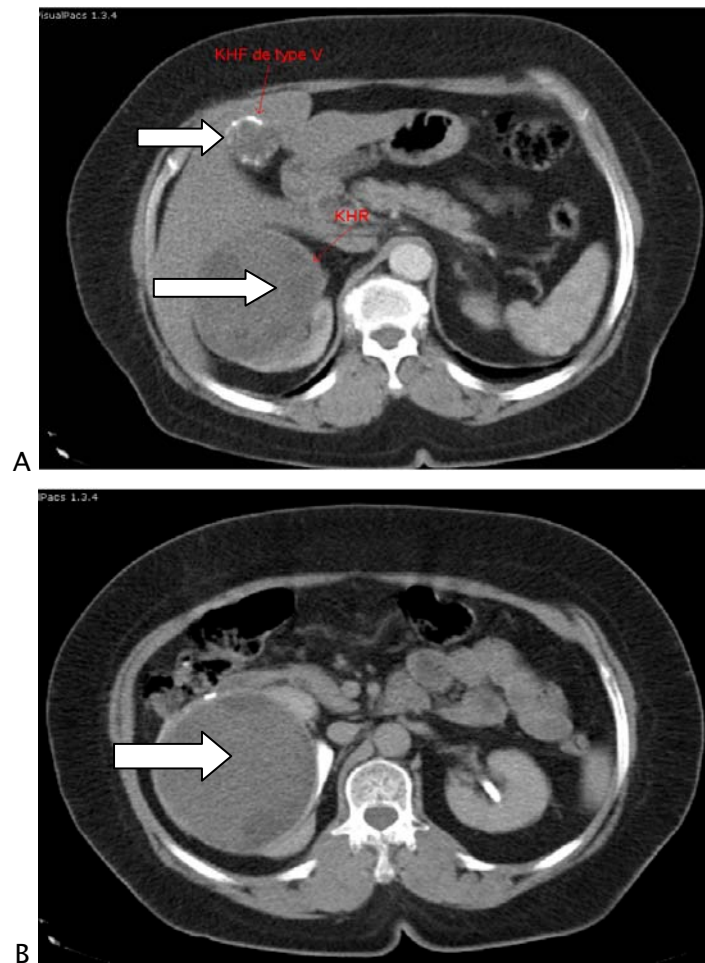


Figure 4 : Patiente âgée de 40 ans, présentant des douleurs lombaires chroniques et hydaturie dans un contexte d'apyrexie.

TDM : en coupes axiales après injection de contraste, temps artériel (A) et temps excrétoire (B) montre un kyste hydatique rénal droit de type III refoulant les voies excrétrices associé à un kyste hydatique hépatique partiellement calcifié.

1.4. Les données thérapeutiques :

Les modalités thérapeutiques sont résumées dans le tableau IV. L'acte chirurgical s'est limité à une périkystectomie partielle dans 3 cas et une néphrectomie dans 1 cas. La lombotomie reste la voie d'abord de choix. Le sérum salé 9% dilué associé à l'eau oxygénée ont été les plus utilisés comme scolliscide.

Tableau IV : Modalités thérapeutiques.

Observation	Siège	Voie d'abord	Geste	Scolliscide	Suites opératoires
1	R.D : pole inferieur et pole sup rétro péritonéal R.G : médio-rénal	-lombotomie -lombotomie	Résection du dôme saillant kystectomie -Résection du dome saillant	-S .S 9% dilué +H2O2 -S.S 9% dilué+ H2O2	Simple Simple
2	R.D : pole inferieur.	Lombotomie costotomie de la 11ème cote	Résection du dôme saillant	SS 9 dilué + H2O2	Pyélonéphrite détruisant le rein
3	R.D : pole superieur	Sous-costale	Résection du dôme saillant	S.S 9% dilué +H2O2	Simple
4	R.D : pole inferieur.	Lombotomie sous-costal	Résection du dôme saillant	S.S 9% dilué+ H2O2	Simple

2. La rate :

2.1. Epidémiologie :

La fréquence de la localisation splénique est de 4,83% à raison de 3 cas, l'âge moyen des patients était de 30,66 (16 et 43 ans), avec une prédominance féminine (2 femmes, 1 homme).

2.2. Les données cliniques et biologiques :

Tableau IV : Les données cliniques et biologiques.

Fréquence n=3	Clinique :	Biologie	Sérologie
1	Douleur de l'hypochondre gauche	Hyper éosinophilie	Non faite
2	Douleur de l'hypochondre gauche	Hyper éosinophilie	Négative
3	Douleur abdominale diffuse associée à une masse de l'hypochondre gauche	Hyper éosinophilie	positive a 1/160

2.3. Les données radiologiques :

- Echographie :
 - Lésion liquidienne avec de multiples membranes et vésicules spléniques dans 3cas, associée à un kyste hydatique du foie dans un cas.
- Tomodensitométrie :
 - La taille : variable entre 1 à 25 centimètres de diamètre.
 - Aspect : Formation liquidienne multi vésiculaire.
 - Lésions kystiques associées : Un cas de kyste hydatique splénique associée à une localisation hépatique et un cas associée à une localisation rénale.



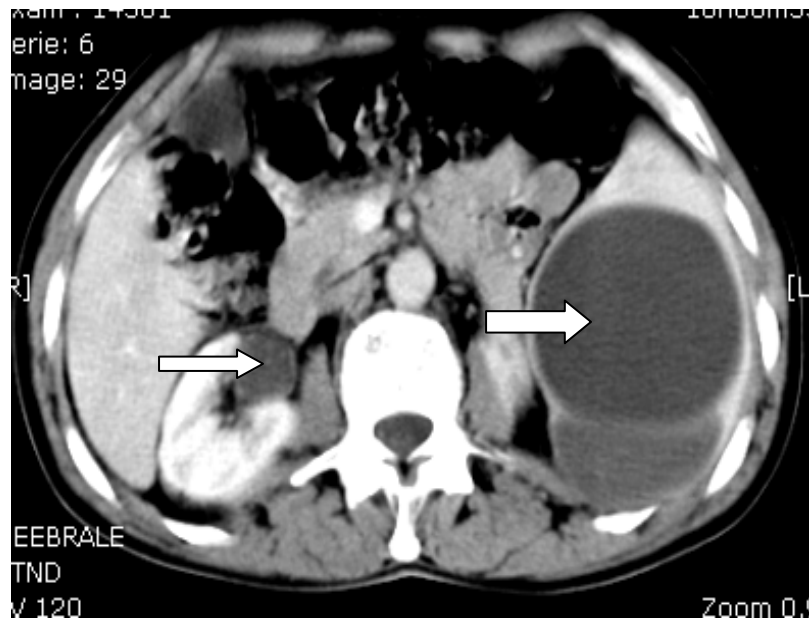
A



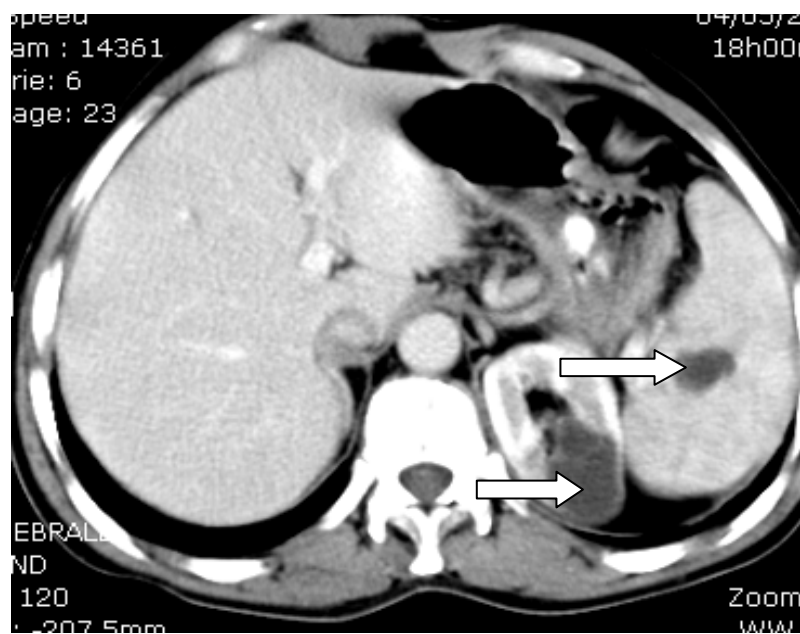
B

Figure 5 : Patient âgé de 16 ans présentant une douleur chronique avec masse de l'hypochondre gauche.

Echographie abdominale : kyste hydatique de la rate siège de multiples membranes(A) et vésicules (B).



A



B

Figure 6: Patient âgé de 21 ans présentant des douleurs abdominales chroniques dans un contexte d'apyrexie.

TDM abdominale : coupes axiales avec injection, localisation splénique et rénale gauche des kystes hydatiques.

2.4. Les données thérapeutiques:

– Traitement médical :

Le traitement médical à base d'albendazole n'a été prescrit chez aucun cas. Cependant un patient a bénéficié d'une couverture péri opératoire de 15 jours.

– Traitement chirurgical :

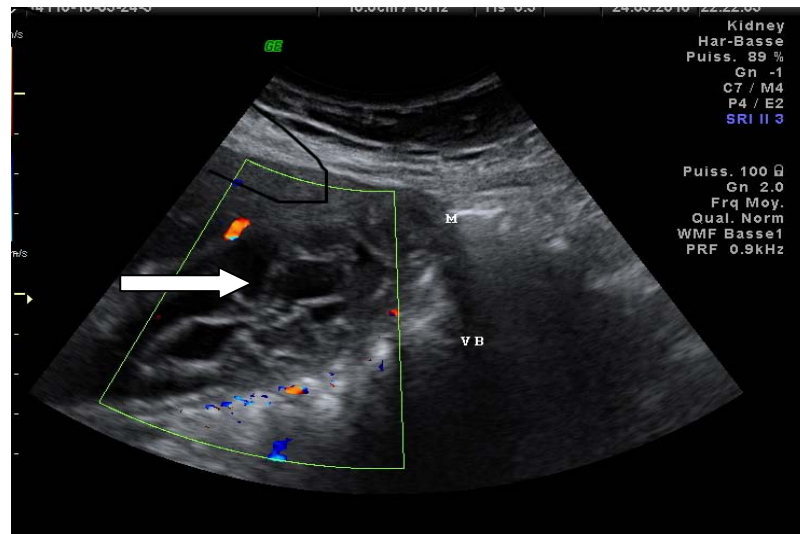
Tous les patients ont été opérés. La voie d'abord était médiane sus ombilicale élargie en sous ombilicale. La splénectomie totale a été réalisée dans les 3 cas.

– Les suites post opératoires : ont été marquées par :

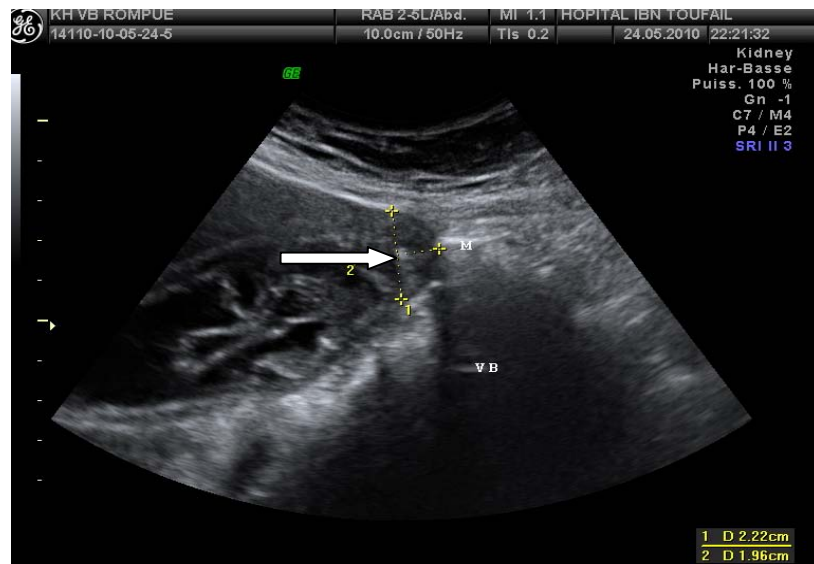
- Une pneumopathie banale rétablie après antibiothérapie, chez deux cas ; Pour le trois cas, les suites opératoires étaient simples.

3. Vésicule biliaire :

Un seul cas a été rapporté, d'une patiente âgée de 34ans, d'origine rurale, sans antécédents pathologiques particuliers qui s'est présentée pour douleur de l'hypochondre droit avec ictère d'allure choléstatique évoluant depuis 2 mois. L'échographie abdominale a montré une vésicule biliaire distendue à paroi épaissie, contenant des membranes échogènes ondulées (**Figure 7**). La TDM abdominale en coupes axiales avec produit de contraste a objectivé une vésicule biliaire distendue avec membranes spiralées intraluminales (**Figure 8**). Aucune autre localisation abdominale n'a été objectivée. La bili IRM a montré des membranes intra-vésiculaire en hypo signal T2. L'intervention chirurgicale a consisté en une cholécystectomie simple. L'examen histologique a confirmé le diagnostic de kyste hydatique de la vésicule biliaire. Les suites opératoires étaient simples.



A



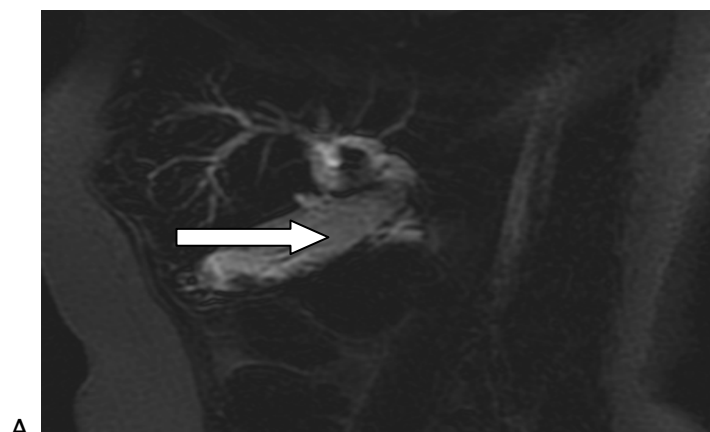
B

Figure 7:

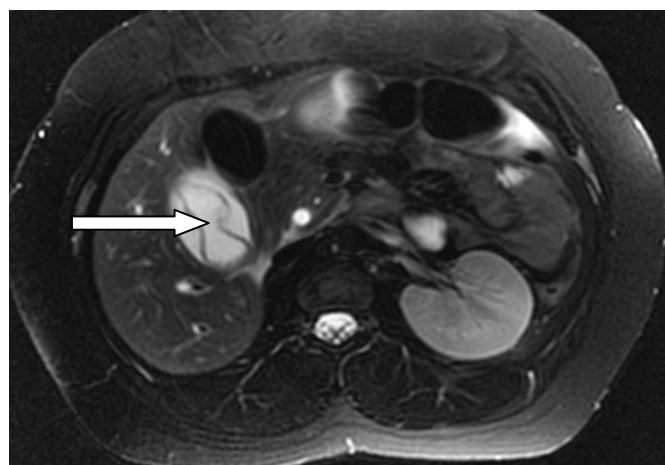
Echographie abdominale(B), doppler couleur (A) : Vésicule biliaire distendue à paroi épaisse, contenant des membranes échogènes ondulées.



Figure 8: TDM abdominale en coupes axiales avec injection: Vésicule biliaire distendue avec membranes spiralées intraluminales.



A



B

Figure 9: A : Bili IRM B axiale T2: Membrane intra-vésiculaire en hypo signal T2.

4. Le péritoine:

4-1 Epidémiologie :

La fréquence de la localisation péritonéale est de 32,25% à raison de 20 cas, l'âge moyen de nos patients était de 38,9 ans avec des extrêmes allant de 16 à 80ans, avec une prédominance féminine (4hommes,16 femmes).

4-2 Les données cliniques :

Dans notre étude on note : la douleur abdominale 95,5%, vomissements 39,13%, distension abdominale 21,73%.

Tableau VI : Les signes physiques de l'atteinte péritonéale du KH.

Signes physiques	Nombre de cas	Pourcentage
Masse abdominale	10	43,47%
Hépatomégalie	8	34,74%
Fièvre	6	26,08%
Splénomégalie	5	21,73%
Contracture abdominale	5	21,75%
Ictère rétionnel	2	8,69%

4-3 Les données radiologiques:

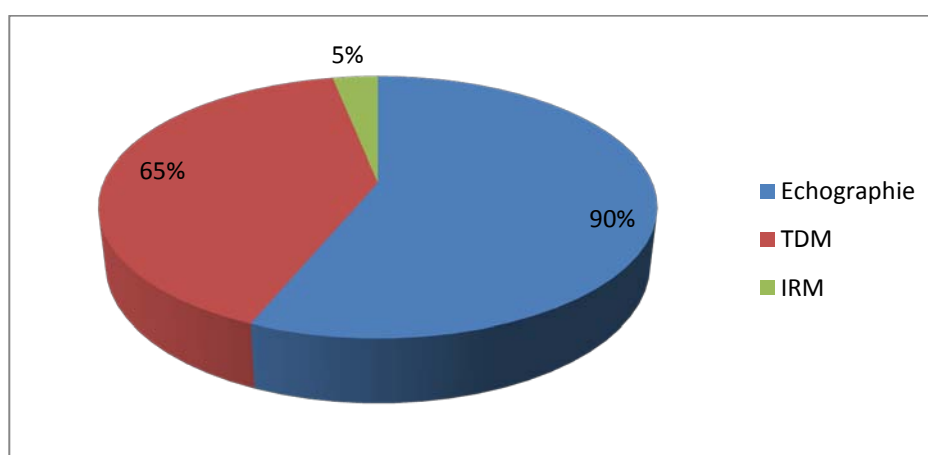


Figure 10 : Répartition des moyens d'imagerie selon le nombre des cas.

- Nombre d'hydatidose péritonéale : 18 cas péritoine isolé, 2 cas de péritoine et rate.
 - HP diffuse: 12 patients (60 %).
 - HP localisée: 2 patients (10 %) (grand épiploon, cul de sac de Douglas).
 - Epanchement péritonéal par rupture aigue du KHF dans le péritoine : 6 cas (30 %).

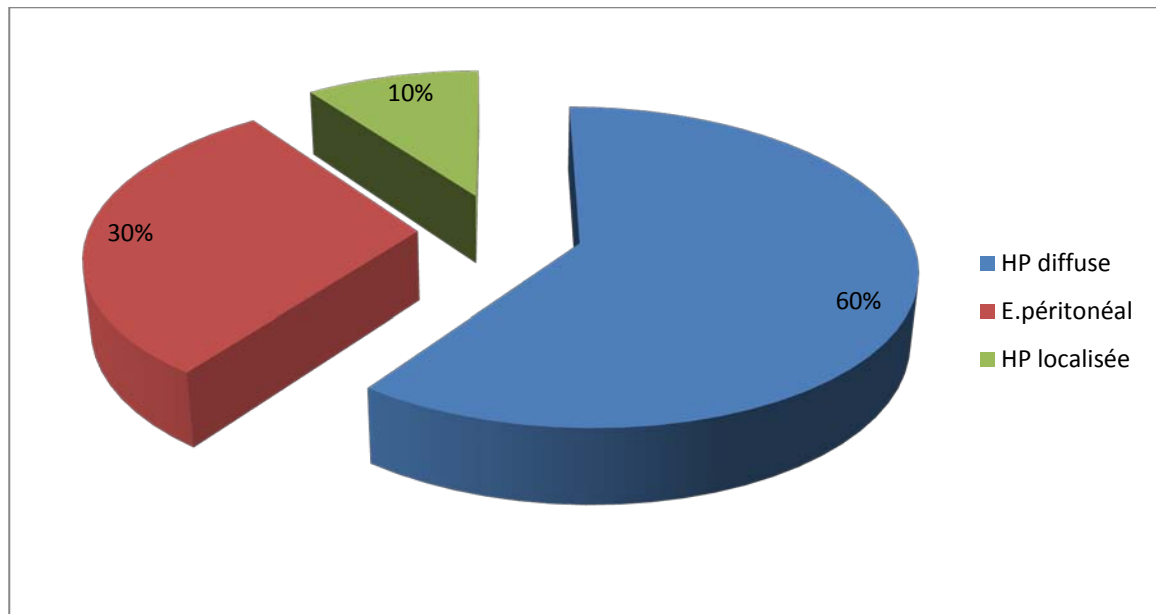


Figure 11: Les formes morphologiques de l'hydatidose péritonéale (HP)

- **Aspects échographiques :**

- La majorité des kystes hydatiques étaient multi vésiculaires (type III) ou hétérogènes (type IV).
- Dans 2 cas, on a noté des kystes hydatiques péritonéaux calcifiés (type V).
- Les kystes hydatiques de type I ont été rarement retrouvés.

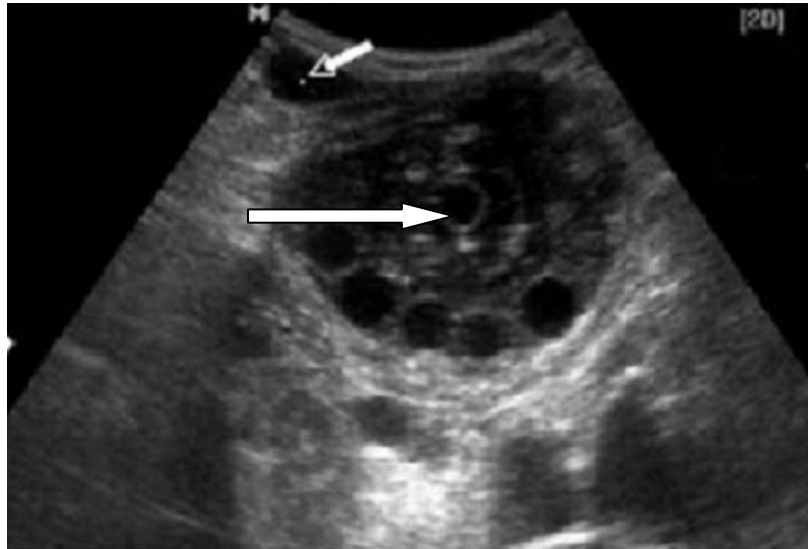


Figure 12: Echographie : Multiples kystes hydatiques multi vésiculaires grossièrement arrondis occupant presque toute la cavité péritonéale.

- Siège des kystes hydatiques péritonéaux au scanner abdominal :

Tableau VII : Répartition des patients selon le siège dans le péritoine au scanner.

Siège des kystes hydatiques	Nombre de cas	Pourcentage%
Grand épiploon	5	38%
Cul de sac de douglas	3	23%
Petit épiploon	3	23%
Gouttière pariéto-colique droite	2	15%
Mésentère	2	15%
Gouttière pariéto-colique gauche	1	2%
Méso colon transverse.	1	2%



Figure 13: TDM abdominale en coupes axiales : kyste hydatique multi cloisonné (typeIII) du grand épiploon refoulant le colon droit.

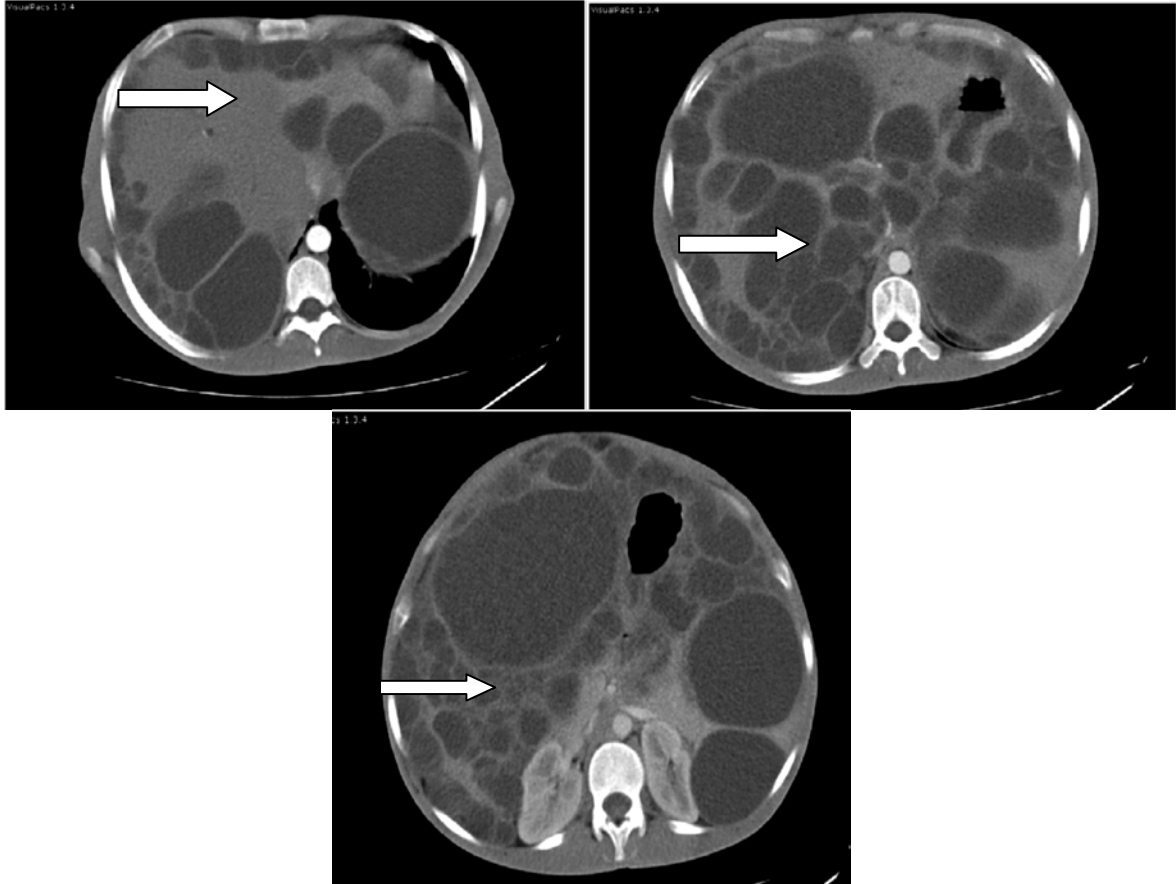


Figure 14: Patient de 58 ans, ayant comme antécédent des kystes hydatiques hépatiques opérés présentant une distension avec douleurs abdominales.

- TDM abdominale en coupes axiales après contraste: kystes hydatiques hépatiques et spléniques associés à une hydatidose péritonéale.

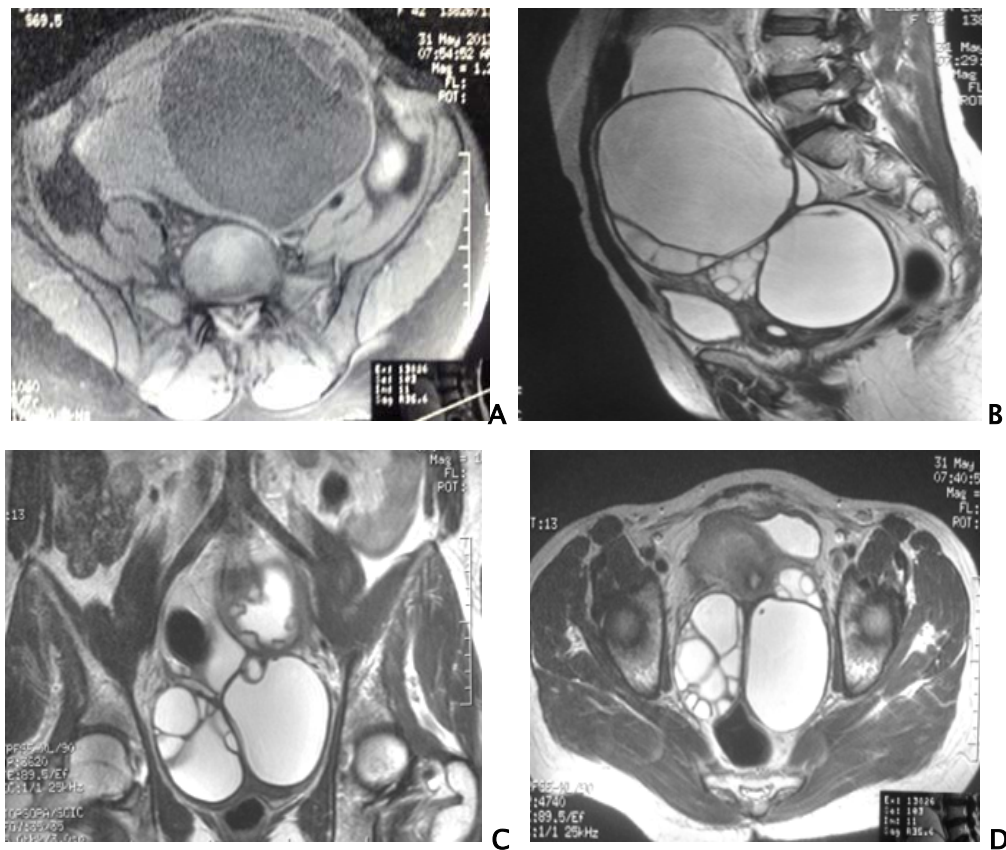


Figure 15: Patiente de 42 ans présentant des douleurs abdominales avec masse abdominopelvienne.

- IRM pelvienne : T1 axiale FAT SAT (A), T2 sagittale (B), coronale T2 (C) et axiale T2 (D) : hydatidose péritonéale diffuse en hyposignal T1, hypersignal T2 avec multiples kystes multi-vésiculaires.

4-4 Les données thérapeutiques:

Le traitement chirurgical et médical ont été réalisés pour 19 patients (95%)

- Traitement médical : 1 patient (5%)

4-5 Les suites opératoires :

- **Précoces:**

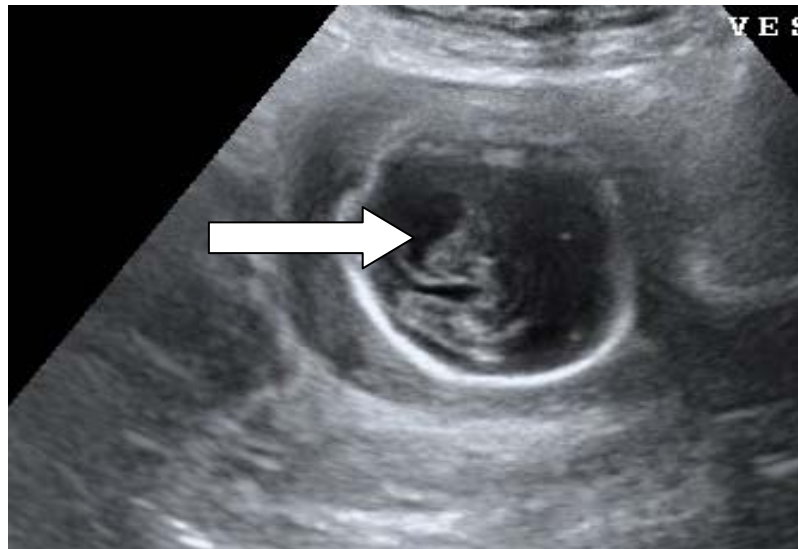
- Mortalité : Aucun décès n'a été relevé dans notre série.
- Morbidité : Fistule biliaire externe : 3 patients
- Infection pariétale : 1 patient.

- **Tardives :**

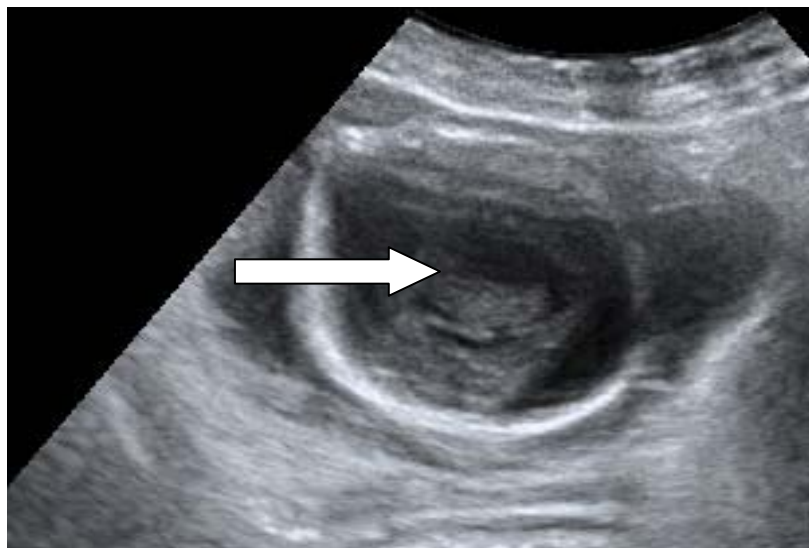
- Récidives ; 2 cas chez le même patient ; la première récurrence est apparue 12 mois après la Première intervention et la deuxième 32 mois après la seconde intervention.

5. La vessie:

Un seul cas a été rapporté, d'un patient âgé de 62 ans, résidant en milieu rural, agriculteur de profession, consulte pour des douleurs pelviennes chroniques évoluant depuis 2 ans avec une hydaturie, sans altération de l'état général. Une urographie intraveineuse a été réalisée et s'est révélée normale. L'échographie pelvienne a mis en évidence une lésion kystique intra vésicale à paroi propre siège de membranes et d'un sable hydatique (**figure16**). Pour préciser cette anomalie une TDM abdomino-pelvienne a été pratiquée et a mis en évidence une formation kystique intravésicale siège d'un niveau hydro-aérique (**Figure 17**). L'échographie abdominale n'a pas montré d'autre localisation.

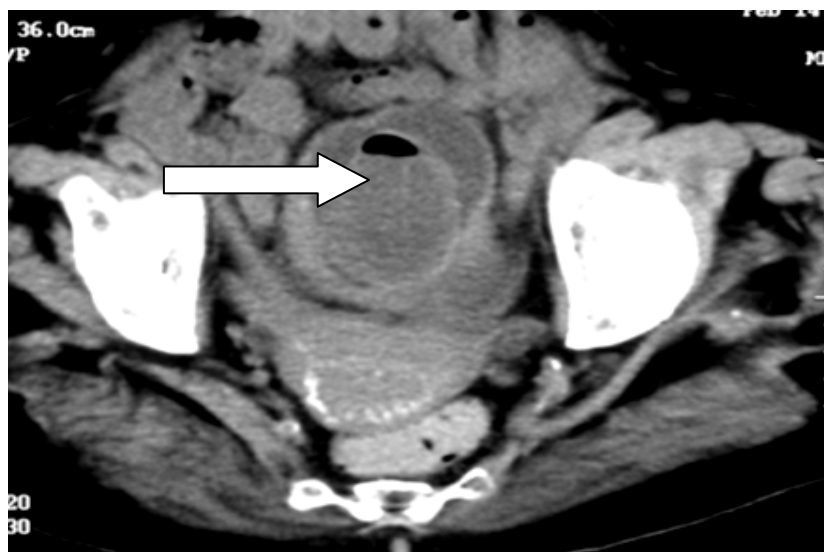


A1



A2

Figure 16: Echographie pelvienne, coupe transversale : lésion kystique intra vésicale à paroi propre siège de membranes et d'un sable hydatique.



A1



A2

Figure 17 : TDM pelvienne coupe axiales : Formation kystique intravésicale à paroi propre siège d'un niveau hydro-aérique.

IV. Kyste hydatique cérébral:

1. Epidémiologie :

La fréquence de la localisation cérébrale est de 22,58% à raison de 14 cas, l'âge moyen des patients était de 8 ans, avec une légère prédominance féminine (9 filles, 5 garçons).

Tableau VIII: Répartition du kyste hydatique cérébral par tranche d'âge.

Age :	Nombre de cas	Pourcentage%
<4ans	0	0%
4à7 ans	4	30%
7à 11ans	6	50%
11à 14ans	2	20%

2. Le tableau clinique :

2.1. Hypertension intracrânienne :

Dans notre étude tous les patients ont été vus au stade d'HTIC, marquée par des céphalées diffuses en casque, soulagées par des vomissements en jet et accompagnées de troubles visuels.

2.2. Les signes de focalisation :

- Le déficit moteur : cinq cas d'hémiplégie et un cas d'hémi-parésie ont été rapportés dans notre série.
- Le syndrome cérébelleux : nous avons recensé deux cas de syndrome cérébelleux statokinétique malgré l'absence de localisation sous tentorielle dans notre série.
- Les crises comitiales : aucun cas de convulsion n'a été rapporté.
- Les troubles de la conscience : aucun cas de nos patients n'a présenté des troubles de la conscience.

Tableau IX : Répartition des signes cliniques selon le nombre des cas.

Signes cliniques	Nombre de cas	Pourcentage%
Syndrome d'HTIC	14	100%
Syndrome déficitaire :		
– Hémiplégie	5	35,71%
– Hémiparésie	1	7,14%
Atteinte des nerfs crâniens :		
II	3	21,42%
VI	1	7,14%
Ataxie cérébelleuse	2	14,28%
Macrocranie	2	14,28%

3. Les données de la biologie :

☐ **Numération formule sanguine :**

L'hyper éosinophilie, habituellement décrite dans les parasitoses, n'a été retrouvé dans aucun cas.

☐ **Sérologie hydatique :**

Aucun de nos patients n'en a bénéficié.

☐ **Vitesse de sédimentation :**

Aucun de nos patients n'en a bénéficié

4. Les données radiologiques :

4.1. Tomodensitométrie cérébrale :

☐ **Le nombre :**

Dans notre série 13 cas avaient un kyste hydatique unique et seulement un enfant présentait des kystes hydatiques multiples.

□ **Le siège :**

La localisation pariétale gauche était la plus fréquente dans notre série.

Tableau X : Répartition du kyste hydatique cérébral selon la localisation.

Localisation :	Droite	Gauche
-Pariétale	0	4
-Fronto-pariétale	1	1
-Fronto-temporo-pariétale	1	1
-Pariéto-temporo-occipitale	1	1

□ **La taille :**

Diffère d'un kyste hydatique à l'autre, allant de 118x89 mm pour le kyste le plus volumineux à 45 x56mm pour le plus petit.

□ **L'effet du kyste sur les structures voisines :**

- Dans 8 cas , le kyste hydatique exerçait un effet de masse sur la ligne médiane refoulant les structures médianes avec des signes de début d'engagement sous falcoriel.
- Trois cas d'hydrocéphalie ont été observées dans notre série : une hydrocéphalie univentriculaire droite passive, une hydrocéphalie bi-ventriculaire active et une hydrocéphalie tri ventriculaire active.

□ **L'aspect radiologique :**

- Image hypodense arrondie bien limitée.
- Densité identique à celle du LCR.
- Formation kystique multicloisonnée : 2 cas.

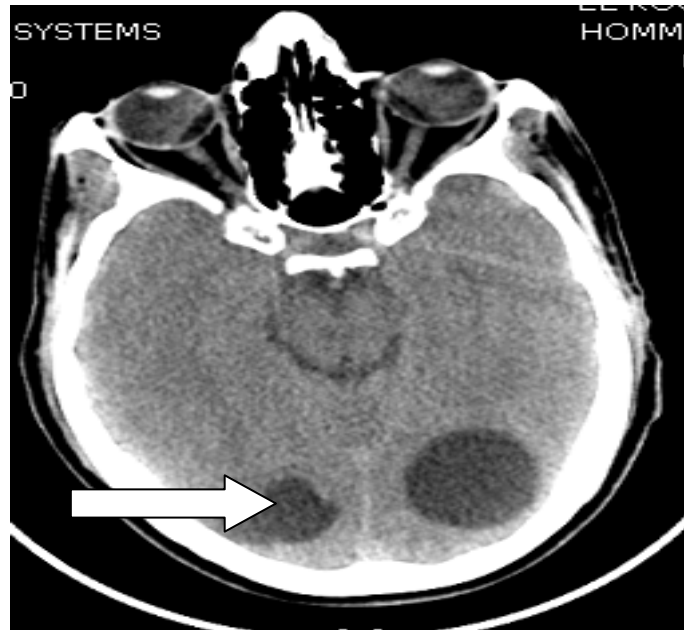


Figure 18: Patiente âgée de 14ans : présentant une hypertension intracrânienne dans un contexte d'apyrexie et de conservation de l'état général.

TDM cérébral axiale avec injection : Localisation hydatique occipitale bilatérale.



Figure 19: Patiente âgée de 4ans se présente pour une HTIC et hémiparésie droite.

TDM cérébrale axiale avec injection : Volumineux kyste hydatique multi vésiculaire temporo-pariétal gauche responsable d'un effet de masse sur le ventricule latéral homolatéral avec engagement sous falcorien.

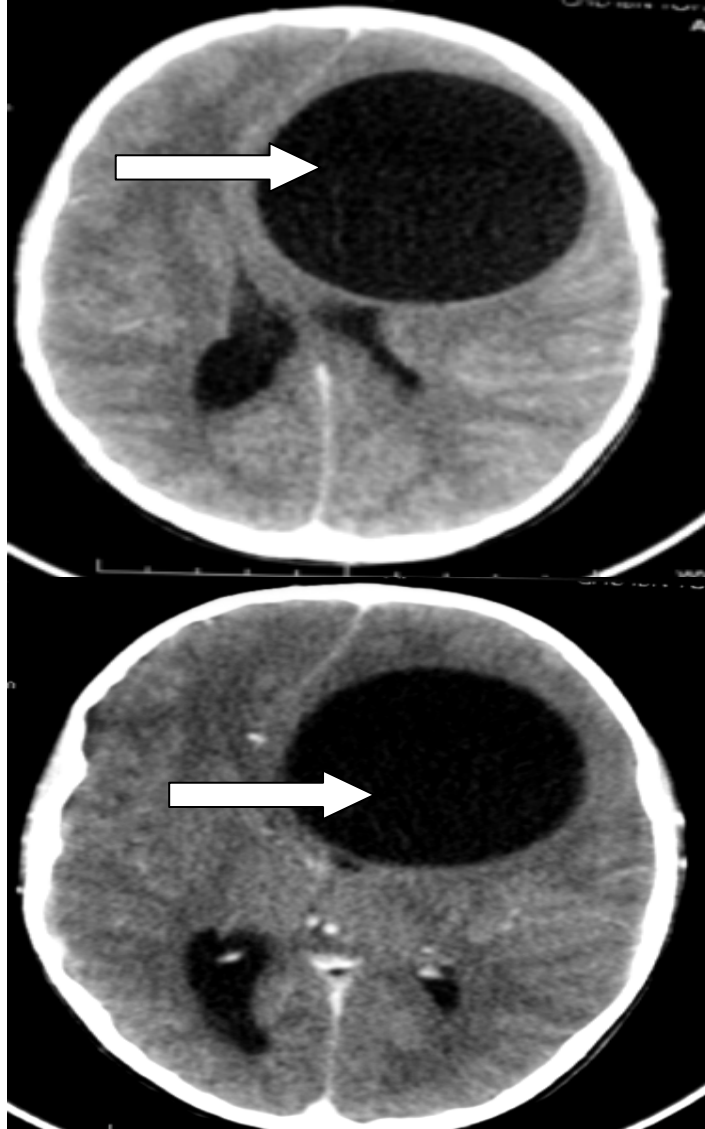


Figure 20: TDM cérébrale axiale: Kyste hydatique frontal gauche exerce un important effet de masse sur le système ventriculaire et la ligne médiane avec engagement sous falcoriel

4.2. Imagerie cérébrale par résonance magnétique (IRM) :

A permis le diagnostic de kyste hydatique dans deux cas de notre série : en montrant une formation kystique uni vésiculaire pariétale gauche, hypo intense en séquence pondérée T1, hyper intense en séquence T2 à contenu homogène et à contours réguliers mesurant 63x67x68mm.

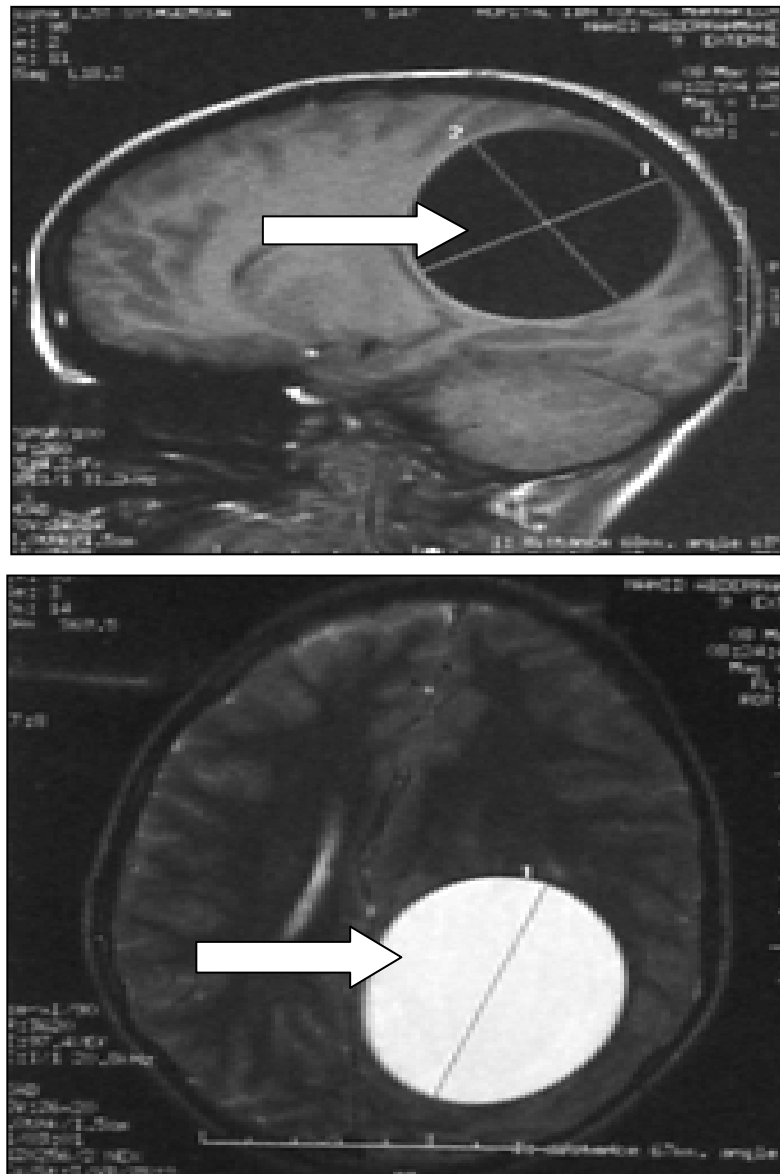


Figure 21: IRM en séquence T1 et T2 en coupes sagittale et axiale: Lésion kystique en hyposignal T1 et hyper signal T2 bien limitée exerçant un effet de masse sur la ligne médiane et le système ventriculaire homolatéral.

5. Les données thérapeutiques :

5.1. Traitement médical :

- Spécifique antiparasitaire :

Aucun protocole thérapeutique antiparasitaire n'a été instauré.

- Symptomatique :

Un traitement antalgique a été prescrit chez certains patients en préopératoire pour améliorer les céphalées accompagnant l'hypertension Intracrânienne.

- Un traitement anticonvulsivant post opératoire a été instauré chez tous nos malades à titre préventif.

5.2. Traitement chirurgical :

Dans notre série tous les patients ont bénéficié d'une hydro-dissection d'ARANA-INIGUEZ, sauf un cas où il y avait des adhérences gênant la technique, et on a procédé à la ponction évacuatrice du kyste.

6. Accidents per-opératoires :

2 cas de rupture du kyste ou d'hémorragie n'a été signalé dans notre série.

7. Rééducation :

Une rééducation motrice a été proposée chez les six malades présentant un déficit neurologique.

8. Etude anatomo-pathologique :

Toutes les pièces opératoires ont été adressées pour un examen anatomopathologique confirmant ainsi l'origine parasitaire du kyste.

V. Localisation ostéo-articulaire :

1. Rachis :

1.1. Epidémiologie :

La fréquence de la localisation est de 17,74% à raison de 11 cas, l'âge moyen des malades est de 33,5 ans avec des extrêmes de 11 et 50 ans, avec une légère prédominance masculine (6 hommes et 5 femmes).

1.2. Le tableau clinique :

- Signes fonctionnels :

- Douleurs rachidiennes :
 - 10 sur 11 de nos patients présentaient des douleurs rachidiennes soit 90,90%, dont le siège était cervical dans un cas, dorsal dans 4 cas et dorsolombaire dans un cas.
- Douleurs radiculaires :
 - Rapportées par trois malades, sous forme de lombosciatalgies ; une de type S1, l'autre est mal systématisée ; et à type de cruralgies chez le dernier.
- Troubles moteurs :
 - Présents chez tous les patients sous forme d'impotence fonctionnelle partielle des 2 membres inférieurs chez 3 patients, d'impotence fonctionnelle des 4 membres chez un patient.
- Troubles sensitifs :
 - Rapportées par tous les patients de cette série, ils étaient sous forme de fourmillement, de sensation de froideur, et /ou de décharges électriques.
- Troubles sphinctériens :
 - Retrouvés chez 6 de nos patients, sous forme d'incontinence urinaire soit 42%, de rétention urinaire 17%, d'impériosité 8% et de constipation 33%.

- Examen clinique:

Tableau XI : Répartition de l'examen clinique selon le nombre des cas.

Examen clinique	Nombre de cas	Pourcentage %
Examen du rachis :		
– Normal	1	14,28%
– Points douloureux	6	85,71%
– Tuméfaction	1	14,28%
– Déformation	1	14,28%
Troubles moteurs :		
– Syndrome de la queue de cheval	3	27,27%
– Paraplégie spastique	2	18,18%
– Paraplégie flasque	2	18,18%
– Para parésie.	2	18,18%
– Tétraplégie spastique	1	9,09%
Troubles sensitifs :		
– Hypoesthésie	5	45,45%
– Paresthésies	2	18,18%
– Anesthésie en selle	2	18,18%

1.3. Les données radiologiques :

1-3-1 Radiographie standard :

Tous nos patients ont bénéficié d'une radiologie standard.

- Topographie des lésions :

Chez les 11 patients nous avons noté 5 localisations dorsales ; une dorsolombaire, 4 localisations sacrées et une seule localisation cervicale.

- Nombre de vertèbres :

Dans notre série le nombre de vertèbres atteintes est de 2 à 3 vertèbres.

- Lésions vertébrales :

- Images kystiques multi kystiques confluentes : 8 cas.
- Tassement vertébral : 2 cas.
- Pincement des espaces intervertébraux : 2 cas.

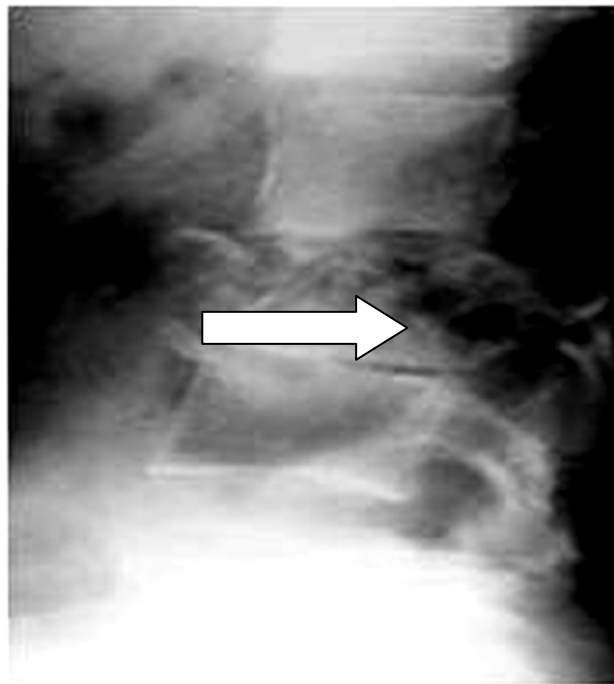


Figure 22: Radiographie du rachis lombaire de profil : lésion lytique expansive avec tassement du corps vertébral de L3 et pincement des espaces intervertébraux.

1-3-2 La tomodensitométrie :

Réalisée chez trois patients a permis de poser le diagnostic positif

- Images ostéolytiques corporéales, confluentes avec extension endocanalaire : 2 cas.
- Formation multi vésiculaire intracanalairé lysant le corps vertébral en regard: 1 cas.
- Extension aux parties molles : 2 cas.

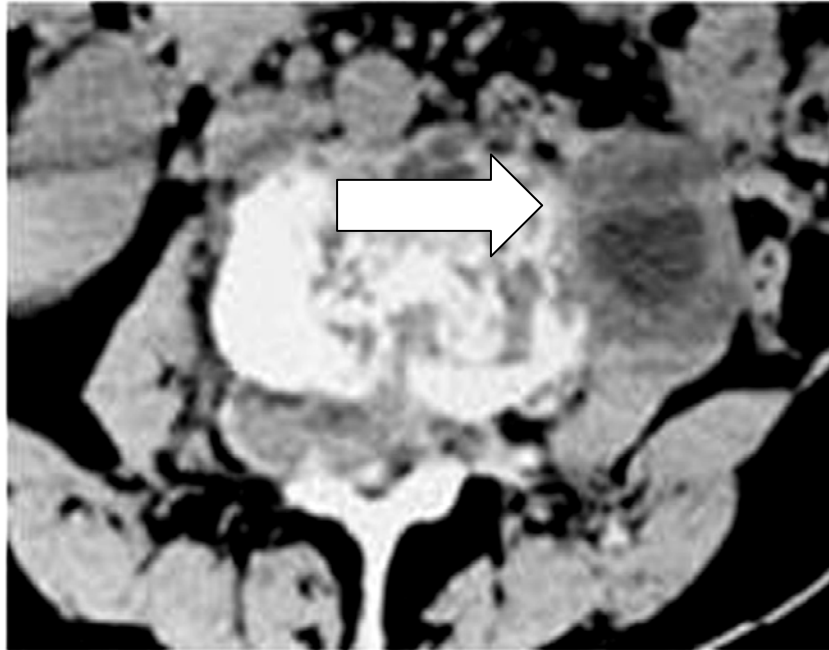


Figure 23: TDM du rachis en coupe axiale : Destruction du corps vertébral de L3 avec extension endocanalaire et aux parties molles adjacentes avec mise en évidence de vésicules.

1-3-3 L'imagerie par résonance magnétique (IRM) :

Dans notre série, l'IRM a été faite d'emblée chez 9 patients, celle-ci a permis d'obtenir un bilan lésionnel précis et a posé le diagnostic positif. Les vésicules à l'IRM sont en hypo signal sur les séquences pondérées T1 et en hyper signal en T2.

- Formation liquidienne multi loculée avec extension intracanaulaire: 9 cas.
- Extension aux parties molles: 1 cas.
- Absence de prise de contraste.

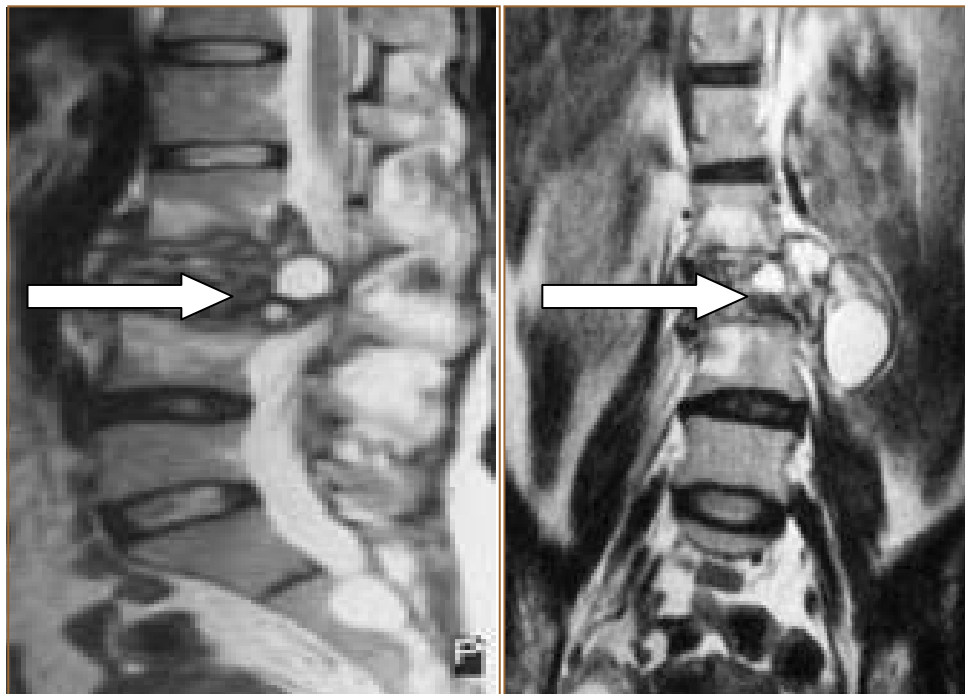


Figure 24: IRM : Lésions multi vésiculaires du corps vertébral de L3 avec tassement vertébral, extension endocanaulaire et aux parties molles adjacentes.

1.4. Les données de la biologie et la sérologie :

1-4.1 NFS :

Tous les patients ont bénéficié d'une NFS, qui a été normale dans 8 cas et présentant une hyper éosinophilie dans 3 cas.

1-4.2 Sérologie hydatique :

La sérologie n'a été demandée que dans un cas ou elle a été positive.

1.5. Les données thérapeutiques :

1-5-1. Traitement chirurgical :

Tous nos patients ont bénéficié d'une cure chirurgicale

Voies d'abord:

- La laminectomie était réalisée chez 8 patients et a intéressé:
 - Dans le rachis dorsal : 4 cas de laminectomie postérieure médiane et un cas par voie postéro-latérale extrapleurale.
 - Dans le rachis lombo-sacré: trois cas ont bénéficié d'une décompression par voie postérieure.

- L'abord antérieur:

Etait réalisé chez un seul patient présentant une localisation hydatique vertébrale.

- **Stabilisation :**

Une fixation par plaques cervicales antérieures a été réalisée en complément d'un greffon osseux chez le patient qui présentait une localisation cervicale.

- **Traitement adjuvant scolicide**

Ce traitement était utilisé en préopératoire pour éviter le risque de dissémination secondaire et protéger le champ opératoire chez tous nos patients, ce traitement consistait en un lavage abondant avec du sérum salé hypertonique.

1-5-2. Traitement médical:

Aucun patient n'a bénéficié d'un traitement médical antiparasitaire.

Par ailleurs tous les patients présentant un déficit moteur ont bénéficié d'une rééducation motrice complémentaire démarrée au cours de leur hospitalisation au service.

1.6. L'évolution :

Court terme :

Elle était marquée par une amélioration neurologique chez 5 patients, et un état stationnaire chez 4 autres patients.

2. Os longs :

Un seul cas a été rapporté, d'un patient âgé de 32 ans, sans antécédents pathologiques particuliers, résidant en milieu rural, maçon de profession, qui s'est présenté pour une masse douloureuse de l'épaule droite non inflammatoire, sans altération de l'état général. Radiographie de l'épaule a mis en évidence des lacunes osseuses multiples diaphyso-métaphysaires confluentes associées à des encoches endostéales avec réaction périostée minime pluri lamellaire (**Figure 25**). Echographie de l'épaule a mis en évidence formation liquidienne échogène bien limitée à paroi épaisse vascularisée au doppler (**Figure 26**). L'IRM a montré des formations kystiques multi loculées épiphyso-métaphyso-diaphysaires en hypo signal T1, hyper signal T2, se rehaussant en périphérie après injection de gadolinium et associées à une rupture de la corticale avec extension aux parties molles antérieurs (**Figure 27**). L'intervention chirurgicale a consisté en un curetage aspiration et nettoyage abondant à l'eau oxygénée a été réalisée. Les suites post opératoires sont simples.

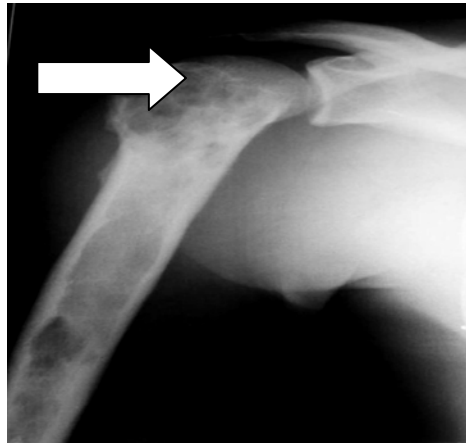


Figure 25: Radiographie: Lacunes osseuses multiples diaphyso-métaphysaires confluentes associées à des encoches endostéales avec réaction périostée minime pluri lamellaire.

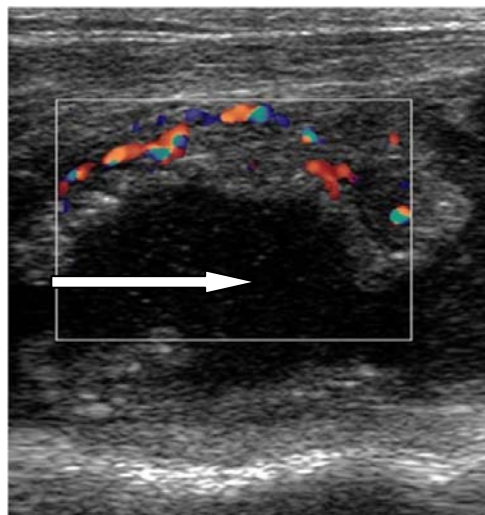
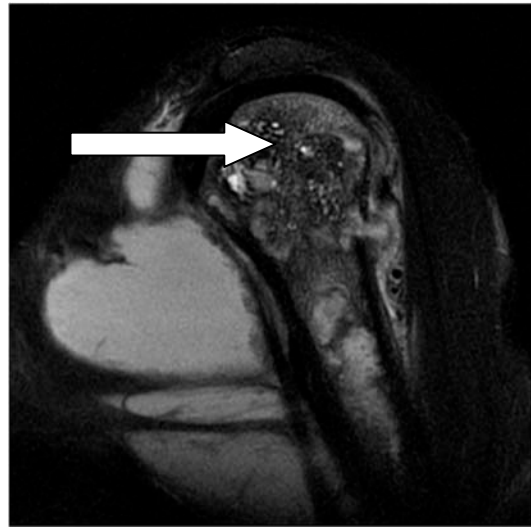


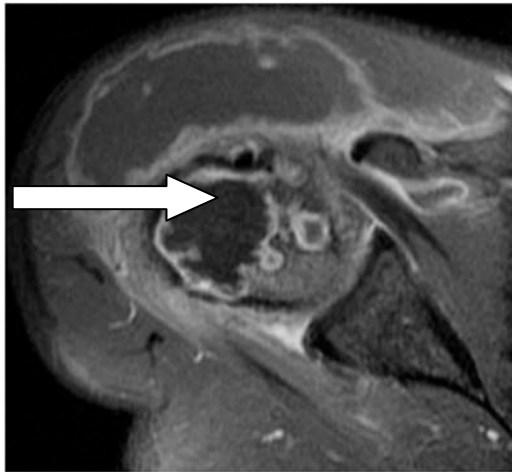
Figure 26: Echographie: Formation liquidienne écho gène bien limitée à paroi épaisse vascularisée au doppler



IRM T1 pondérée en T1 coupe axiale



IRM T2 en coupe sagittale



IRMT1 en coupe axiale avec contraste

Figure 27:

IRM de l'épaule : Formations kystiques multi loculées épiphyso-métaphyso-diaphysaires en hypo signal T1, hyper signal T2, se rehaussant en périphérie après injection de gadolinium et associées à une rupture de la corticale avec extension aux parties molles antérieures.

3. Pelvis:

Un seul cas a été rapporté, d'une patiente âgée de 33 ans, mariée, sans antécédents pathologiques particuliers, résidante en milieu rural, femme au foyer, qui consulte pour une masse pelvienne, latérale gauche évoluant depuis un an et demi et des douleurs pelviennes chroniques. Examen général : conservation de l'état général. Examen local : douleur à la palpation, douleur au mouvement passive et active. La radiographie du bassin de face a mis en évidence ostéolyse multi cloisonnée des branches ilio et ischio pubiennes et du cotyle (**Figure 28**). L'imagerie par résonance magnétique a montré des lésions des branches ilio et ischio pubiennes en hypo signal T1, hyper signal T2 avec une composante endo pelvienne et au niveau de la région obturatrice externe (**Figure 29**). L'exploration chirurgicale retrouve une lyse de la corticale antérieure de l'os iliaque avec apparition des vésicules filles qui s'étendent aux parties molles, le diagnostic de kyste hydatique a été ainsi confirmé. Un curetage aspiration et nettoyage abondant à l'eau oxygénée a été réalisé; devant l'importance des lésions osseuses un comblement par le ciment a été pratiqué, la sérologie hydatique a été fortement positive, les suites post opératoires sont simples.

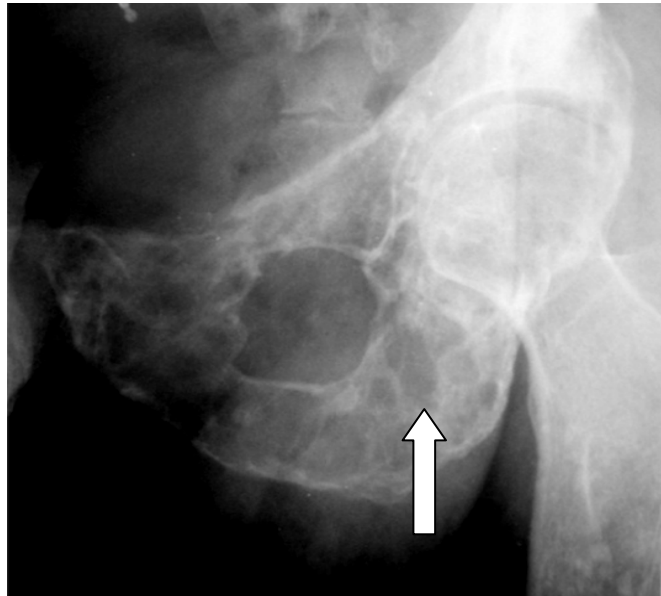
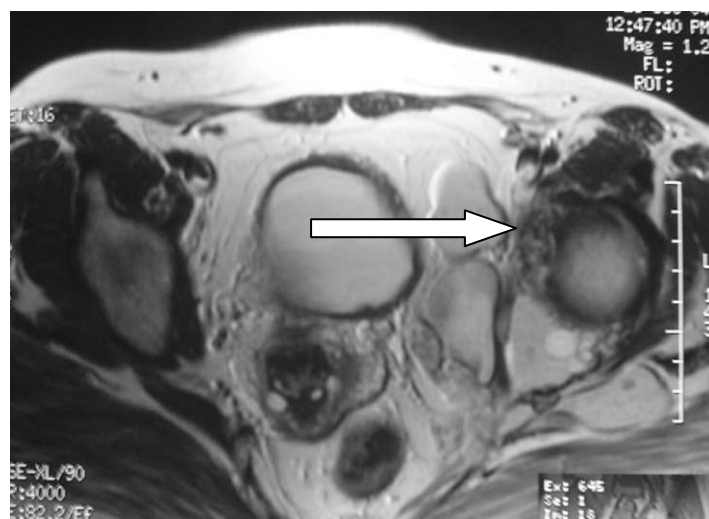


Figure 28:

Rx du bassin de face : Ostéolyse multi cloisonnée des branches ilio et ischio pubiennes et du cotyle



IRM T1



IRM T2

Figure 29:

IRM pelvienne: Lésions des branches ilio et ischio pubiennes en hypo signal T1, hyper signal T2 avec une composante endo pelvienne et au niveau de la région obturatrice externe.

VI. Localisation thoracique :

1. Localisation médiastinale:

Un seul cas a été rapporté, d'un patient âgé de 53 ans, sans antécédents pathologiques particuliers, agriculteur de profession, résidant en milieu rural, qui a consulté pour des douleurs thoraciques chroniques évoluant depuis un an, sans signe de compression. La TDM thoracique avec produit de contraste a mis en évidence un kyste hydatique médiastinal multi vésiculaire comprimant le tronc de l'AP (**Figure 30**). L'échographie abdominale réalisée en post-opératoire ne montrait pas d'autres localisations hydatiques. L'intervention chirurgicale était décidée. Elle révélait un kyste hydatique médiastinal, confirmé par l'étude anatomopathologique.

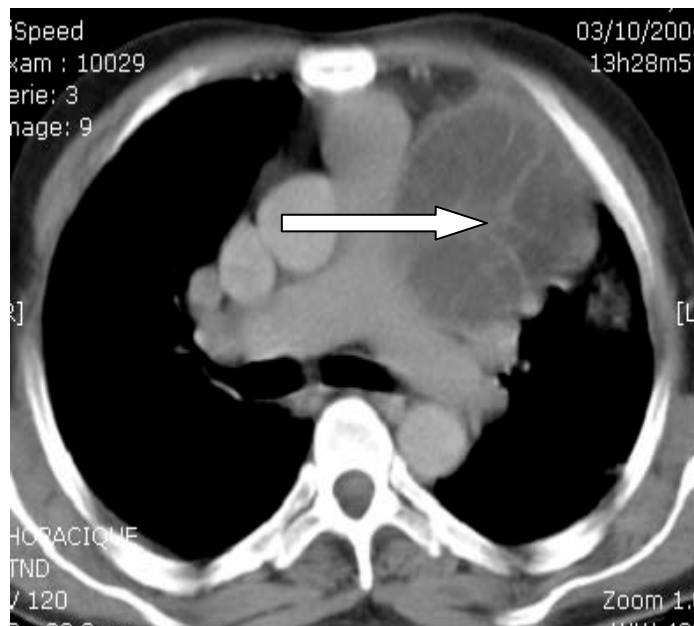


Figure 30:

TDM thoracique avec injection: Kyste hydatique médiastinal multi vésiculaire comprimant le tronc de l'AP.

2. Localisation cardiaque:

1.1. Epidémiologie :

La fréquence de la localisation cardiaque est de 3% à raison de 2 cas. L'âge des deux patients était de 53 et 38 ans.

1.2. Les données cliniques :

- Dyspnée d'effort stade II évoluant depuis 6 mois : 1 cas.
- Dyspnée stade III.
- Douleur thoracique aiguë.

1.3. Les données radiologiques :

☐ **RX thorax de face :**

- Opacité médiastinale et parahilaire gauche : 1 cas
- Elargissement médiastinal et cardiomégalie: 1 cas
- Localisation pleurale associés dans un cas.

☐ **Echocoeur coupe apicale:**

- Kyste hydatique médiastinal multivésiculaire: 1 cas

☐ **TDM :**

- Masse intraventriculaire gauche multiloculée à paroi partiellement calcifiée : 1 cas.
- Kyste hydatique péricardique comprimant l'OG: 1 cas.

☐ **IRM :**

- Atteinte péricardique massive avec 2 vésicules hydatiques de l'OG: 1 cas.
- Kyste hydatique péricardique marquant une empreinte sur le VG avec vésicules filles en intra auriculaire gauche: 1 cas.

☐ **Echographie pulmonaire :**

Localisation pleurale associée dans un cas.

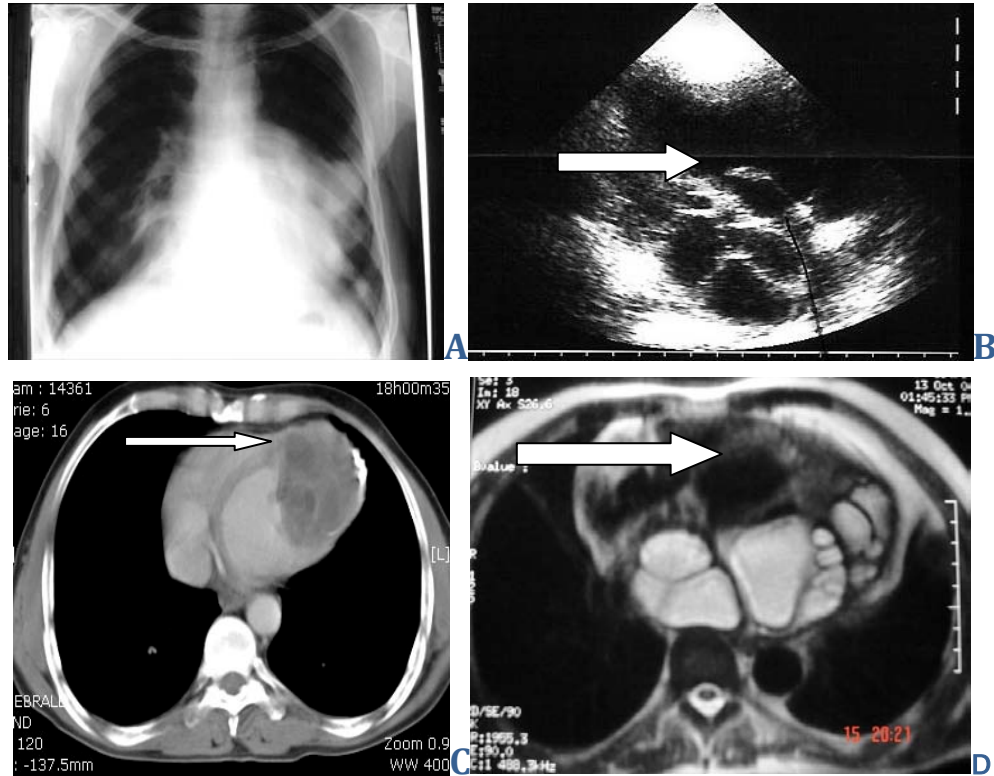


Figure 31: Patient âgé de 53 ans, consulte pour dyspnée d'effort stade II évoluant depuis 6 mois, sans autre signe associé.

A : Radiographie thorax de face : Opacité médiastinale et para-hilaire gauche.

B : Echocoeur coupe apicale : kyste hydatique cardiaque multi-vésiculaire.

C : TDM thoracique avec injection : coupe axiale : Masse intra ventriculaire gauche multi loculée à paroi partiellement calcifiée

D: IRM T2 axiale : En plus de l'atteinte ventriculaire et péricardique massive, il existe 2 vésicules hydatiques de l'OG



Figure 32: Patiente âgée de 38 ans , consulte pour douleur thoracique aigue, dyspnée stade III.

A : Topogramme en décubitus ventral:élargissement médiastinal et cardiomégalie avec formation kystique pleural gauche et pneumothorax gauche.

B ; TDM avec injection de contraste coupes axiales en décubitus ventral

B1 : Formation kystique multi vésiculaire de la loge de Barety.

B2 : Kyste hydatique calcifiée du foie.

B3 et B4 : Formation kystique cloisonnée péricardique.

VII. Localisation musculaire :

1. Epidémiologie :

La fréquence de la localisation musculaire est de 3% à raison de 2 cas, l'âge des deux patients est de 37 et 47 ans, pas de prédominance de sexe.

2. Les données cliniques :

- Masse douloureuse ferme bien limitée mobile par rapport au plan profond et superficiel, sans signes inflammatoires ni adénopathies homolatérales : 2 cas.

3. Les données biologiques :

- **Formule sanguine :**
 - Pas d'hyper éosinophilie : 2 cas.
- **La sérologie hydatique :**
 - Négative dans un cas.
 - Positive par hémagglutination indirecte à 1 /640.

4. Les données radiologiques :

- **Radiographie standard :**
 - Pas d'atteinte osseuse dans les 2 cas.
- **Echographie :**
 - Image kystique stade III selon la classification de Gharbi : 2 cas.
- **TDM :**
 - kyste hydatique type III du muscle soléaire refoulant les parties molles en regard : 1 cas. (Figure 38).
- **IRM :**
 - Formation kystique multi-loculée au niveau de la loge interne de la cuisse et comportant de nombreuses vésicules filles bien encapsulée, mesurant 13-15cm, avec intégrité du fémur et de l'axe artério-veineux fémoral (Figure 37).
- **Echographie abdominale et radiographie du poumon :** Se sont révélées normales

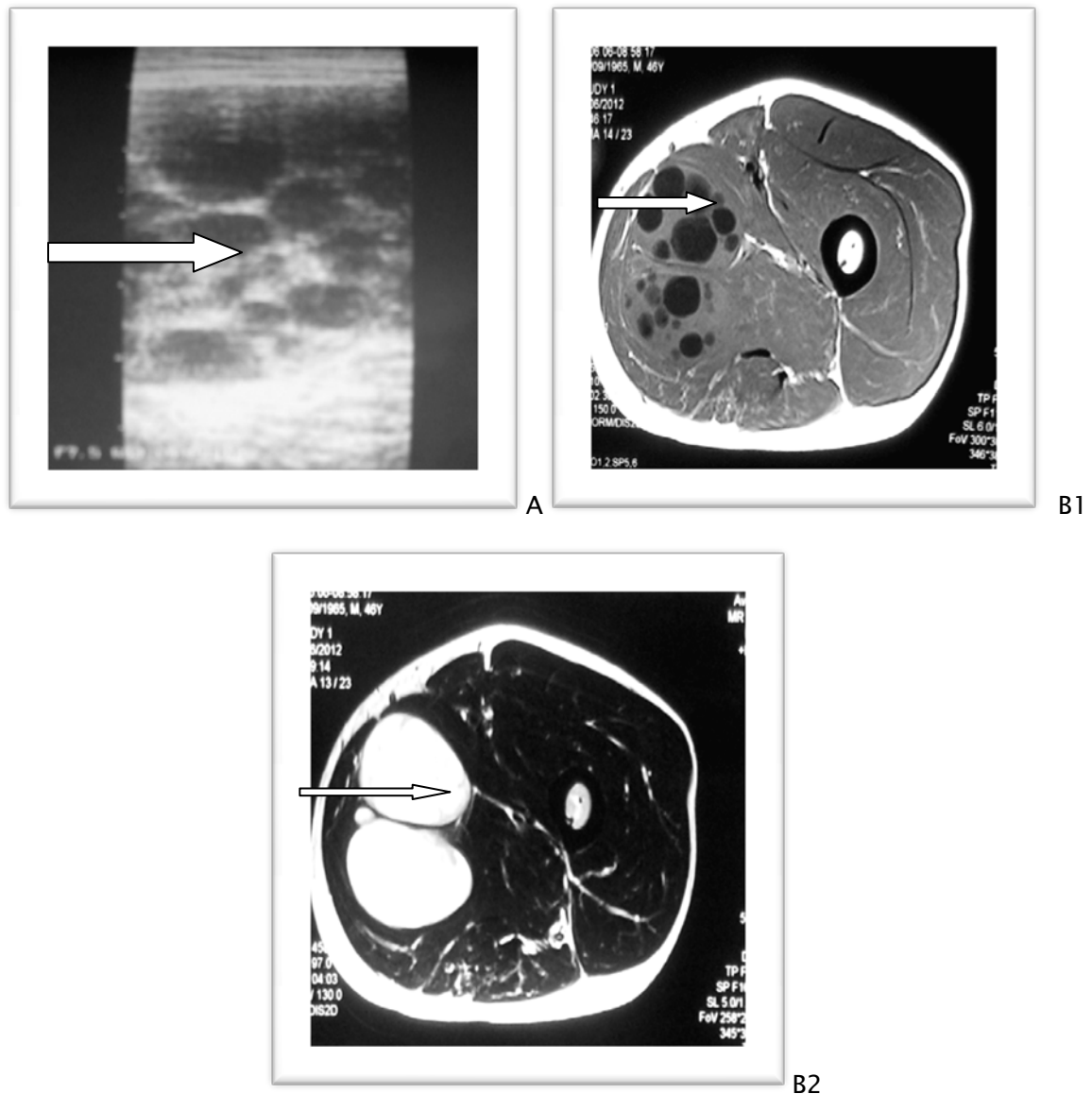


Figure 33: Patient âgé de 47 ans ,consulte pour une masse indolore de la face interne de la cuisse gauche , mesurant 15-8-2cm de dimension , ferme et bien limitée mobile par rapport au plan profond et superficiel ,évoluant depuis un an.

A : Echographie de la cuisse : a mis en évidence une image d'allure kystique évocatrice de kyste hydatique stade III selon la classification de Gharbi.

B1 et B2 : -L'IRM de la cuisse : la présence au niveau de la loge interne de la cuisse d'une formation kystique multi-loculée et comportant de nombreuses vésicules filles compatible avec un kyste hydatique. cette masse est relativement bien encapsulée, mesurant 13-15 cm, on a noté aussi l'intégrité du fémur et de l'axe artério-veineux fémoral.



Figure 34:

Homme de 37 ans, masse de la jambe droite évoluant depuis 4 ans, TDM de la jambe droite:
Kyste hydatique de type III du muscle soléaire refoulant les parties molles en regard

5. Les donnés thérapeutiques :

- Le traitement médical : un traitement à base d'Albendazole pendant 6 semaines : 2 cas.
- Le traitement chirurgical a reposé sur une exérèse chirurgicale complète par une voie d'abord directe interne après clivage du muscle : 2 cas.
- Les suites opératoires étaient simples, l'évolution a été marquée par l'absence de récurrence.

6. Etude anatomopathologique :

L'aspect typique à l'ouverture de la pièce opératoire montrant de nombreuses vésicules, des membranes qui baignent dans le liquide hydatique, ce qui a été confirmé par l'histologie.

VIII. Localisation thyroïdienne :

Un seul cas a été rapporté, d'un patient âgé de six ans, d'origine rurale, en contact avec des chiens, ses parents étaient fermiers. Il s'est présenté pour une masse cervicale latérale droite évoluant depuis six mois. La masse mesurait 4×2cm, de consistance à la fois solide et kystique. Elle était indolore, non battante, mobile à la déglutition et sans signes inflammatoires en regard. Il y avait des adénopathies sub-mandibulaires bilatérales. Le reste de l'examen clinique était normal. L'échographie cervicale a montré un nodule thyroïdien kystique, anéchogène de 52 mm sur 34mm contenant des calcifications sans caractère spécifique (**Figure 39**). La radiographie thoracique et l'échographie hépatique étaient normales. La sérologie hydatique était négative. L'exploration par cervicotomie a montré une masse intimement liée au pôle supérieur de la thyroïde. Elle a été réséquée en monobloc. Son contenu liquidien, eau de roche, avec des membranes dites en « voiles de mariée » confirmant l'hydatidose.

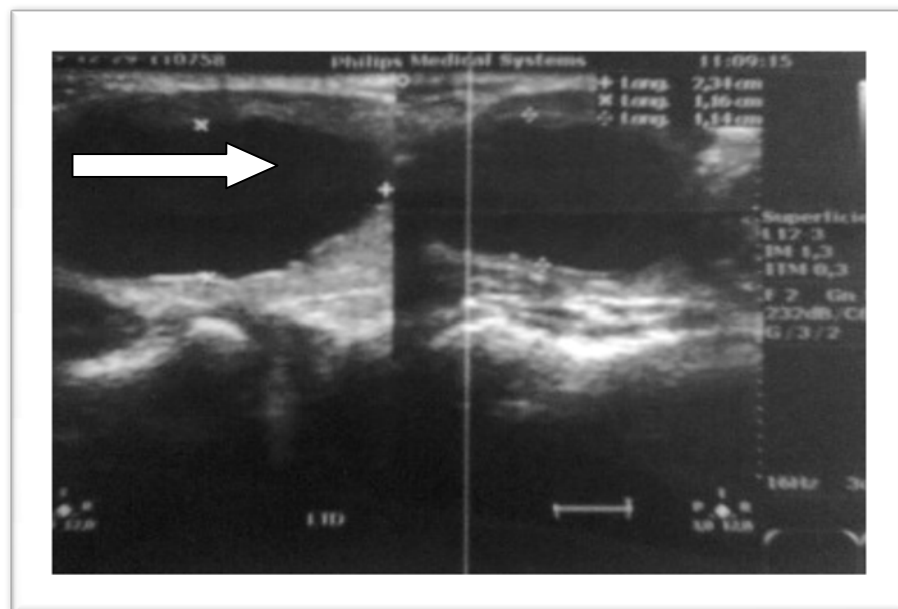


Figure 35: Echographie cervicale.

Nodule thyroïdien kystique, anéchogène, de 52mm sur 34mm contenant des calcifications.



DISCUSSION



Chez l'adulte la localisation hépatique est la première en terme de fréquence. Par contre chez l'enfant, les diverses études montrent la prédominance de la localisation pulmonaire : 55 % à Marseille et 42,5 % en Tunisie, la localisation hépatique vient ensuite (38 à 40 %) et les autres sont exceptionnelles [8].

Certains auteurs l'expliquent par le fait que le filtre hépatique chez l'enfant est « Poreux » pour les embryons hexacanthés [9].

L'échinococcose est une anthroponose cosmopolite. En Amérique Latine, on rencontre surtout la maladie en Argentine, au Brésil, au Pérou, en Uruguay et au Chili. Aux États-Unis, entre 50 et 150 cas d'hydatidose sont annuellement importés par la population immigrée d'Asie Centrale et du Moyen-Orient. En Chine, 26 000 cas d'hydatidose ont été opérés ces 40 dernières années dans six provinces. En Afrique du Nord, elle concerne surtout la Tunisie, le Maroc et l'Algérie. En Afrique de l'Est, c'est au Kenya dans la région de Turkana que la prévalence est la plus élevée du monde: 6,6% chez l'homme [10]. Elle s'explique par la promiscuité entre l'homme et le chien (léchage), et par le fait que les cadavres humains non enterrés sont dévorés par les chiens errants. On ne connaît pas précisément les raisons de la rareté de l'hydatidose humaine en Afrique de l'Ouest et australe, alors que la maladie est présente dans le bétail.

L'hypothèse de l'existence d'une souche d'E. granulosus particulière a été évoquée. En Océanie, l'échinococcose intéresse l'Australie. La parasitose a été éradiquée en Islande et les taux d'incidence régressent en Nouvelle-Zélande, à Chypre et en Tasmanie. [11]

2. Au Maroc :

L'hydatidose humaine constitue de plus en plus un problème de santé publique au Maroc où, l'élevage est encore traditionnel. [7] Selon une étude épidémiologique rétrospective de l'hydatidose s'étalant sur une période de 27 ans, qui a permis de colliger 21 885 cas d'hydatidose, enregistrés dans toutes les provinces du Maroc entre 1980 et 2007, on a trouvé une nette augmentation des cas enregistrés au cours des années (702 des cas en 1980 et 1641

en 2007), avec une incidence cumulée annuelle de la maladie qui est passée de 3,6 cas en 198 à 5,27 cas pour 100 000 habitants en 2007. Une enquête de dépistage de masse de l'hydatidose par l'échographie a été réalisée au Maroc sur 11.612 personnes, elle a montré que 1,1% sont trouvées positives. [7.8]

La distribution géographique de la maladie montre une prédominance notable dans les régions Centre Sud, Centre Nord et l'Oriental, régions où la sédentarisation de l'élevage tend à se développer. La répartition des cas d'hydatidose par milieu, montre que 65% des cas sont issus du milieu rural. La répartition par sexe montre une prédominance du Sexe féminin, avec 62,8% des cas, vu le contact fréquent des femmes avec les Chiens. [7]

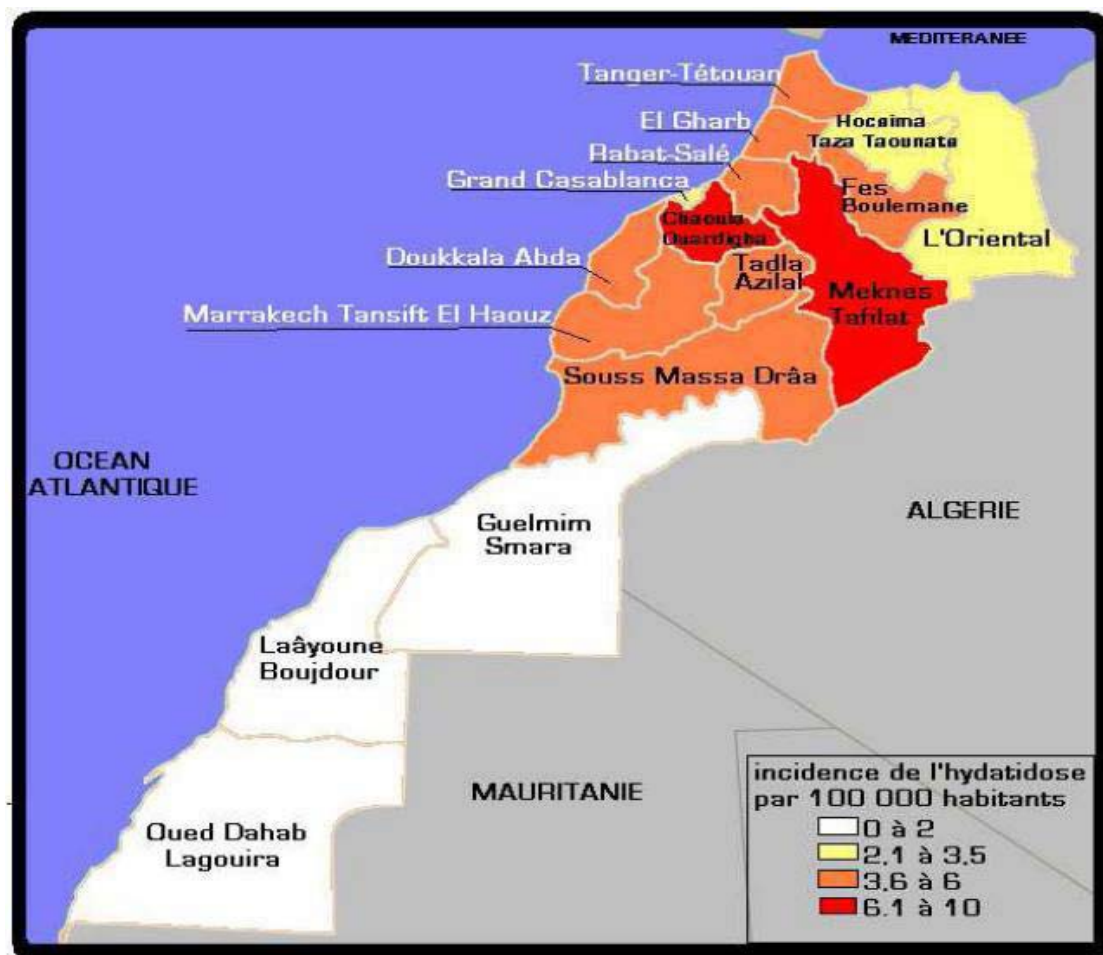


Figure 37 : La répartition géographique du kyste hydatique au Maroc selon les données épidémiologiques (2006)[11]

II. Physiopathologique :

L'œuf du parasite (*Tænia échinococcus granulosus*) ingéré, libère dans le tube digestif un embryon hexacanthé qui traverse la paroi intestinale, et sera emporté dans la circulation porte et lymphatique. Il est souvent arrêté au niveau du barrage hépatique ou pulmonaire mais il peut dans certains cas arriver dans la circulation sanguine systémique, et se localiser dans les organes richement vascularisés.

- Morphologie :

Hydatide (kyste) [6] : La forme larvaire se développe préférentiellement dans le foie et elle est identique chez l'homme et l'animal.

- C'est une sphère creuse remplie de liquide, entourée d'une réaction fibreuse du tissu de l'hôte.
- Hydatide + adventice = kyste hydatique
- L'hydatide se forme à partir d'un embryon et va par vésiculation, constituer dans le foie ou le poumon une masse kystique parfois énorme.
- Au terme de son évolution le kyste hydatique va se trouver constitué par, de l'extérieur vers l'intérieur :

Adventice : Membrane pré kystique n'appartenant pas à l'hydatide, elle n'est pas une structure parasitaire, elle est constituée par le parenchyme de l'organe hôte refoulé par la croissance de l'hydatide.

Membrane anhyste : Constitue la paroi externe de l'hydatide. C'est une membrane blanche constituée de couches concentriques d'une substance proche de la chitine, elle ne contient pas de cellules. Elle est douée d'une certaine élasticité, elle assure l'intégrité du kyste et se comporte comme une membrane de dialyse en s'opposant à la pénétration des bactéries.

Membrane prolifère : C'est la membrane germinative, elle tapisse intérieurement la membrane anhyte. Fine, fragile, molle et blanche, elle est constituée par une couche cellulaire (cellule embryonnaire). C'est la membrane fertile de l'hydatide.

Vésicules prolifères : Elles prennent naissance sur la membrane prolifère et contiennent des protoscolex qui sont soit libres dans l'hydatide ou groupés dans la vésicule prolifère. Les protoscolex (100 à 200µm) peuvent donner chacun, un ténia adulte s'ils sont ingérés par un chien. Ils peuvent également se vésiculiser et redonner naissance à une structure identique à l'hydatide mère avec cuticule et membrane germinative. Cette vésiculation peut se produire :

- Dans l'hydatide primitive en état de souffrance après fissuration ou rupture, c'est la vésiculation endogène qui va donner des vésicules filles.
- Parfois à l'extérieur de l'hydatide par suite d'hernies dans la cuticule, c'est la vésiculation exogène (rare chez l'homme mais plus courante chez l'animal).
- Les protoscolex libérés par fissuration ou rupture peuvent essaimer à partir de l'hydatide mère et vésiculiser à distance donnant ainsi l'échinococcose secondaire.

Vésicules prolifères et protoscolex libres constituant le sable hydatique, baignent dans un liquide clair «eau de roche», c'est le liquide hydatique, constitué également de produits de l'hôte. Il a une grande valeur antigénique (**figure 38**)

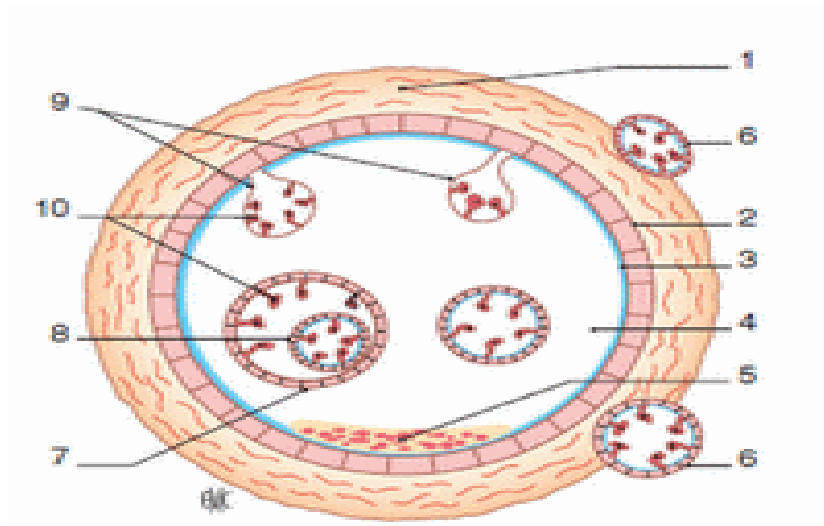


Figure 38: structure du kyste hydatique.[6]

- | | |
|-------------------------|---------------------------------|
| 1 – Adventice | 6 – Vésicule fille exogène |
| 2 – Cuticule. | 7 – Vésicule endogène. |
| 3 – Membrane prolifère. | 8 – VESICULE petite fille. |
| 4 – Liquide hydatique | 9 – Vésicules filles endogènes. |
| 5 – Sable hydatique. | 10 – Protoscolex. |

III. Rappel du cycle parasitaire :

Le cycle évolutif normal du *tænia échinococcose granulosus* fait intervenir l'hôte définitif, le chien qui héberge la forme adulte de *tænia*.

L'hôte intermédiaire et surtout le mouton qui s'infeste en ingérant les œufs ou embryophores rejetés par le chien.

Quant à l'homme il intervient incidemment comme hôte accidentel et constitue une impasse parasitaire.

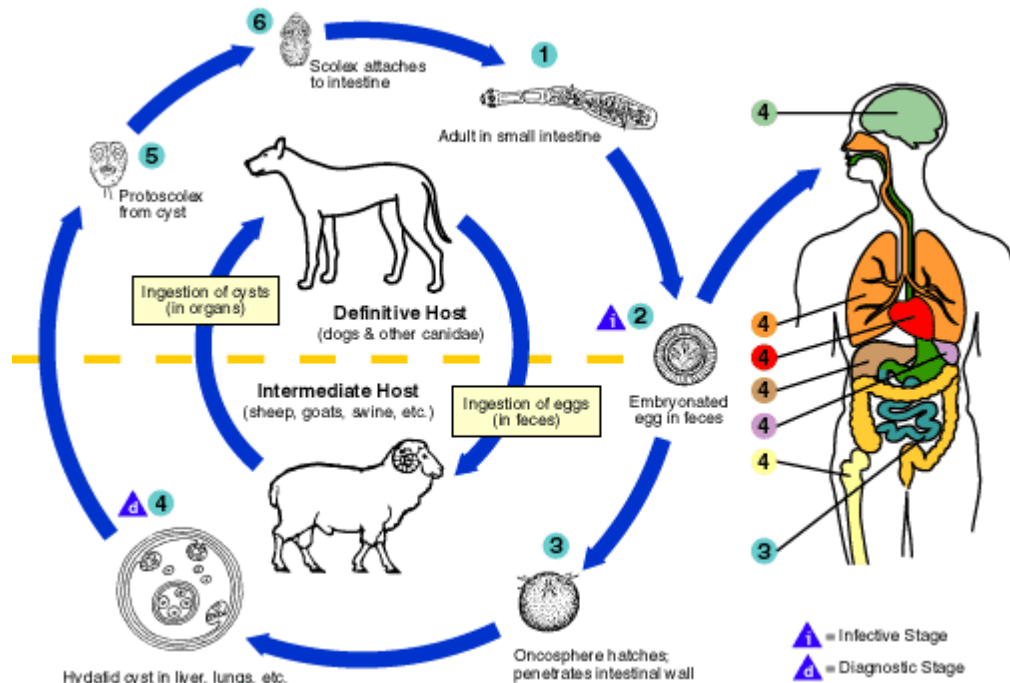


Figure 39: Le cycle parasitaire :

IV. Apport de l'imagerie :

1. Dans le diagnostic positif :

Le diagnostic de kyste hydatique est facilement posé devant ses aspects typiques répondant à la classification de GHARBI, quelque soit la localisation. Les éléments qui doivent faire penser au kyste hydatique sont :

- Une lésion kystique sous tension sans vascularisation pariétale.
- Une lésion kystique présentant un décollement de membrane.
- Une lésion avec des vésicules hydatiques endon ou exo kystiques.
- Une lésion kystique avec des membranes à l'intérieur.
- Une lésion kystique avec des calcifications pariétales.

Parfois le problème de diagnostic peut se poser dans certaines localisations par :

- La présence de lésion similaire qui prête à confusion avec le kyste hydatique : foie, kyste biliaire, rein, os ...
- La rareté de la localisation : sein, thyroïde.....

2. Dans la classification radiologique :

●Echographie :

- La classification de GHARBI est la plus utilisée, elle comprend cinq stades évolutifs, prenant en compte l'écho structure du contenu kystique, la présence de membrane flottante, de vésicules filles ou de calcification pariétales.
- Type 1: kyste simple uni vésiculaire, sous tension, sous la forme d'une lésion ronde, à paroi fine, purement anéchogène en échographie avec renforcement postérieur et avec contenu hypo dense au scanner, sans rehaussement après injection iodée;[1]
- Type 2: se différencie du type 1 par la présence d'un décollement membranaire hyperéchogène d'aspect flottant. [2]
- Type 3: kyste multi vésiculaire (vésicules filles), avec contenu iso – ou hypoéchogène des vésicules par rapport à celui du kyste mère;[2]
- Type 4: hétérogène avec aspect échographique très polymorphe et contours plus ou moins réguliers. Au scanner, les vésicules filles se raréfient et se disposent à la périphérie du kyste, les calcifications sont plus fréquentes avec un contenu kystique mère plus dense. Le péri kyste est plus épais et peut être spontanément dense du fait de ces calcifications, elle peut contenir des membranes spiralés [2]
- Type 5: entièrement calcifié avec étude échographique restreinte due au cône d'ombre postérieur artéfactant l'analyse de la paroi. Le scanner montre des calcifications périphériques, en couronne ou bien massives pouvant donner un aspect hétérogène «en boule» s'il y a atteinte de la matrice [2].

La classification de Lewall [2] (Tableau 12) propose une classification propre au kyste et à ses ruptures alors que la classification du World Health Organization Informal Working Group Echinococcus (WHO-IWGE) [2] (Tableau 13) est basée sur la viabilité du kyste, introduisant la notion de lésion fertile ou non fertile

Tableau XII : classification de Lewell en échographie.

Classification de Lewell	Echographie
Type 1	Uniloculaire
Type 2	Multiloculaire
Type 3	Calcifié

Tableau XIII: classification de World Health Organization Informal Working Group Echinococcus (WHO-IWGE).

Classification de (WHO-IWGE)	Echographie
CL	kyste uniloculaire ; sans paroi propre
CE 1	kyste uniloculaire avec paroi
CE2	kyste multivésiculaire
CE3	kyste avec décollement membranaire
CE4	Kyste hétérogène, pseudo tumoral
CE5	Kyste calcifié
CL :	Cystic lésion ; CE : cystic echinococcosis

– Tomodensitométrie :

Examen de choix pour certaines localisations (cérébrale, osseuse et rétro péritonéale).

Tableau XIV : Classification de kyste hydatique dans la tomодensitométrie.

Type I	Masse liquidienne pure à paroi fine non modifiée après contraste
Type II	Formation liquidienne avec membrane décollée flottant ou sédimentant en intra kystique
Type III	Formation liquidienne multi-vésiculaire
Type IV	Masse dense hétérogène non modifiée après contraste
Type V	Masse de densité calcique

– IRM : Imagerie par résonance magnétique :

La haute résolution en contraste permettant une étude fine de la paroi et du contenu des kystes. dans sa forme pseudo-tumorale la mise en évidence de l'enroulement concentrique de fines structures membranaires est pathognomonique du kyste hydatique. Le liquide hydatique se présente en hyper signal homogène sur les séquences pondérées en T2 . La paroi du kyste hydatique , les membranes ainsi que les parois des vésicules filles sont en hypo signal sur toutes les séquences.

V. Les différents localisations inhabituelles :

1. Kyste hydatique abdominal :

1.1. Le rein :

1.1.1. L'épidémiologie :

Le kyste hydatique du rein représente 4 % des localisations hydatiques, il est habituellement unique et unilatéral, avec prédominance pour le rein gauche [13].

Tableau XV : Répartition selon la localisation.

Auteurs	Coté gauche	Coté droit
- Idrisi [12]	40	28
- Aimeur [13]	50	39
- Gogus [14]	14	06
- Notre étude	2	3

Le kyste hydatique du rein est l'apanage de l'adulte Jeune, il est rare chez l'enfant et le vieillard. Dans notre série, l'âge est prédominant entre 20 et 63 ans. Ceci pourrait s'expliquer par l'évolution très lente de la maladie qui est contractée durant l'enfance.

Tableau XVI : Répartition de kyste hydatique rénal selon l'âge.

Auteur	Age moyen	Extrêmes
- Idrissi [12]	35	17-70
- Zmerli [15]	40,6	06-84
- Grogus [14]	30,5	11-57

Dans notre série, l'âge moyen est de 36,5 ans. Ce qui concorde avec les autres séries.

Selon la littérature, le sexe féminin est prédominant [12]. Cette prédominance est notée également dans notre série (3 femmes, 1 homme). Cependant, certaines séries ont rapporté

une prédominance masculine notamment celles de Benchekroun (Vingt-sept hommes pour dix-huit femmes) [16].

1.1.2. Les aspects cliniques :

Du fait de son développement rétro-péritonéal, le kyste hydatique rénal est caractérisé par sa latence clinique. L'hydaturie est le seul signe spécifique traduisant l'ouverture du kyste dans les voies excrétrices [22], qui traduit la constatation macroscopique des vésicules filles flétries en « peau de raisin » dans les urines ou seulement microscopique par la présence de scolex au culot urinaire [18]. Lorsqu'il est symptomatique, les manifestations cliniques dépendent de la rupture ou non du kyste dans les voies excrétrices [18].

☐ Kyste hydatique fermé :

– Douleurs lombaires :

Révélatrices dans 60 à 80% des cas, c'est le symptôme le plus fréquent [17-18-19-20]. Elles sont en règle modérées et traduisent la compression des voies excrétrices et ou le tiraillement de pédicule rénal par le kyste.

- Pour Zmerli [15], les lombalgies sont présentes dans 65% des cas.
- Pour Gogus [14], les douleurs lombaires sont présentes dans 80 %.
- Dans notre série, les lombalgies étaient observées chez 100% de nos patients.

– Syndrome tumoral :

Fréquent (40 à 75% des cas) [21]. C'est une masse d'aspect variable et d'évolution lente, elle est généralement lombaire, régulière, tendue, mobile évoquant une tumeur kystique [13-15-16-19-22-25]. Parfois, l'existence d'une réaction péri-rénale donne à cette tuméfaction l'allure d'une tumeur fixe, évoquant une tumeur solide. Dans certains cas de kystes volumineux ou développés aux dépens de la face antérieure du rein, la tuméfaction est plus abdominale que lombaire.

- Idrissi [12] a découvert le syndrome tumoral chez 84,05 % des cas, il était isolé uniquement dans 24,13 % des cas.
- Zmerli [15] a rapporté le syndrome tumoral dans 33 % de cas.
- Fekak [25] a rapporté ce syndrome dans 84 % des cas.

Les quatre malades ont présenté un syndrome tumoral, ce syndrome était bilatéral chez une patiente.

– Signes d’emprunt :

Ils sont dus au retentissement sur les organes de voisinage en cas de kyste hydatique fermé. Il s’agit de signes respiratoires à type de toux, de dyspnée ou de douleurs thoraciques en rapport avec les kystes hydatiques polaires supérieurs [13–22], ou des signes digestifs à type de douleurs de l’hypochondre droit, de ballonnements postprandiaux, de vomissements, entraînant souvent un retard diagnostic et une multitude d’examens radiologiques digestifs inutiles. Présents dans 15% des cas [22–13–15], la symptomatologie digestive appartient au kyste hydatique du pôle supérieur du rein droit [22].

– Hypertension artérielle :

C’est une complication rare (moins de 3% des cas) [18], elle est rencontrée chez les sujets jeunes. Cette HTA serait consécutive à une ischémie du parenchyme péri kystique ou à une compression de l’artère rénale ou de ses branches [23]. Pour Ameer [13], l’HTA était présente dans uniquement 2,85 % des cas, et dans 7 % des cas dans la série de Fekak [25].

☐ Kyste hydatique ouvert :

C’est l’ouverture du KH dans les voies urinaires, ce stade constitue plus une complication qu’une évolution simple. Le tableau clinique est franc, orientant d’emblée vers un K.H rompu du rein [22].

– Hydaturie [18–19–13–16–15–22–25] :

Signe pathognomonique, il est présent dans 10 à 30% des cas et caractérise le KHR et son ouverture dans les voies excrétrices. Il est défini par la présence de vésicules filles dans les urines. Volontiers rapportée par le malade, elle est facile à reconnaître macroscopiquement devant la constatation de membranes hydatiques en « peaux de raisin » dans les urines. L'hydaturie est généralement accompagnée de colique néphrétique provoquée par le passage de vésicules filles dans l'uretère [15]. La survenue d'une éruption d'urticaire serait hautement évocatrice de ce passage du parasite dans les voies excrétrices.

- Idrissi [12] a rapporté l'hydaturie dans 28,98 % des cas, Zmerli [15] dans 22 % des cas, Ameur [13] dans 11,42 % des cas et Fekak [25] l'a rapporté dans 29 % des cas. L'hydaturie est rencontrée chez un de nos patients, ce qui concorde avec les autres séries.

– Colique néphrétique :

Douleur vive dans la région lombaire à irradiation descendante vers les organes génitaux externes. Elle traduit la migration de vésicules filles dans les voies excrétrices ou la compression de ces dernières par le kyste. Certains auteurs, comme NICAISE [26], ont essayé de préciser un certain nombre de caractères à la colique néphrétique hydatique :

- Intensité : modérée.
- Durée : brève.
- Mode de survenue : récidivante.

– Hématurie :

L'hématurie est totale, parfois révélatrice. Elle traduit la fissuration calicelle produite par l'augmentation du volume du kyste et non pas par son ouverture [22].

– Signes urinaires :

La pollakiurie et les brûlures mictionnelles sont la conséquence de l'irritation de la vessie par le liquide hydatique ou par l'infection. Ces signes urinaires peu fréquents et non spécifiques sont rapportés par certains auteurs [13–12].

– Insuffisance rénale :

Elle est rarement notée puisque le KHR est généralement unilatéral. Seule l'étude d'urines séparées apporte la preuve de l'insuffisance rénale du côté atteint. Elle peut être soit obstructive par blocage de la voie excrétrice par du matériel hydatique, soit par destruction du parenchyme rénal. De plus, le degré de l'atteinte rénale n'est pas proportionnel au volume du kyste. Heureusement, cette insuffisance rénale est en principe régressive après l'ablation convenable du kyste [28].

– Signes généraux :

- L'état général du malade: En général, il est conservé même en cas de KHR volumineux. Cependant, l'état général peut s'altérer en cas de kyste hydatique suppuré ou sur rein unique ou en présence de signes digestifs importants. La fièvre [12]: Elle est inconstante, mais sa présence dans un contexte d'hydatidose rénale, oriente vers une suppuration rénale ou une infection du kyste: « pyélonéphrite hydatique » en rapport soit avec une rupture du KH dans les voies excrétrices supérieures, soit une rétention purulente en rapport avec une compression des VES.

1.1.3. Biologie :

Le bilan biologique apporte une certitude au diagnostic de l'hydatidose surtout en cas de problème diagnostique [25], et garde un intérêt majeur dans le cadre des enquêtes séroépidémiologiques et du suivi après traitement [25].

□ Biologie non spécifique :

– **Hémogramme** : en matière d'hydatidose, l'hyperéosinophilie sanguine est présente dans 20 à 50% des cas [12]. Elle n'est ni spécifique ni constante avec une faible sensibilité en rapport avec d'autres maladies parasitaires [2]. Cette hyper éosinophilie s'observe surtout en cas de fissuration du kyste [13–15–16–25] et elle n'apporte qu'un argument de présomption [23–25].

Tableau XVII : Pourcentage de l'hyper éosinophilie rapporté par les auteurs.

Auteurs	Pourcentage d'hyper éosinophilie
– Idrissi [12]	18,84%
– Ameer [13]	35,29%
– Gogus [14]	30%

Dans notre série, l'hyper éosinophilie est notée dans un cas.

– **Vitesse de sédimentation** : élément spécifique de l'inflammation, son élévation est non spécifique du kyste hydatique.

□ Biologie spécifique :

– **La recherche de scolex dans les urines**: C'est l'examen pathognomonique de l'affection quand on met en évidence le parasite. Ceci est possible en cas d'hydaturie.

– **La sérologie hydatique** : Quantitative et qualitative, leur positivité oriente le diagnostic mais leur négativité ne l'élimine pas.

– **Albuminurie** : Elle est constante, et peut être expliquée par l'hématurie, la présence de liquide hydatique dans les urines ou par la présence de lésion rénale surtout en cas de surinfection.

– **Fonction rénale** : Est le plus souvent normale car l'atteinte rénale est souvent unilatérale. Seule l'étude des urines séparées apporte la preuve de l'atteinte rénale.

1.1.4. Imagerie :

□ ASP:

L'UIV est actuellement remplacée par l'uroscanner. Elle n'a pas de place dans le diagnostic. Elle montre un syndrome tumoral, déformant les contours du rein, comprimant, refoulant et étirant les voies excrétrices. Dans certains cas, on peut observer un syndrome obstructif secondaire soit à la migration de vésicules filles dans l'uretère, soit à l'englobement, un rein muet du à une destruction parenchymateuse totale.

□ L'échographie :

C'est l'échographie qui a transformé la démarche diagnostique en contribuant à poser dans la majorité des cas, le diagnostic étiologique des masses kystiques du rein. Le KHR présente trois particularités échographiques qui ne sont pas nécessairement associées et qui permettent de le distinguer des autres lésions kystiques rénales : le sédiment échogène qui correspond au sable hydatique, la présence de vésicules filles à l'intérieur (type III) et le décollement membranaire (type II) qui prend parfois un aspect enrubanné décrit en "bulbe d'oignon" [26–32]. Le KHR présente le même aspect échographique que le KH du foie et répond à la même classification échographique de GHARBI [26]. Comme pour les autres localisations, le diagnostic est facile pour les kystes type II, III et V. Par contre le KHR type I peut prêter à confusion chez l'adulte avec un kyste séreux banal. La présence d'un épaissement pariétal localisé ou de fines calcifications pariétales sont en faveur de l'hydatidose. Le KHR type IV pose pratiquement toujours le problème d'une tumeur solide. En plus du caractère avasculaire qui peut être mis en évidence par le doppler, d'autres arguments orientent vers l'origine hydatique : l'aspect feuilleté ou serpigineux du contenu, l'existence d'un renforcement postérieur et l'existence de calcifications de la paroi ou de la matrice. La présence d'autres localisations hydatiques extra rénales et la notion de contage aident au diagnostic [32]. Parfois, il est indispensable de compléter l'exploration par une TDM et idéalement par une IRM.

Dans notre série, l'échographie était l'examen de référence pour l'ensemble des malades.

□ La tomodensitometrie:

La TDM est ainsi le complément direct de l'échographie notamment dans les cas atypiques ou compliqués [33]. Elle apprécie le caractère avasculaire, devant l'absence de toute prise de contraste pariétale ou intra lésionnelle, et constitue l'examen le plus sensible pour détecter les calcifications pariétales. Dans certaines situations le diagnostic reste impossible entre un KHR univésiculaire et un kyste séreux compliqué essentiellement d'infection et ayant une paroi épaissie et calcifiée. Dans le kyste hydatique rénal type IV, deux arguments en TDM permettent de le distinguer du cancer : le caractère avasculaire de la masse et la détection de vésicules filles à développement endo et ou exo kystique. La TDM est également d'un grand apport dans l'évaluation des kystes compliqués d'extension ou de rupture soit rétropéritonéale soit dans les voies excrétrices et dans l'appréciation du parenchyme sain résiduel. Elle permet souvent de confirmer l'origine rénale d'un kyste difficile à préciser par l'échographie notamment en cas de kyste volumineux, de préciser ses rapports et de démontrer d'éventuelles localisations extra rénales [32]. La TDM nous a permis de confirmer le diagnostic, dans les quatre cas.

Tableau XVIII : Aspects échotomographiques du KHR selon les auteurs

Auteur	TypeI	TypeII	TypeIII	TypeIV	TypeV
Idrissi	4	5	31	17	1
Ameur	10	6	7	5	2
Fekak	9	8	42	28	3
Zmerli	19	4	52	1	5
Notre série	2	0	3	0	0

□ Imagerie par résonance magnétique :

La valeur de l'imagerie par résonance magnétique est mal établie [14-18]. Globalement, le kyste présente un signal faible en T1, apparaît hyperintense sur les séquences pondérées en T2, avec un halo périphérique d'hypo signal qui correspond au périkyte [18-21]. L'architecture

interne décrite en TDM reste valable en IRM [21]. L'IRM permet de mettre en évidence les pseudocloisons intrakystiques mais elle méconnaît les petites calcifications pariétales.

1.1.5. Complications :

Le kyste hydatique rénal est caractérisé par sa lenteur d'évolution mais des complications peuvent souvent Survenir: [15, 21, 22].

- La rupture : c'est la complication la plus redoutable, elle se fait le plus souvent dans les voies excrétrices et se manifeste par des coliques néphrétiques, d'une hydaturie ou d'une pyurie et peut s'accompagner d'un choc anaphylactique.
- L'infection(39): peut se voir même sans rupture du kyste, elle est souvent secondaire, à la communication du kyste avec les voies urinaires et entraîne un remaniement du kyste et une profonde altération du rein, à l'origine de péri néphrite et adhérences avec les organes de voisinage.

□ Les complications à long terme :

1-Destruction du parenchyme rénal [36] : à l'inverse du kyste séreux, le kyste hydatique rénal entraîne des altérations morphologiques et fonctionnelles importantes .Au cours de la croissance, le kyste hydatique rénal va comprimer et laminer le parenchyme rénal, aboutissant à une destruction partielle du rein, la fonction rénale restant longtemps conservée. Le rein peut cependant être totalement détruit notamment dans les kystes de siège hilare où la compression des voies excrétrices s'ajoute au laminage du parenchyme par le parasite.

2-La calcification [35,36]: Elle est fréquente dans les kystes hydatiques rénaux, c'est une réaction de défense du parenchyme rénal contre le développement parasitaire avec réduction de la cavité kystique, mais le Kyste est fertile .La périnéphrite s'accroît de façon concomitante favorisant l'infection et la lithiase par la même occasion.

3- La compression des organes de voisinage [36]: Elle est due à l'augmentation de volume du kyste hydatique et la péri néphrite associée .Les organes intéressés sont le diaphragme et le foie en haut, le colon gauche en bas, la rate en dedans, le duodénum et même la Veine cave inférieure.

4- La lithiase de l'appareil urinaire: la survenue de la lithiase accompagnant le kyste hydatique est rare, il peut s'agir de lithiase rénale ou vésicale en rapport avec des vésicules hydatiques calcifiées ou en rapport avec la stase consécutive à la compression de la voie excrétrice

5- L'hypertension artérielle : Elle serait consécutive, à une ischémie du parenchyme péri kystique ou à une compression de l'artère rénale ou ses branches. Elle se voit surtout chez l'adulte.

1.1.6. Diagnostics différentiels :

L'absence d'un ou plusieurs signes caractéristiques pose des problèmes de diagnostic différentiel à échelons, à savoir :

- Sujet vivant en zone d'endémie.
- La constation d'une hydaturie.
- Calcification caractéristique en liseré.
- Aspect évocateur à l'ultra-sonographie et à la scanographie.
- La positivité des réactions biologiques
- L'existence d'une seconde localisation hydatique, hépatique ou pulmonaire.

A) KYSTE SEREUX [18,22] : Kyste séreux solitaire du rein lorsque l'échographie objective une collection liquidienne pure sans renforcement des échos de paroi. On peut s'aider des examens biologiques en sachant que les réactions sérologiques sont positives dans 60% des cas seulement pour le rein. La TDM met en évidence la paroi du kyste ce qui est en faveur de la nature hydatique.

B) Kyste hydatique extra rénal: La localisation d'un kyste exophytique est parfois difficile pour distinguer un kyste hydatique rénal droit et Kyste hépatique. En effet, les kystes hydatiques rénaux polaires supérieurs présentent quelques fois une sémiologie d'appel digestive. L'urographie intraveineuse, non demandée à titre systématique, pourrait devant cette situation faire évoquer un siège rénal et non hépatique.

C) Cancer rénal [18,22]: Lorsque l'échographie objective une formation d'écho structure hétérogène, la TDM sans, puis avec injection de produit de contraste s'impose et peut résoudre le problème de diagnostic, surtout pour les kystes hydatiques type III ou IV.

D) Tuberculose rénale : [36] En générale, les calcifications sont fortement semblables de celles de l'Echinococcose rénale, elles ne posent pas de problème de diagnostic différentiel (absence de liseré, calcifications irrégulières nodulaires ou en motte).

E) Anévrysme de l'artère rénale : Il est rarement discuté devant des calcifications en liseré. Généralement, la calcification est plus interne et plus petite.

1.1.7. Traitements :

□ Traitement médical :

Les recherches se sont orientées vers la possibilité d'un traitement médical de l'hydatidose. Récemment, on s'intéresse aux dérivés benzimidazolés: albendazole, mebendazole, flubendazole et praziquantel. Ces produits semblent être actifs sur les stades larvaires de l'Echinococcus Granulosus : le scolex et surtout le protoscolex [15]. Le traitement médical de l'hydatidose est indiqué :

- Chez les malades présentant une contre-indication à la chirurgie [13].
- En cas de K.H type I et II de volume réduit [25].
- En cas l'hydatidose multiple pendant 3 mois [12]. Fekak [25] a préconisé un traitement médical pour une hydatidose multiple, dont le résultat était la régression et la disparition du kyste hydatique rénal gauche et splénique.

- En postopératoire pendant un mois, lorsque le risque d'inoculation secondaire est grand (inondation de la loge rénale par le contenu kystique) [12].
- Après la réalisation d'une ponction aspiration injection réaspiration [34] de 0 à 8 semaines
- L'OMS recommande de démarrer un traitement médical 4 jours avant une ponction aspiration injection réaspiration ou une chirurgie et cela dépendra de la technique à adopter, la taille et le type du kyste [34]. Le recours au traitement médical impose une surveillance au long cours clinique, radiologique et biologique [34], afin de surveiller une éventuelle toxicité ou un échec thérapeutique faisant recours à la chirurgie [18]. Mais, en raison du manque de données dans la littérature, il n'y a pas de consensus concernant le traitement médical de l'hydatidose et il reste insuffisant pour la plupart des auteurs. On a eu recours à l'Albendazole associé à la chirurgie chez les deux patients présentant une ouverture du kyste dans les voies excrétrices.

□ Traitement chirurgical:

Le traitement du K.H.R est le plus souvent chirurgical. Il doit préserver au mieux le tissu rénal fonctionnel [29]. Le but de l'intervention n'est pas seulement l'évacuation ou l'ablation du kyste, mais aussi l'ablation de la membrane prolifère qui se trouve collée sur la face interne du kyste et la destruction des vésicules filles

▪ **Les voies d'abord :**

Le choix de la voie d'abord dépend de trois éléments essentiels [12,28]

- Le volume de la masse.
- Les rapports de cette masse avec les organes de voisinage.
- La localisation abdominale extra-rénale d'un autre KH.
- La lombotomie est la voie classiquement utilisée, elle permet un abord rétropéritonéal du Kyste ce qui minimise le risque d'essaimage interpéritonéal [14, 18,29].
- La voie médiane est justifiée en cas de localisation péritonéale associée [14, 18, 29].

- La thoraco-phréno-laparotomie passant par le 2ème ou le neuvième espace Intercostal droit.
- La lombotomie postérieure verticale en cas de cyphose dorsale.
- **Stérilisation du kyste :**
 - La protection du site opératoire par des champs imbibés de solution scolicide pour éviter le risque d'essaimage [14,18].
 - Stérilisation du kyste par l'injection intra-kystique d'une solution scolicide, en aspirant la même quantité de liquide avant l'injection pour éviter le risque d'éclatement du kyste ou le passage du liquide hydatique dans la grande circulation [13,29].
 - Réalisation d'une ponction aspiration et on commence l'évacuation des vésicules filles intra kystiques.
 - Nettoyage, le curetage de la membrane prolifère et l'exploration intra kystique à la recherche de fistules calicielles et qui peut se faire par le test le bleu de méthylène.
- **Les interventions conservatrices :**

Le traitement doit être le plus conservateur possible, d'où l'intérêt d'un bilan préopératoire morphologique précis [21].

Il existe plusieurs modalités possibles :

- ***La périkystéctomie partielle :***

Vu l'absence de plan de clivage et la présence d'adhérences fibro-inflammatoires avec les organes de voisinage, la résection du dôme saillant demeure la méthode de choix. De réalisation facile et rapide [14, 15,17] elle consiste à emporter une partie plus ou moins grande du kyste. Dans sa modalité la plus simple, elle enlève la partie extériorisée superficielle et avasculaire du périkyste. On se contente de ce geste lorsque les parois de la cavité résiduelle sont souples. Des compresses imbibées de formol (2%) sont appliquées contre les parois de la cavité pendant quelques minutes [22]. La résection du dôme saillant donne d'excellents résultats et permet une

bonne réexpansion du parenchyme rénal [21] et elle entraîne moins de complications post-opératoires [13, 15, 21].

– ***Périkystéctomie totale :***

Indiquée en cas de kyste à paroi épaissie ou calcifiée [15]. Après la résection du périkyste extériorisé, on procède à la dissection de l'adventice en passant dans le plan moyen entre la portion irrécupérable et la portion récupérable de l'adventice. On enlève ainsi la couche scléro-hyaline qui est la plus remaniée. En général, avec patience, on trouve ce plan qui est avasculaire. La dissection doit se faire aux ciseaux à bouts ronds. Bien qu'idéale, la périkystectomie n'est pas toujours possible en raison du risque hémorragique ou de pénétration dans les voies excrétrices [29].

– ***Néphrectomie partielle :***

Elle passe en plein parenchyme rénal et supprime des néphrons sains. Pour la plupart des équipes, la néphrectomie partielle paraît injustifiée [18]. Cependant, elle est recommandée par d'autres en cas de volumineux kyste [13, 15, 16], ou de kystes hydatiques multiples localisés à un pôle ou de kyste ayant détruit une partie du rein.

□ **Traitement radical :**

La néphrectomie est décidée :* Soit d'emblée sur la constatation d'un rein totalement détruit, d'une suppuration majeure ou d'un grand kyste à développement hilairé adhérent au pédicule rénal [15, 18, 22]. Soit secondairement après l'échec d'un traitement conservateur pour l'apparition d'une suppuration postopératoire ou d'une fistule passée inaperçue. Elle ne doit pas être faite à kyste fermé, le volume de la tuméfaction, ses adhérences aux organes voisins la rendent alors difficile. La vidange du kyste rend la néphrectomie plus facile et permet de vérifier que le parenchyme rénal est bien détruit avant de procéder à cet acte radical [15–18–22]. En pratique, entre la conservation et le sacrifice du rein, la décision ne peut être prise qu'en per-opératoire. Mais, il faut garder à l'esprit que le K.H est une maladie bénigne survenant chez des sujets jeunes.

1.2. La rate:

Les kystes hydatiques de la rate peuvent être primitifs ou secondaires dans le cadre d'une hydatidose abdominale disséminée [38]. Ils se compliquent essentiellement de rupture dans la cavité péritonéale ; leur rupture en intra thoracique est extrêmement rare. Sur le plan physiopathologie, l'atteinte splénique peut se faire : par voie veineuse porto-splénique rétrograde, par l'intermédiaire de la circulation systémique, par dissémination trans -gastrique ou trans-colique, ou par dissémination intra péritonéale après rupture d'un kyste hydatique du foie [37]

1.2.1. La fréquence de la localisation splénique :

La plupart de statistiques publiées sur les hiérarchies des localisations de l'hydatidose donnent le 3ème rang à l'hydatidose splénique, la fréquence de l'atteinte splénique est faible même dans les régions d'endémie et varie suivant les diverses publications. Sapkas [53] trouva 38 cas de kystes spléniques sur un total de 2000 cas de kystes hydatiques opérés (1935–1970) ce qui représente (1,9%). Dans notre étude on note 3 cas de kystes hydatiques spléniques.

1.2.2. La fréquence selon l'âge :

Certains auteurs [40, 44, 46] notent que l'hydatidose splénique est une maladie de l'âge adulte et que l'affection est rare aux âges extrêmes. Ainsi, la plupart des auteurs s'accordent à situer le pic de fréquence entre 20 et 30 ans [41,45]. Dans notre série, le pic est concordant avec la littérature.

1.2.3. La fréquence selon le sexe :

La plupart des séries rapportent une nette prédominance féminine [41, 45]. Dans notre étude on note 2 femmes, un homme.

1.2.4. Etude clinique :

□ **Les signes cliniques :**

L'hydatidose splénique peut rester asymptomatique pendant plusieurs années [40], ce qui explique sa découverte le plus souvent chez l'adulte [40].

– *Circonstances de découverte* : les manifestations cliniques de l'hydatidose splénique sont habituellement discrètes et nonspécifiques [40,43]. La douleur, le plus souvent localisée à l'hypochondre gauche, est le motif de consultation le plus fréquent, suivi par la constatation d'une tumeur de l'hypochondre gauche [41]. La découverte fortuite vient en 3ème position des circonstances de découverte. Les complications peuvent aussi révéler cette pathologie.

▪ **La douleur :**

Dans l'hydatidose splénique, la douleur représente le symptôme le plus fréquent [39, 41]. Elle est isolée dans 20% des cas [38]. Elle est variable dans son intensité et sa localisation et peut revêtir plusieurs aspects [41]. Mais, le type le plus fréquent est représenté par une douleur de l'hypochondre gauche, vague, intermittente et à type de picotement. Par ailleurs, c'est une douleur épigastrique prenant toutes les formes, de la simple pesanteur aux crampes épigastriques [41]. Cependant, dans certains cas, chez les patients porteurs de kyste volumineux, une douleur très intense au niveau de l'hypochondre gauche peut exister [43]. Il s'agit, d'une douleur réveillée par certaines positions, comme le décubitus latéral gauche, c'est le classique signe de Trinkler, la douleur apparaît par crises, violentes, de [82] durée très variable. Cette douleur peut faire évoquer, à tort, un syndrome abdominal aigu [37], ou une crise de colique néphrétique, quand elle s'accompagne d'irradiations lombaires et pelviennes, ou une affection thoracique quand la douleur est très haute, bloquant la respiration [41]. Ces accès douloureux s'expliquent en fait facilement par des phénomènes d'infarcissement splénique et par les adhérences qui se créent suite à l'expansion du kyste [45], les irradiations de la douleur étant fonction de la localisation kystique [42]. Dans notre série, et comme dans les séries de la littérature, la douleur représente le symptôme le plus fréquent.

- **La masse de l'hypochondre gauche :**

Il s'agit en général d'une masse palpable, rénitente, élastique, souvent indolore, bien limitée, de volume variable et d'évolution lente [49]. Dans notre série, trois cas ont consulté pour masse de l'hypochondre gauche.

- **La découverte fortuite :**

La découverte du KHR est rarement fortuite. Cette découverte fortuite est de 21% pour Mzali [32] de 26% pour Ousadden [43].

- **Examen physique :**

L'examen physique retrouve, dans la majorité des cas, une splénomégalie qui résume souvent le tableau clinique [40,45]. Cette splénomégalie est retrouvée dans :

–54% dans la série de Mzali [40] et 60,8% dans la série d'Ousadden [43]

Il s'agit d'une tumeur, dure, rénitente, de contours réguliers, immobile à la respiration (en effet, l'augmentation progressive du volume de la rate lui fait perdre son caractère libre et sa mobilité inspiratoire), ne dépassant pas classiquement la ligne médiane, donnant parfois le contact lombaire [42].

1.2.5. Biologie :

L'hydatidose humaine constitue une impasse parasitaire sans voie de sortie ou d'évacuation naturelle. Le diagnostic parasitologique est donc habituellement impossible, la ponction du kyste étant formellement proscrite. Cependant, on peut être amené à ce diagnostic direct pour la confirmation des éléments d'une vomique par exemple. Les examens biologiques non spécifiques n'apportent aucune orientation bien évocatrice. En particulier, il n'y a pas d'hyperéosinophilie marquée sauf, quelquefois, après fissuration ou rupture du kyste et, dans ce cas, elle est souvent associée à des manifestations allergiques. Le dosage des immunoglobulines IgE est spécifique, mais ce test très coûteux est irréalisable en routine. L'intradermoréaction de

Casoni n'a qu'un intérêt historique. Elle est pratiquement abandonnée. Les tests sérologiques principaux sont l'hémagglutination passive, la technique ELISA et la recherche de l'arc 5 spécifique à l'immunoélectrophorèse et à l'électrosynérèse (laquelle est une technique de précipitation en gel d'agarose avec migration des protéines sous voltage électrique). Ces tests permettent à la fois la confirmation de la nature hydatique d'une tumeur kystique et sont très précieux pour la surveillance de la cinétique des anticorps après intervention chirurgicale.

1.2.6. Radiologie :

□ Radiographie de l'abdomen sans préparation et la radiographie du thorax :

La radiographie de l'abdomen sans préparation et celle des poumons ont une valeur d'orientation. La radiographie peut démontrer une calcification dans la région splénique suggestive de l'hydatidose splénique. D'autres résultats sont une surélévation de l'hémi-diaphragme gauche, le déplacement de l'estomac et ou la flexion du colon à gauche [48].

□ Echographie abdominale :

L'échographie est rentable dans les zones endémiques et lorsque le diagnostic de kyste hydatique est certain, elle aide à déterminer l'emplacement et la dimension du kyste. Cependant, l'échographie est moins précise dans la localisation et la détermination de l'étendue du kyste [49]. L'échographie a radicalement transformé la démarche diagnostique des kystes hydatiques. Elle a également amélioré le pronostic en augmentant les chances de découverte précoce [74]. En échographie avec injection de contraste, il existe un rehaussement périphérique de la membrane externe épaisse et moins régulière que pour un kyste congénital, notamment en cas de kyste jeune de type I de la classification de Gharbi [78].

□ Tomodensitométrie :

La tomodensitométrie a une sensibilité et une spécificité élevées pour la maladie hydatique, et elle montre le même résultat que l'échographie [79], elle est indiquée dans les cas où l'échographie échoue en raison de difficultés liées au patient (par exemple : obésité, excès

des gaz intestinaux, malformations de la paroi abdominale, chirurgie précédente) ou en cas de complications de la maladie [52]. L'administration intraveineuse de produit de contraste n'est pas nécessaire sauf si l'on soupçonne des complications, notamment infectieuses [52]. Dans notre série, les 3 patients ont bénéficié de TDM, elle a permis de préciser les caractéristiques, le siège, les rapports et les localisations des kystes hydatiques.

□ **IRM :**

L'IRM montre une paroi externe du kyste en hypo signal en T2, cette constatation a été proposée comme un signe caractéristique de la maladie hydatique. La calcification est clairement démontrée par la TDM, mais l'IRM est plus performante pour démontrer les irrégularités de la paroi du kyste, ces irrégularités représentent probablement des détachements naissants des membranes [57]. Dans notre série, l'IRM n'a été réalisé chez aucun patient.

1.2.7. Complications :

A) La rupture : favorisée par le siège superficiel du kyste, sa grande taille et sa paroi mince et la pression intra kystique élevée. Les kystes hydatiques de la rate se compliquent essentiellement de rupture dans la cavité péritonéale, alors que leur rupture en intra thoracique est extrêmement rare.

- La rupture thoracique : peut être pleurale ou bronchique
- La rupture pleurale : entraîne une douleur thoracique, une toux, une implantation du kyste au niveau de la cavité et parfois un choc anaphylactique vu la grande antigénicité du liquide hydatique [39].
- La rupture bronchique : se traduit par une vomique hydatique [39].
- La rupture dans le péritoine : Les étapes qui suivent la rupture traduisent la réaction de la séreuse péritonéale à une agression hydatique. Elle se présentent sous forme d'ascite hydatique, d'hydatide libre dans la cavité péritonéale ou de péritonite hydatique si le contenu du kyste est infecté.

- La rupture dans l'estomac : elle donne lieu à L'hydatidémèse. L'ouverture est ainsi marquée par des douleurs épigastriques suivies par des hématomèses mêlées de vésicules hydatiques.
- La rupture dans le colon : elle peut se traduire par l'évacuation, au milieu de phénomènes Syncopaux et dans une diarrhée abondante, d'une quantité de vésicules hydatiques [55].
- L'ouverture cutanée : la fistule peut siéger au niveau du flanc gauche, au dessous du rebord costal gauche. L'issue du pus et de vésicules se produit après l'installation d'un phlegmon résultant d'adhérences inflammatoires à la peau. Dans notre série, aucun cas de rupture de kyste hydatique splénique n'a été retrouvé.

B) La suppuration : Cette suppuration peut être secondaire à un traumatisme abdominal, à une infection intercurrente ou apparemment primitive [55]. Le tableau clinique de cette suppuration peut être : Celui d'un tableau infectieux marqué avec altération de l'état général, fièvre, tumeur douloureuse donnant l'impression d'une collection purulente ou atténuée sans altération de l'état général, et sans modification des caractères de la tumeur. Dans ce cas, la suppuration est découverte au moment de l'intervention.

1.2.8. Diagnostics différentiels :

Le diagnostic du kyste hydatique splénique à beaucoup bénéficié de l'avènement de l'échographie et du scanner. toutefois, si l'aspect échographie et Tomodensitométrie d'un kyste hydatique de type II et III ou V est évocateur d'hydatides [47], les types I et IV peuvent poser des problèmes diagnostiques. Ainsi, devant une formation kystique uniloculaire de la rate (type I), d'autres lésions kystiques spléniques doivent être exclus avant de retenir le diagnostic de kyste hydatique. La classification des kystes spléniques non parasitaires selon Morgenstern [43] est la Suivante :

- Les kystes congénitaux : Avec un revêtement épithélial mésothélial transitionnel ou épidermoïde. Avec un aspect macroscopique caractéristique (formation trabéculaire à l'intérieur), en dépit d'un revêtement cellulaire évident.

- Les kystes néoplasiques :
 - Les tumeurs d'origine endothéliale.
 - Les lymphangiomes
 - Les hémangiomes.
- Les tumeurs kystiques primitives ou métastatiques de la rate.
- Les kystes d'origine traumatiques : Les kystes dans lesquels l'architecture splénique normale est évidente et qui sont habituellement dus à un hématome sous capsulaire non résorbé.
- Les kystes dégénératifs : Il s'agit d'infarctus spléniques enkystés de même, un kyste d'aspect hétérogène (type IV) fait discuter les autres cas de tumeurs solides de la rate et les abcès spléniques [63]

1.2.9. Traitements :

Le traitement de l'hydatidose est avant tout chirurgical, la voie d'abord en cas d'extension sus-phrénique d'un kyste hydatique primitif du foie ou de la rate, est une thoracotomie postéro latérale basse .Elle permet de traiter les lésions pleurales parenchymateuses et d'aborder à travers une phénotomie l'hydatidose hépatique ou splénique.

□ Traitement médical :

Le traitement médical des kystes hydatiques restent variables selon les séries, avec un taux de bonnes réponses allant de 43,5 à 80% [51]. Cette variabilité est probablement due à la composition différente des séries, à la différence des schémas thérapeutiques appliqués et aux différences dans le choix des critères d'évaluation [51]. Pour ces derniers, la surveillance radiologique, détectant la diminution de la taille des kystes et/ou l'augmentation de la densité ou l'échogénicité intrakystique, parait la plus fiable. En fait, la clinique est non spécifique et la sérologie est peu contributive puisque, même mort, le kyste hydatique peut rester antigéniquement actif et stimuler le système immunitaire de l'hôte [51]. Les meilleurs résultats

sont observés chez les sujets de moins de 20 ans, porteurs de kystes de petites tailles, sans vésicules filles ni calcifications périphériques et évoluant depuis moins de deux ans [51].

□ **Traitement chirurgical :**

– **Voies d'abord :**

Le choix de la voie d'abord dépend aussi bien de la localisation du ou des kystes spléniques que de l'association à d'autres localisations kystiques hépatiques, péritonéales, ou autres, sans oublier le type de ces kystes et l'existence d'éventuelles complications

– **Méthodes chirurgicales :**

- Technique radicale : Splénectomie totale :

Après une exploration abdominale et le traitement d'éventuels kystes associés, la rate n'était pas mobilisée et était isolée du reste du contenu de la cavité abdominale par des mèches et des petits champs imbibés d'eau oxygénée diluée au 1/10ème (H₂O₂). La technique opératoire consiste en :

- Une ouverture de l'arrière cavité des épiploons.
- Une ligature et section des vaisseaux de l'épiploon gastrosplénique.
- Une ligature première du pédicule splénique : on commence d'abord par une ligature de l'artère splénique pour réduire le volume de la rate et pour réduire au maximum la spoliation sanguine ;
- Une libération des adhérences qui doit être minutieuse et le moins hémorragique possible ;
- Une vérification de l'hémostase qui doit être soignée ;
- Une péritonisation : elle n'est pas toujours possible. Lorsqu'elle n'est pas possible, la loge splénique est alors comblée par l'angle colique gauche ;
- Un drainage : au choix du chirurgien : lame, tube, aspiratif ou pas, trajet extrapéritonisé ou pas. Cependant, l'efficacité du drainage n'est pas prouvée et il a été même incriminé

dans la genèse de l'infection [44]. Que l'on effectue une splénectomie totale ou partielle, le drainage ne semble pas indispensable [50].

a. Avantages de la splénectomie totale :

Les partisans de la splénectomie défendent leur attitude par le fait que le traitement radical supprime l'organe parasité et les problèmes de la cavité résiduelle, en effet la splénectomie permet d'emporter tout le périkyte et d'éviter une récurrence due à une nouvelle infestation ou au développement d'une vésicule fille ou d'un petit kyste passés inaperçus [44].

b. Inconvénients :

Elle expose à des complications gravissimes. La mortalité postopératoire après splénectomie pour KHR est de 3,8 à 7% [50] et morbidité est de 15.3 à 21% [35]. De plus, les conséquences lointaines de ce geste sont plus difficiles à gérer. Au cours des deux années qui suivent la splénectomie, les complications infectieuses sont fréquentes. Les personnes en asplénie sont susceptibles de faire des infections à germes encapsulés tels le pneumocoque et l'hémophilus influenza [60]. La mortalité par sepsis est 58 fois plus fréquente que chez les personnes à rate normale [61].

□ **Techniques conservatrices :**

– **La marsupialisation :**

La marsupialisation, citée par Sabadini [44], est actuellement délaissée suite à la longueur d'évolution avant la cicatrisation.

– **La résection du dôme saillant ou périkysectomie partielle :**

La résection du dôme saillant (RDS), c'est-à-dire une périkysectomie partielle facile à pratiquer n'exposant à aucun risque hémorragique. Elle laisse une cavité résiduelle plus ou moins importante nécessitant un drainage parfois prolongé [44]. Elle reste l'intervention de base pour la plupart des auteurs maghrébins en raison de sa mortalité pratiquement nulle au prix cependant d'une morbidité non négligeable, 40% selon Debessse [55].

– La splénectomie partielle atypique :

La splénectomie partielle à la demande ou périkystectomie totale emportant une languette splénique est réalisable en cas de kyste antérosupérieur ou inférieur [55]. Elle est difficile et hémorragique car elle ne comporte pas de contrôle vasculaire préalable à la section du tissu splénique [51]. Elle est relativement aisée en cas de périkyste épaissi et plus ou moins calcifié.

– La splénectomie partielle réglée :

La splénectomie partielle réglée est plus simple à réaliser du fait de la ligature première des vaisseaux. Une zone d'ischémie est alors visible et la coupe de tissu splénique se fera au niveau de la ligne séparant le tissu vascularisé du tissu ischémié ou en mordant sur ce dernier. Cette méthode est possible en cas de kyste petit ou polaire supérieur, inférieur ou médiosplénique épargnant une languette splénique qui reste vascularisée après dépassement du kyste [62].

1.3. Vesicule biliaire :

Le mécanisme d'infiltration de la vésicule biliaire lors des localisations primitives est mal connu, mais la voie artérielle après passage des embryons par les filtres hépatiques et pulmonaires reste la plus probable, par contre pour Rigas ce mode de transmission peut être par voie lymphatique [91].

1.3.1. Epidémiologie :

La localisation du kyste hydatique au niveau de la vésicule biliaire est exceptionnelle, elle représente 0,1% de toutes les localisations hydatiques: 2 cas ont été rapportés dans la littérature [92]. Le kyste hydatique vésiculaire peut être primitif ou secondaire, la localisation secondaire résulte le plus souvent d'une rupture du kyste hydatique dans les voies biliaires ou d'une fistule directe d'un kyste hydatique dans la vésicule biliaire. [91,92].

1.3.2. Les signes cliniques :

Les aspects cliniques de découverte sont ceux de la pathologie de la vésicule biliaire et la symptomatologie la plus fréquente se résume à des coliques hépatiques ou à une vésicule palpable, rarement il peut s'agir d'un ictère cutanéomuqueux [92] ou d'un tableau de cholécystite [92].

1.3.3. Biologie :

- **Hémogramme** : L'hyperéosinophilie concomitante de la phase d'invasion s'estompe rapidement, elle persiste à un niveau modéré. Elle peut réapparaître à l'occasion d'une fissuration ou rupture du kyste mais fait défaut en cas de surinfection bactérienne [64].
- **Fonction hépatique** : est le plus souvent normale. Des modifications à type de choléstase ou de cytolyse doivent faire craindre une autre complication (rupture dans les voies biliaires ou compression) [92].

1.3.4. Radiologie :

Le diagnostic radiologique ainsi que la différenciation entre la localisation primaire ou secondaire à partir d'un kyste hydatique hépatique fistulisé dans la vésicule biliaire est difficile.

La tomodensitométrie a un grand apport diagnostique dans les cas douteux par la mise en évidence de calcifications pariétales et l'absence de rehaussement après injection de produit de contraste.

L'IRM permet de visualiser les membranes hydatiques en hypo signal sur toutes les séquences sans rehaussement après injection de Gadolinium [92].

1.3.5. Diagnostics différentiels :

- kyste hydatique hépatique juxta vésiculaire comprimant ou fistulisé dans la vésicule biliaire.

- Vésicule procéaire : diagnostic différentiel du kyste hydatique type V de la vésicule biliaire.
- Dilatation kystique du cholédoque.
- Tumeurs kystiques du pancréas et les faux kystes.

1.3.6. Complications :

- Rupture du kyste hydatique dans les voies biliaires.
- Surinfection bactérienne.
- Compression.

1.3.7. Traitement :

Le traitement est chirurgical dans tous les cas et consiste en une cholécystectomie avec vérification de la liberté des voies biliaires [92].

1.4. Le péritoine :

1.4.1. Physiopathologie :

□ **Hydatidose péritonéale primitive :**

Elle est exceptionnelle. Deve [81] se plaignait de voir baptiser “ primitif” un kyste du ligament large enlevé par laparotomie sous ombilicale, alors que le kyste responsable de cet ensemencement étant à l'étage au dessus probablement dans le foie. El Mansari [80] ont rapporté respectivement 1 cas sur 23 (4,3%) et 1 cas sur 12 (8,33%).

- Hydatidose péritonéale secondaire : C'est la plus fréquente. Elle résulte de la rupture ou de la fissure d'un kyste hydatique viscéral : rupture de la coque et du parasite avec déversement du kyste dans le péritoine. Ils'agit le plus souvent du kyste hydatique du foie, plus rarement de la rate [74, 75]. La fréquence de l'HP secondaire varie selon les séries entre 73,33 et 100% [75, 80].

1.4.2. La fréquence de la localisation intra- péritonéale :

La localisation intra- péritonéale du kyste hydatique représente 13% des hydatidoses, la plupart des cas sont secondaires à une fissuration d'un kyste hydatique hépatique, splénique ou à une contamination péritonéale lors d'une chirurgie d'un kyste hydatique, la localisation primitive sans foyer hydatique antérieur reste rarissime [78,79]. Dans notre étude on note 20 cas de kyste hydatique péritonéal.

1.4.3. La fréquence selon l'âge :

Dans la littérature, la répartition de l'hydatidose selon l'âge montre en général, la prédominance de l'atteinte chez l'adulte jeune [78]. Dans notre étude l'âge moyen de nos patients était de 38,9 ans avec des extrêmes allons de 16 à 80 ans.

1.4.4. La fréquence selon le sexe

Notre série rejoint la majorité des séries marocaines et maghrébines qui notent une prédominance féminine [93, 94], souvent expliquée par la promiscuité plus importante de la femme au foyer, avec le chien dans les pays d'endémie [74].

1.4.5. L'Etude clinique :

Les manifestations cliniques variables : Douleur abdominale, vomissements, distension abdominale, cachexie, prurit généralisé, fistule kysto-cutanée, contusion abdominale, angiocholite, trouble de transit [74].

☐ **Les signes fonctionnels :**

- La douleur :

La douleur abdominale est le maître symptôme [79], retrouvée dans 95,65% des cas dans notre série. Dans la littérature, sa fréquence est estimée de 48 à 100%. Elle est de siège et d'intensité variable. Elle peut être accompagnée par des vomissements et une atteinte de l'état général [80]. La douleur peut être soit diffuse, violente lancinante et atroce. Elle signe la

péritonite performative et l'inondation brutale du péritoine surtout si elle est précédée d'un traumatisme [85]. Ces péritonites hydatiques conduisent à intervenir sans délai [81]. Cette douleur reste le plus souvent atténuée et persistante. Le siège de la douleur diffère selon la localisation du kyste, cependant toutes les localisations abdominales sont possibles.

– Les manifestations allergiques:

C'est le choc anaphylactique rapidement mortel par oedème aigu de la glotte qui se voit à l'occasion des ruptures massives même minimales du kyste, aux signes cliniques atténués à type de prurit, retrouvé chez 8,69% de nos malades, de dyspnée asthmatiforme, d'urticaire généralisé et de malaise vagal [71]. Pour Gunay [79], ces manifestations allergiques ne seraient présentes que dans 16,7 à 25% des cas de rupture. Bien que le choc anaphylactique est une éventualité certaine mais qui reste très rare, il est estimé de 0% à 12,5% des cas de perforation de kyste hydatique dans le péritoine [74, 79].

– Les signes compressifs :

Les phénomènes compressifs sont également fréquents au cours de l'hydatidose péritonéale. Ils sont représentés par les signes urinaires à type de dysurie, pollakiurie, brûlures mictionnelles, parfois même rétention aigue d'urine, Wani [88] rapporte un cas de rétention vésicale parmi les trois patients admis pour hydatidose péritonéale. Dans notre série, on n'a noté aucun cas de troubles mictionnels. Les autres troubles compressifs sont représentés par l'hypertension portale, l'ictère rétionnel, la sub-occlusion voire même l'occlusion mécanique, qui représentent la traduction clinique des formes très évoluées [75]. Ces manifestations sont en fonction de la localisation kystique. Aurousseau [86] a rapporté un cas d'occlusion intestinale par compression sigmoïdienne d'un KH pelvien. De même, El Mansari [80] avaient rapporté un cas (8%) d'occlusion intestinale par ouverture de KHF dans le péritoine. Dans notre série, aucun cas de syndrome occlusif n'a été signalé.

□ Les signes généraux :

L'état général reste longtemps conservé [87], cependant l'amaigrissement appelé aussi cachexie hydatique est rare, lié à un hyperparasitisme ou à une longue évolution de la maladie [88]. A ce stade gravissime de l'évolution de l'échinococcose péritonéale, outre l'altération de l'état général, le patient se présente avec un abdomen distendu bosselé par de nombreuses masses palpables.

□ Les signes physiques:

– **Les masses abdominales :**

Résumant la latence clinique bien connue de cette parasitose en une phrase "il n'y a pas de clinique avant la tumeur". Le syndrome tumoral est présent dans 40 à 94% des cas. Les masses abdominales sont habituellement multiples, fermes, de tailles variables et bien limitées réalisant au maximum un gros ventre hydatique. Dans d'autres cas, c'est un énorme abdomen d'allure ascitique volontiers évocateur de l'hydatidose péritonéale secondaire si l'état général est conservé avec peu ou pas de circulation collatérale et un ombilic non déplissé [82]. Ainsi devant toute tumeur abdominale indolore, arrondie, d'allure liquidienne avec notion d'endémie hydatique chez un sujet en bon état général surtout si elle est associée à une masse hépatique, il faut suspecter une hydatidose péritonéale secondaire et faire un bilan dans ce sens [82].

– **L'ictère:**

C'est un ictère de cholestase par compression des voies biliaires par le kyste hydatique primitif, par le kyste péritonéal [82] ou par fistule bilio-kystique [78]. La fréquence de l'ictère varie entre 4 et 19%.

– **L'hépatomégalie :**

Elle doit être également recherchée avec soin. Dans la littérature, sa fréquence est estimée entre 25 et 48% [75]. Notre série rejoint ces résultats avec une fréquence de 34,78%.

– La splénomégalie :

Bien que l'hydatidose splénique n'offre généralement aucun caractère clinique particulier la splénomégalie doit être recherchée [76]. Elle a été retrouvée dans 24% des cas dans la série de Benamr [75], contre 10% dans la série de Haddad [96] et 21,73% dans notre série.

– L'ascite :

Cette ascite hydatique est l'apanage des formes enkystées, où l'énorme volume de l'abdomen contraste avec le peu de troubles fonctionnels et l'état général peu altéré. Elle a été retrouvée dans 10% des cas dans la série de Benamr [75], dans 8% des cas dans la série d'El Mansari [80] et dans 20% des cas dans la série de Haddad [82]. Les malades peuvent poursuivre leur occupation malgré leur ventre monstrueux. L'ascite "est cliniquement antérieure et ne déplisse pas l'ombilic. La percussion montre une matité qui laisse une zone tympanique mal limitée localisée à l'épigastre ou dans un flanc [81]. Cette ascite pose alors le diagnostic différentiel avec les autres ascites. Le diagnostic de ces ascites est parfois apporté à l'occasion de la ponction imprudente et inutile, voire dangereuse qui amène un liquide franchement hydatique, eau de roche ou bien parfois bilieux. D'où la conclusion : devant toute ascite en pays d'endémie hydatique, il faut avoir la hantise de penser à l'hydatidose péritonéale et de pratiquer une échographie qui aidera à redresser le diagnostic que de se précipiter sur une ponction qui entraînera de lourdes conséquences.

– Le syndrome abdominal aigu :

La rupture aigue du kyste dans la cavité abdominale est à l'origine d'un syndrome péritonéal qui va se traduire au niveau pariétal par une défense ou une contracture selon l'importance de l'irritation du péritoine. Durif [93] a rapporté un cas d'abdomen aigu chirurgical pseudo appendiculaire chez un enfant de huit ans. Dans la série de Haddad [82], 6% des malades ont été admis en urgence pour un abdomen aigu, contre 8% dans la série d'El Mansari [80]. Dans notre série, cinq malades ont été admis en urgence pour un Syndrome péritonéal (21,73%).

– Les touchers pelviens :

Ils représentent un temps capital de l'examen clinique, ils appuient le diagnostic en percevant une ou plusieurs tumeurs pelviennes ayant les caractéristiques hydatiques [69,73]. Bouday [82] et Aurousseau [86] ont rapporté chacun un cas.

□ Les formes cliniques :

– **Formes asymptomatiques :**

Dans certains cas, l'affection reste asymptomatique et donc de découverte fortuite, soit à l'occasion d'un examen paraclinique (échographie, tomodensitométrie), ou en peropératoire [75]. Dans la littérature, la fréquence des formes asymptomatiques varie entre 3 et 20% [73]. Dans la série d'El Mansari [72], deux patients étaient asymptomatiques (16%) : le premier a été découvert à l'aide d'une échographie abdominale et le deuxième en peropératoire au cours de la cure d'une hernie ombilicale. Dans notre série, aucun cas de découverte fortuite n'a été noté.

– **Formes aiguës :**

La rupture intrapéritonéale aiguë est souvent une découverte peropératoire lors d'une laparotomie en urgence. Toutefois, l'association d'un tableau d'abdomen aigu à des signes d'allergie (urticaire, choc,...) devrait attirer l'attention surtout devant la notion d'un traumatisme [75] et imposant à intervenir sans délai [71]. Dans la littérature, sa fréquence moyenne est estimée à 1,78% [90], ce qui est compatible avec notre série (1,79%). Ce genre de rupture massive survient surtout à la suite d'un traumatisme direct ou indirect de l'abdomen [79], après un effort de toux ou simplement de façon spontanée qui est le cas le plus fréquent (70 à 80%) [90] sans qu'aucune cause ne soit retrouvée [72,76]. Elle est favorisée par le siège superficiel du kyste, sa grande taille, sa paroi mince et une pression intra kystique élevée [75]. Dans notre série, cinq patients ont été admis en urgence pour rupture aiguë du KHF dans le péritoine dont un sur un traumatisme abdominal.

– Formes chroniques ou insidieuses :

Ce sont les formes les plus fréquentes. La rupture passe inaperçue. Ce sont souvent des fissurations discrètes survenues soit spontanément, soit après un traumatisme abdominal méconnu ou négligé. L'interrogatoire retrouve dans quelques cas la notion d'une augmentation progressive du volume de l'abdomen après affaissement d'une masse connue, associée ou non à une éruption urticarienne transitoire [71]. Ces formes ont une symptomatologie polymorphe, ce qui peut être facilement expliqué par la diversité des localisations des kystes. Les signes fonctionnels sont dominés par la douleur et les signes de compression (ictère, hypertension portale, signes urinaires et rectaux...) qui représentent la traduction clinique des formes très évoluées. L'état général reste longtemps conservé. Le syndrome tumoral résume généralement l'examen physique [75].

– Echinococcose péritonéale vésiculeuse enkystée :

C'est un véritable syndrome ascitique où l'énorme volume de l'abdomen contraste avec l'état général du malade peu altéré.

1.4.6. Radiologie :

□ ASP : Arbre sans préparation :

Elle peut révéler des calcifications arciformes ou curvilignes ou bien des liserés calciques cerclant le kyste attestant alors d'un kyste hydatique vieilli mais souvent encore fertile, les calcifications se projetant surtout au niveau de l'aire hépatique, splénique ou rénale. Dans la littérature, ces calcifications abdominales sont présentes dans 20 à 30% des cas [51]. Dans la série de Benamr [75], elles étaient présentes dans 6% des cas. L'ASP peut montrer aussi la présence des niveaux hydro-aériques en rapport avec un syndrome occlusif, suite à la rupture d'un kyste hydatique du foie dans le péritoine. Daali [73] a observé un cas.

□ Radiographie du thorax :

Elle peut mettre en évidence des déformations des coupes diaphragmatiques provoquées par le kyste hydatique hépatique ou splénique ou même pancréatique ; ainsi il y'aura une surélévation de l'hémi coupole diaphragmatique droite, décrite classiquement en "dôme" ou en "brioché" ou "en coucher de soleil" [73]. Cette surélévation est en rapport avec des KH du dôme hépatique. Elle a été notée quatre fois (16%) dans la série de Daali [86]. Elle permet également de visualiser une association hydatique pulmonaire, Localisation qu'il faut s'acharner à la rechercher. Dans la série de Benamr deux cas de KH du poumon ont été identifiés [87].

□ Echographie :

Constitue le meilleur examen radiologique à visée diagnostique. Sa fiabilité varie de 90 à 100% [66]. Elle permet donc le diagnostic de l'hydatidose et renseigne sur le nombre, la taille, les localisations et les rapports des kystes avec les organes adjacents, facilitant ainsi le geste opératoire. Elle permet aussi la surveillance postopératoire ; ainsi que la surveillance des malades traités médicalement. En matière d'échinococcose péritonéale, l'échographie permet le diagnostic des localisations hydatiques intra péritonéales multiples et d'objectiver le KH primitif. Par ailleurs, l'échographie possède d'autres avantages. En effet, elle permet de faire une étude des rapports du KH avec la bifurcation portale, les veines sus-hépatiques, la veine cave inférieure et le haut appareil urinaire à la recherche d'une éventuelle compression. Dans les localisations péritonéales multiples du KH, le diagnostic échographique sera évoqué devant une formation arrondie, bien limitée pure ou à contours irrégulier, ou encore une formation écho gène à paroi calcifiée dans les kystes vieilliss et remaniés [67]. Les échecs de l'échographie dans ce cas, seraient dus à la corpulence du patient, au météorisme abdominal ou à l'obésité, ou bien à l'existence de cicatrices abdominales ou d'éventrations. De même, les petits kystes de moins de 3 cm ont rarement une paroi identifiable et ils sont de diagnostic différentiel avec les kystes biliaires hépatiques et les kystes séreux rénaux. Les kystes de grande taille sont parfois difficiles à rattacher à un organe. Vu les aspects échographiques variés du KH, plusieurs classifications

ont été proposées. La classification de Gharbi et Hassine [66] semble la plus intéressante et la plus utilisée. Elle est basée sur la morphologie et l'écho structure du kyste hydatique. Devant l'urgence que constitue la rupture aigue du KH dans le péritoine, l'échographie est d'un grand apport diagnostique et elle représente le meilleur examen complémentaire.

□ TDM :

La TDM a révolutionné l'approche diagnostique lésionnelle et topographique en matière d'hydatidose abdominale [74]. Elle permet un diagnostic facile et plus précis que l'échographie surtout dans la localisation péritonéale [78, 79, 80]. Sa sensibilité pour le diagnostic positif est de 100%, ainsi la fiabilité pour le diagnostic topographique varie entre 90 et 94,35% [74]. Le diagnostic de localisations multiples d'une hydatidose intra péritonéale est formellement évoqué sur la présence de multiples formations arrondies à contours réguliers, de densité liquidienne dont certaines sont cernées par un fin liseré calcifié. La TDM permet d'affirmer non seulement la maladie mais elle est capable de donner une cartographie des différentes localisations, extrêmement utiles pour le chirurgien. Pour Benamr [75], le recours à la TDM n'est justifié que lorsqu'il y'a un doute diagnostique persistant ou pour distinguer une récurrence d'une cavité résiduelle lors des contrôles postopératoires. En matière d'hydatidose abdominale, les avantages de la TDM par rapport à l'échographie [67] sont :

- Une meilleure identification des aspects échographiques peu spécifiques tels que les types I et IV de la classification de Gharbi [66].
- L'étude aisée des KH calcifiés en totalité ou partiellement.
- Le diagnostic d'organe malgré certaines limites inhérentes à la taille.
- Le dénombrement facile des kystes.
- L'identification des localisations difficiles, intra et rétro-péritonéales.
- La détection des complications, en particulier la surinfection par la mise en évidence de gaz intra-kystique.

- Une bonne étude des rapports avec les vaisseaux et l'arbre urinaire évitant l'angiographie et l'urographie intraveineuse.

□ Imagerie par résonance magnétique :

L'imagerie par résonance magnétique apporte un appoint diagnostique dans le cas où les kystes ne sont pas caractéristiques en échographie ou en scanner (surtout la forme pseudo tumorale). Elle offre une étude multi planaire axiale, frontale, sagittale et oblique et permet une étude détaillée de la paroi et du contenu kystique.

1.4.7. Diagnostics différentiels :

L'échinococcose péritonéale ne présente pas un tableau clinique typique. En cas de rupture péritonéale aigue d'un kyste viscéral. Il faut savoir éliminer :

- Abdomen aigus
- Les tumeurs abdominales : les tumeurs bénignes (les fibromes, les Lipomes, les kystes dermoïdes.
- Les épanchements

1.4.8. Complications :

- Non diagnostiquée et traitée à temps, l'hydatidose péritonéale évolue vers l'aggravation.
- Après la rupture du kyste viscéral primitif, différentes éventualités sont possibles :
 - La mort rapide par accident anaphylactique (œdème de la glotte) ou péritonite purulente généralisée, éventualité certaine mais qui reste rare [72].
 - La stabilisation : pseudo tuberculose hydatique du péritoine. Il s'agit d'une forme abortive où les éléments hydatiques involuent et qui peut arriver à se stabiliser en 2 à 12 mois.
 - Les complications peuvent être mécaniques (dus à la compression des organes creux, des vaisseaux ou des nerfs : voies urinaires, veine porte, veine cave inférieure, Cœur,

estomac, colon, grêle, rectum); septiques, ou toxiques aiguës (choc anaphylactique) ou chroniques conduisant à la cachexie hydatique.

- L'hydatido-péritoine et cholé péritoine hydatique chronique évoluent progressivement vers l'aggravation.

1.4.9. Traitements :

Le traitement médical doit arrêter définitivement la progression de la maladie et le risque métastatique

□ Traitement chirurgical :

La démarche thérapeutique chirurgicale est différente selon qu'on est en présence d'une péritonite par rupture aiguë d'un kyste hydatique ou dans les cas d'hydatidose péritonéale en rapport avec une rupture ancienne. Le traitement chirurgical de l'HP doit être le plus radical chaque fois que possible pour éviter toute récurrence en postopératoire qui sera difficile à guérir. Dans notre série, 22 patients ont été opérés, soit un taux de 95,66%.

- Principes :

□ Chirurgie de la rupture aiguë :

Le traitement chirurgical de la rupture aiguë doit remplir les objectifs suivants :

- Le traitement de la péritonite hydatique consiste à évacuer l'épanchement péritonéal (sable hydatique, vésicules filles, bile, sang) associé à une toilette abondante par du sérum physiologique additionné d'un antiseptique [75].
- L'utilisation de solutions scolicides dans le but de prévenir les récurrences péritonéales [80 ,88].
- Le traitement du kyste hydatique primitif.

□ Chirurgie de l'hydatidose péritonéale :

Les impératifs du traitement chirurgical est de faire en même temps la cure des kystes péritonéaux et du kyste viscéral primitif. Ce traitement sera en fonction de la localisation, du nombre de kystes et de l'état général du patient. Cependant, opérer en un ou plusieurs temps dépend essentiellement de l'importance de la dissémination péritonéale. En effet, la cure complète en un seul temps est souhaitable [80].

– Le traitement doit obéir à certaines règles :

- Adapter la durée de chaque temps opératoire à la résistance de l'opéré en commençant par la destruction des kystes les plus volumineux ou ceux qui compriment l'intestin.
- S'efforcer d'évacuer la lésion primitive rompue dès le premier temps pour prévenir toute nouvelle dissémination, mais le plus souvent la fissure est colmatée par la réaction inflammatoire.

1.5. La vessie :

La localisation hydatique au niveau de la paroi vésicale est exceptionnelle, la vessie est secondairement atteinte à partir d'une localisation pelvienne.

1.5.1. Les signes cliniques :

Les manifestations cliniques n'apparaissent que lorsque le kyste atteint un volume considérable. Il devient alors palpable et comprime les organes de voisinage responsable de signes d'emprunt vésicaux et rectaux [94]. Les troubles mictionnels à type de pollakiurie, dysurie dominant le tableau clinique [94]. Les lombalgies en rapport avec une compression urétérale sont rares [94]. L'hydaturie, signe pathognomonique mais exceptionnel traduit l'ouverture du kyste dans la vessie.

1.5.2. Biologie:

□ **Biologie non spécifique :**

- **Hémogramme et vitesse de sédimentation** : sont ni spécifique ni constante.

□ **Biologie spécifique :**

- **La sérologie hydatique** : Permet d'évoquer le diagnostic de kyste hydatique.
- **La recherche de scolex dans les urines** : Permet de mettre en évidence le parasite.

1.5.3. Radiologie :

L'échographie permet de retrouver la masse, de définir ses caractères et ses rapports, et d'étudier son éventuel retentissement sur le haut appareil urinaire elle recherche d'autres localisations abdominales et rétro péritonéales [93]. La TDM permet d'établir le diagnostic positif et de rechercher d'autre localisation abdominale et pelvienne. d'autre part elle permet d'étudier les rapports des kystes avec les organes de voisinage d'apprécier le retentissement sur le haut appareil urinaire et de poser le diagnostic dans les formes atypiques [93]. L'imagerie par résonance magnétique n'est pas une technique de première Intention dans la maladie hydatique. Elle ne retrouve sa justification que lorsque les autres techniques d'imagerie en coupe ne permettent pas d'établir un diagnostic certain [93].

1.5.4. Complications :

- Suppuration : risque de choc anaphylactique [93].
- Rupture du kyste hydatique [93]
- Insuffisance rénale : par compression urétérale [93]

1.5.5. Traitement:

- **Traitement médical** : la revue de la littérature a montré que la majorité des équipes prescrivent l'Albendazole avant et après le traitement chirurgical dans le but de minimiser le risque de dissémination et de récidence [94].

- Traitement chirurgical vise 3 buts : débarrasser le sujet du kyste, traiter le péri-kyste et traiter d'éventuelles complications. La technique de choix est la kysto-périkystectomie totale. Elle est partielle lorsque le kyste a des adhérences avec les organes nobles [93 ,94].

1.6. Pancréas :

La localisation pancréatique du kyste hydatique est une localisation exceptionnelle : 0,14% des kystes hydatiques intra-abdominaux. Elle est isolée dans 91% des cas : Le siège est le plus souvent céphalique dans 57% des cas, corporéal dans 24% et caudal dans 19% des cas [95]. Cette rareté est expliquée par le cycle du parasite. L'embryon exacanthé après sa traversée de la paroi intestinale suit la circulation porte pour retrouver un double filtre : Hépatique et pulmonaire. Dès qu'il est franchi, l'embryon exacanthé, par la circulation systémique notamment l'artère mésentérique supérieure se greffera au niveau du pancréas [95].

1.6.1. Les signes cliniques :

L'installation des troubles est le plus souvent insidieuse, s'étalant sur plusieurs années d'évolution. Cette évolution est en général multiforme :

a) L'augmentation du volume du kyste avec comme conséquences :

- L'apparition d'une masse palpable.
- La compression des organes de voisinages comme : Le cholédoque responsable de l'ictère, des vaisseaux en particulier portale responsable d'une hypertension portale segmentaire [95].

b) L'altération de l'état général favorisée par la suppuration profonde [95].

c) Plus rarement ont été rapportées : Fissuration, rupture avec leurs éventuelles manifestations allergiques [95].

d) Les formes douloureuses amènent à la constatation de la masse palpable [95].

L'étape clinique permet rarement de poser le diagnostic (même en pays d'endémie hydatique).

Dans notre étude : 1 cas qui se présente pour douleur épigastrique , altération de l'état général avec antécédents de kyste hydatique du foie .

1.6.2. Biologie :

Les examens biologiques notamment la sérologie hydatique garde dans les localisations extra-hépatiques du kyste hydatique un intérêt relatif [95].

1.6.3. Imagerie:

Les explorations radiologiques conventionnelles : abdomen sans préparation, les opacifications biliaires, la duodénocholangio-wirsungographie rétrograde sont certes souvent perturbés en préopératoire, mais mènent rarement au diagnostic [95]. Le protocole d'exploration de l'hydatidose abdominale et particulièrement pancréatique est complètement transformé par l'échographie. Cet examen anodin peu coûteux est pratique dans un pays d'endémie hydatique. L'échographie permet un diagnostic topographique [95]. Les caractéristiques radiologiques qui permettent de distinguer les kystes hydatiques des autres lésions kystiques du pancréas [96] :

- La présence de calcification curvilignes de la paroi kystique.
- Présence de vésicules filles.
- Présence de débris connus sous le nom de sable hydatique, cloisons, ou de la membrane proligère décollée. [96].

L'écho-endoscopie, la TDM et l'imagerie par résonance magnétique reconnaissent la lésion de la maladie hydatique. [96].

La TDM peut parfois mettre en évidence une prise de contraste tardive des septa fibreux (**Figure 40**) mais l'IRM qu'est l'examen le plus sensible grâce aux séquences pondérées T2 et surtout grâce à la Wirsungo-IRM qui permet de détecter la communication entre les lésions kystiques et les canaux pancréatiques (**Figure 41**)[96].

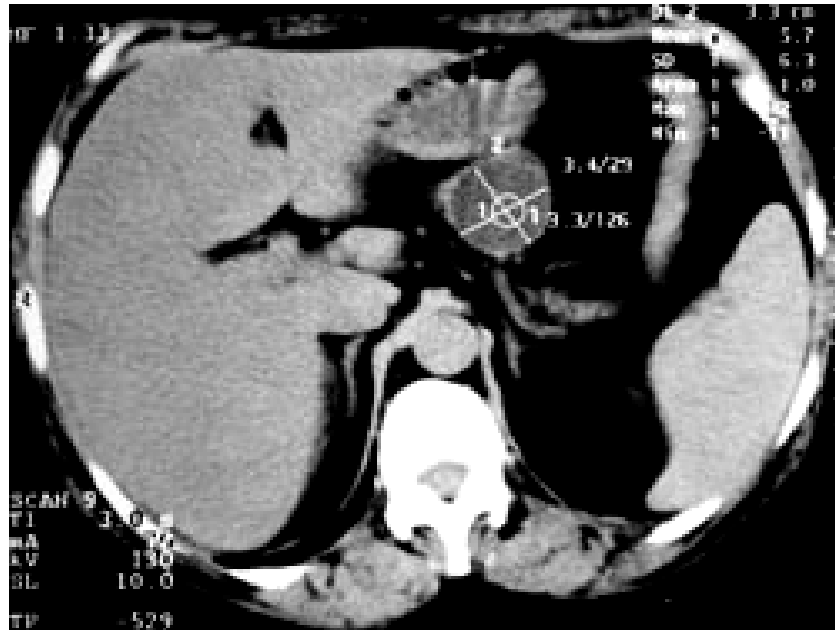


Figure 40: TDM : masse kystique rétro-gastrique. [97]

1.6.4. Diagnostics différentiels:

- Kyste hydatique I : Pseudo-kyste du pancréas, dilatation kystique de la voie biliaire principale.
- Kyste hydatique II : Pseudo-kyste surinfecté, abcès pancréatique.
- Kyste hydatique III : cystadénome, cystadénocarcinome.
- Kyste type IV : Adénocarcinome pancréatique, cystadénome, cystadénocarcinome

1.6.5. Complications :

- Suppuration du kyste.
- Rupture intra ou rétro péritonéale à l'origine de complications hémorragiques, de réactions péritonéales ou allergiques sévères.
- Fistulisation dans la voie biliaire à l'origine d'un ictère, ou dans le canal de Wirsung responsable de pancréatite aigue ou de wirsungorragie.
- Ouverture du kyste dans le duodénum.
- Compression de la veine splénique entraînant dans 14% des cas une hypertension portale segmentaire.
- Infarctus mésentérique par thrombose de l'artère mésentérique supérieure.
- Pancréatite chronique obstructive.
- Atrophie pancréatique d'amont pouvant s'accompagner d'un diabète.

1.6.6. Traitement :

- Le traitement du kyste hydatique du pancréas est chirurgical , il dépend du siège du kyste et de l'existence d'une éventuelle fistule pancréatique.
- Le traitement du kyste céphalique consistera en une résection du dôme saillant avec drainage de la cavité résiduelle associée. La pancréatectomie gauche permettra d'emporter le kyste et de suturer le pancréas en tissu sain .
- Le traitement médical adjuvant par l'albendazole est indiqué en cas de rupture préopératoire du kyste ou d'hydatidose multiple.

2. Kyste hydatique cérébral:

2.1. La fréquence de la localisation cérébrale :

La localisation encéphalique du kyste hydatique reste diversement appréciée dans la littérature [47,49], représentait selon Elisondo et coll 0,74% des cas [86]. Il siège préférentiellement à l'étage sus-tentorial (surtout le territoire de l'artère sylvienne gauche). Les localisations peu fréquentes sont : Le vermis, l'hémisphère cérébelleux, le pont la localisation intra-Ventriculaire, la localisation intracrânienne extra cérébrale (loge stellaire, loge caverneuse et la voute [113,114, 115].

2.2. La fréquence selon l'âge :

La localisation cérébrale est l'apanage de l'enfant à raison de (50%–75%) vu la fréquence du contact avec les chiens, ainsi que les conditions d'hygiène précaire à cet âge notamment en Milieu rural [117]. Dans notre étude le pic est concordant avec la littérature (4à 14ans).

2.3. La fréquence selon le sexe :

Dans la littérature mondiale, le sexe masculin est le plus fréquemment atteint chez l'enfant, ce qui peut probablement être expliqué par la nature des jeux des garçons et leur proximité aux animaux. [118]. La série de Krajenski et al, retrouve une égale répartition entre les deux sexes [118]. Dans notre étude, il existe une légère prédominance du sexe féminin.

2.4. Etude clinique :

La clinique est peu spécifique, on retient surtout des signes d'hypertension intracrânienne et des signes déficitaires [113, 114,115].

– Le tableau clinique :

1- *Syndrome hypertension intracrânienne (HTIC)* : Ce syndrome reste la manifestation inaugurale habituelle de l'hydatidose cérébrale .Il est souvent isolé et très bien toléré chez l'enfant dont le crane est assez extensible. La symptomatologie est dominée par l'association de céphalées et vomissements.

- Les céphalées :

La plupart du temps, ce sont des céphalées diffuses avec sensation de tête lourde et pleine, accompagnée de vomissements.

- Les vomissements :

En dehors de leur survenue très évocatrice où ils sont alors faciles, en jet, ils peuvent être tout à fait banaux isolés ou accompagnés de céphalées, elles mêmes banales, ils réalisent des formes pseudo-digestives de l'HTIC, particulièrement trompeuses chez l'enfant.

2.5. Les signes de localisation :

Des signes neurologiques déficitaires peuvent s'associer au syndrome d' HTIC, leur apparition est généralement tardive, rendant compte du caractère non infiltratif du kyste hydatique qui refoule le parenchyme cérébral sans le détruire .

- Le déficit moteur : Il est fait la plupart du temps d'une hémiparésie, d'une hypertension ou d'une hémiplégie. Il est parfois associé à une exagération des réflexes tendineux et à un signe de Babinski. KHalidi et al rapportent 83 cas de syndrome pyramidal dans une étude comprenant 117 patients [116].

Dans notre série on note cinq cas d'hémiplégie et un cas d'hémiparésie.

- Atteinte des nerfs crâniens : Pour la plupart des auteurs , cette atteinte porte essentiellement sur les voies optiques par l'intermédiaire du syndrome d'hypertension intracrânienne. Dans notre étude, nous avons retrouvé un cas de strabisme convergent unilatéral gauche et trois cas de cécité bilatérale.
- Les crises comitiales : Les crises comitiales peuvent constituer le mode de début du tableau clinique, car souvent le kyste hydatique affleure le cortex cérébral. Cependant, aucun cas d'épilepsie n'a été rapporté.

- Les troubles de conscience :Peuvent être en rapport direct avec le kyste hydatique ou bien rentrent dans le cadre des complications de l'HTC (engagement temporal, amygdalien). Ainsi, dans la littérature 18,88% des patients ont été hospitalisés avec une conscience altérée , 68,3% d'entre eux dans un état comateux (Glasgow <8) et 2,56% avec un engagement temporal [116] .Aucun cas de trouble de conscience n'a été retrouvé dans notre série .
- Le syndrome cérébelleux : Deux cas de syndrome cérébelleux statokinétique, une particularité clinique à souligner dans notre série, malgré l'absence de localisation dans la fosse cérébrale postérieure. Mais nous pensons que cette ataxie est plutôt en rapport avec l'atteinte des fibres cortico-ponto-cérébelleuses [122]. En effet, les syndromes cérébelleux sont l'expression de l'atteinte du cervelet lui-même ou celle des voies cérébelleuses. Les fibres cortico-pontiques qui font relais dans les noyaux du pont, constituant le système important qui relie le cortex au néocérébellum. Ce système comprend des fibres fronto-ponto-cérébelleuses et des fibres temporo-cérébelleuses et pariéto-ponto-cérébelleuses. La voie cortico-ponto-cérébelleuse prend origine dans le cortex cérébral (T2, T3) = Faisceaux de TURK MEYNERT ; dans le cortex frontal et accessoirement dans le cortex pariéto -occipital. Elle fait relai dans les noyaux du pont.

2.6. Biologie :

La biologie est assez souvent négative en matière d'hydatidose cérébrale. Nous essayerons, à travers les résultats retrouvés, de dresser le profil biologique du kyste hydatique cérébral. La numération fromule sanguine n'a aucune valeur diagnostique. Par contre, sa formule peut révéler une légère hyper éosinophilie non spécifique car peut se manifester aussi au cours d'autres pathologies .Cette hyper éosinophilie est exceptionnelle dans la localisation cérébrale du kyste hydatique ;Elle traduirait une fissuration ou une rupture du kyste et dans ce cas elle est souvent associée à des manifestations allergiques en particulier l'urticaire. Dans notre série, la NFS , est réalisée chez tous nos patients et n'a montré aucune hyper éosinophilie chez nos patients.

2.7. Radiologie:

Le diagnostic du kyste hydatique cérébral est rendu facile depuis l'avènement de la TDM et de l'IRM cérébrale [124,125].

□ Radiographie du crâne :

Les signes radiologiques retrouvés ne sont pas spécifiques mais certains ont une grande valeur d'orientation sauf en cas de calcification. Des clichés standard de crâne ne permettent de visualiser que des signes indirects de l'HTIC [97] à type de :

- Disjonction des sutures.
- Accentuation des empreintes digitiformes.
- Usure des clinoides postérieures.
- Ballonisation de la selle turcique.

En général, cette radiographie reste normale malgré la présence du syndrome d'HTIC clinique. En cas de localisation osseuse du KH, la radiographie du crâne peut montrer des images de lyse osseuse [96]. La radiographie du crâne est restée normale chez 14 malades de notre série, soit 73,7% des cas. Dans une étude faite en Tunisie à propos d'un KHC calcifié, la radiographie du crâne a objectivé une volumineuse calcification occipitale correspondant à un KHC calcifié, confirmé après par la TDM et le complément IRM [99].

▪ TDM cérébrale:

La TDM cérébrale représente l'examen clé, permettant de poser le diagnostic positif de KHC simple dans la quasi-totalité des cas car l'aspect scanographique est pathognomonique.

- Aspect habituel : Les kystes hydatiques intracrâniens sont fréquemment localisés au niveau du compartiment supratentorial. Dans les pays endémiques, le diagnostic de KHC ne pose plus de problèmes car en TDM ses aspects sont hautement caractéristiques voire pathognomoniques. Dans la majorité des cas, le kyste hydatique est unique, sphérique

comme « tracé au compas » ou oblongue, de grande taille, à paroi fine et de densité égale ou légèrement supérieure à celle du liquide cébrospinal (LCR), sans prise de contraste ni œdème péri-lésionnel. Le KHC est souvent de siège sus-tentorial périphérique avec un cortex laminé et pratiquement sans substance grise repérable entre la voûte et la paroi du kyste. Les déformations osseuses à type d'amincissement de la voûte et de disjonction des sutures sont le corollaire de la surprenante tolérance du parenchyme cérébral vis-à-vis du volume important du kyste [101]. L'absence quasi-constante de rehaussement périphérique par le produit de contraste s'explique par la minceur de péri kyste au niveau du cerveau et de la membrane hydatique adhérente à ce péri-kyste. En TDM, il est difficile de distinguer entre le péri kyste et la membrane hydatique sauf si des fragments de membrane proligère deviennent flottants [99]. En effet, la pression intra kystique en diminuant lors de la fissuration fait que la membrane proligère se détache et flotte dans la cavité kystique. D'un autre côté, le passage du liquide hydatique dans le tissu cérébral sera à l'origine d'une réaction inflammatoire et d'un épaississement du péri kyste. Ainsi, l'existence d'œdème et de prise de contraste signent l'insuffisance d'étanchéité liée à la fissuration du kyste et peut prêter à confusion avec un abcès et/ou une tumeur kystique [99]. C'était le cas d'une de nos patientes chez qui le diagnostic d'abcès cérébral a été évoqué à l'admission alors qu'il s'agissait d'un KHC remanié.

- Evaluation TDM du nombre du K.H intracrânien : Le K.H intracrânien est habituellement unique l'hydatidose cérébrale multiple est rare.
- Evaluation TDM de la croissance du kyste : La taille atteinte par les kystes hydatiques dépend de plusieurs facteurs liés notamment au parasite, au tissu et à l'hôte. Il y a seulement quelques cas rapportés dans la littérature jusqu'à présent dans lesquels le taux de croissance des kystes hydatiques cérébraux est spécifiquement discuté [99]. Néanmoins, il n'y a aucun consensus sur le taux de croissance des kystes hydatiques cérébraux qui est variablement annoncé entre 1,5 et 10 cm/année [99].

– *Quelques aspects tomodensitométriques particuliers :*

- KH de la fosse cérébrale postérieure (FCP) : Les KH extraduraux sont rares et la localisation au niveau de la FCP est encore plus exceptionnelle. Dans la littérature, 20 cas de KH extraduraux ont été rapportés, dont quatre seulement localisés au niveau de la FCP [121].
- Le KHC calcifié : Le KHC calcifié est exceptionnel. L'involution d'un kyste hydatique cérébral et sa calcification sont un phénomène inhabituel et ne représente que moins de 1% de l'ensemble des kystes hydatiques cérébraux [122].

La physiopathologie de cette involution est discutée. Elle suppose une réabsorption du liquide intra kystique et une augmentation de l'épaisseur de l'adventice. Autour du kyste, la réaction du tissu nerveux est très intense et se manifeste par une gliose et la présence de macrophages. Il se crée ainsi une barrière de plus en plus infranchissable pour assurer les échanges nutritifs entre l'hôte et le parasite. Deux types de calcifications ont été décrits, en motte et en coque. Dans ce dernier cas, il persisterait un certain potentiel évolutif du parasite alors que les calcifications arrondies ou en motte qui se constituent à l'intérieur du kyste au cours de cette involution signent habituellement la mort du parasite [12]. Deux particularités de ces kystes sont à souligner: d'une part, ils entraînent des manifestations cliniques parfois graves et d'autre part, ils sont toujours de siège para ventriculaire, représentant environ 3 % de l'ensemble des kystes hydatiques cérébraux [122]. La question quand à la possibilité d'incrimination de ce siège dans la physiopathologie de la transformation calcique reste une question toujours posée. Sur le plan radiologique, la TDM cérébrale, décrite comme pathognomonique pour la forme habituelle, est insuffisante au diagnostic de la forme calcifiée.

- Le KHC infecté : Le KHC infecté est exceptionnel; seulement quelques cas ont été rapportés dans la littérature. Arana-Iniguez était le premier auteur à avoir rapporté un cas de KHC infecté [121]. L'origine de l'infection du KHC n'est pas claire: certains auteurs incriminent les épisodes fébriles prolongés durant l'hospitalisation; d'autres évoquent la

notion de traumatisme crânien mineur, ainsi que la notion d'infection de voisinage, notamment ORL [124]. D'après une étude intéressante sur une série de 16 patients, dont 04 patients avaient présenté un KHC compliqué (infecté) découvert en préopératoire, l'aspect radiologique retrouvé chez ces patients en TDM a montré un œdème péri lésionnel avec prise de produit de contraste contrairement au KHC simple [124]. Le KH infecté ou remanié pose des problèmes de diagnostic différentiel avec l'abcès cérébral collecté et l'astrocytome kystique [124].

- **L'IRM cérébrale :**

Le recours à l'IRM cérébrale s'avère incontournable si l'aspect du KHC au scanner est inhabituel, en cas d'hydatidose multiple, ou encore si le KH siège dans des régions anatomiques mal explorées en général par la TDM cérébrale (tronc cérébral,...). Le liquide intra kystique apparaît en hypo signal sur les séquences pondérées T1 et en hyper signal sur les séquences pondérées T2 [99] avec une très fine paroi (péri kyste) en hyper signal relatif T1 et hypo signal T2 caractéristique [99]. Le parenchyme est en signal intermédiaire en T1 et en hypo signal en T2 [120], alors que les calcifications sont en hypo signal quelque soit la séquence. L'annulation du signal sur les séquences Flair et l'hypo signal franc en diffusion caractérise également le KH. L'hyper signal relatif de certains contenus kystiques en T1 serait lié à l'existence de sable hydatique. Ainsi, l'IRM démontre les caractéristiques de signal du KH mieux que la TDM.

A ce titre, il faudra signaler que l'OMS a utilisé la classification échographique des KH hépatiques pour classer les KHC en se basant sur l'aspect IRM et l'étude anatomopathologique [123]. En effet, il existe cinq types de KHC en IRM :

- Type 1 : lésion kystique iso intense sphérique ou ovale homogène bien limitée, qui peut atteindre 15 cm de taille. L'œdème péri lésionnel n'est pas fréquent, mais peut exister. Le bord hypo intense sur les séquences pondérées T2 représente l'extérieur du péri kyste, la membrane cuticulaire et la couche germinale intérieure.

- Type 2: le kyste apparaît comme une lésion uniloculaire avec de larges vésicules arrangées en périphérie. Les vésicules filles sont des petites sphères qui portent les protoscolex. La présence de petites vésicules filles dans le Kyste est pathognomonique d'un KH, et signifie une tentative à la survie dans un kyste endommagé ou mourant.
- Type 3: le kyste se développe suite à la rupture d'un kyste primitif et son contenu est limité au péri kyste, aboutissant par la suite à des kystes avec de multiples grandes vésicules filles donnant l'aspect d'une rosette ou nid d'abeille. Ces kystes sont de taille ronde ou ovale avec une surface lisse ou lobulée donnant un aspect hypo intense sur les séquences pondérées T2. Les KH multiloculaires se développent suite à la prolifération end kystique du kyste hydatique. Quand les vésicules filles remplissent complètement le contenu du kyste, ils donnent un aspect multi cloisonné.
- Type 4: le kyste devient inactif et infertile résultant de la rupture de la membrane germinative. Quand la viabilité du parasite est perdue, la pression intra kystique baisse; ainsi les membranes end kystiques seront détachées et flottent librement dans le liquide hydatique. La couche germinale devient exfoliée (le signe de nénuphar) et les membranes détachées aussi bien que le péri kyste apparaissent en hypo signal sur les séquences pondérées T1 et T2.

La présence de membranes isolées avec apparition d'un aspect en boule de laine est un signe de dégénérescence du parasite. Le kyste devient alors hétérogène, pseudo tumoral, de petite taille et se solidifie.

- Type 5: c'est la forme morte et infertile du kyste. Les kystes morts sont caractérisés par un mur calcifié épais chez 50 % de patients. Le degré de calcification est variable, il peut être partiel ou complet. Les calcifications sont en hypo signal quelque soit la séquence [123].

L'IRM nous fournit également des détails que l'on ne peut pas voir avec la TDM concernant la localisation exacte du KH, les complications. Il permet aussi de mieux visualiser

l'œdème environnant la lésion. Les images pathognomoniques du KHC fournies par la TDM dispensent souvent les neurochirurgiens de l'IRM [120]. Cependant, quelques aspects particuliers du KHC ne sont élucidés qu'avec l'IRM [99]. En fait, cet examen reste indispensable pour la bonne étude de l'hydatidose multiple [99], multi vésiculaire [99], des KH du tronc cérébral et du péri kyste à la recherche de calcifications et d'adhérences avec la dure mère [99]. L'IRM permet ainsi de mieux adapter la stratégie thérapeutique [98] et d'améliorer le pronostic de la maladie [88] en prévenant une rupture accidentelle. En effet, l'IRM permet d'étudier les rapports anatomiques du KH avec les structures de voisinage. Trois malades de notre série ont bénéficié d'un complément IRM: un patient a été hospitalisé avec son IRM cérébrale faite pour un KHC simple. Les deux autres IRM ont été faites pour un KHC calcifié et un KHC remanié respectivement. Actuellement, des études spectroscopiques (SRM) de KHC ont pu démontrer un profil métabolique différent de celui des autres lésions kystiques cérébrales avec l'existence en intra kystique de pics de lactate, d'alanine et de pyruvate. Ces mêmes métabolites sont également retrouvés dans la cysticercose avec prédominance du pic de pyruvate dans le KH. Ce métabolite apparaît comme un marqueur potentiel de l'étiologie parasitaire et peut être même de la viabilité des kystes. Ainsi, la SRM pourrait apporter un argument diagnostique supplémentaire très utile en cas de problèmes de diagnostic différentiel. Elle jouerait aussi un rôle dans le monitoring des lésions résiduelles ou des récives sous traitement médical [99].

2.8. Traitement:

- Traitement chirurgical :

Le traitement du kyste hydatique cérébral est chirurgical : son but est d'exciser l'ensemble du kyste sans provoquer sa rupture afin d'éviter la dissémination des Scolex, le risque de récives et de réactions anaphylactiques qui seraient responsable de collapsus circulatoire et d'arrêt cardiaque, garantissant ainsi une guérison définitive. Plusieurs techniques ont été utilisées pour extirper le kyste hydatique, on retient essentiellement quatre techniques opératoires :

- La ponction ablation améliorée par le procédé d'AGAMA-IMAGTNARIO
- Enucléation en masse ou le procédé hydraulique d'ARANA-INIGUEZ
- Microchirurgie
- Traitement chirurgical aidé par la neuronavigation

▪ **Traitement médical :**

Le traitement médical est accessoirement utile et dans certaines conditions peut remplacer l'expérience chirurgicale.

▪ **Traitement symptomatique :**

- Traitement anticonvulsif : peut être à visée curative ou préventive, faisant appel à plusieurs médicaments antiépileptiques. Dans notre série, un traitement anticonvulsivant à titre préventif est prescrit chez tous nos patients en post opératoire.

2.9. Complications :

❖ **Préparatoires :**

Les complications de l'intervention chirurgicale dépendent de plusieurs facteurs incluant la localisation, la taille et le nombre de kyste ainsi que la présence d'une autre localisation hydatique.

a) L'hématome sous dural : La réduction marquée du volume du contenu intracrânien après évacuation d'un kyste hydatique large permet au cerveau, en expansion, de s'éloigner de la dure-mère induisant l'extension des veines corticales et la possibilité de leur rupture.

b) **Les méningites post opératoires :**

Dans notre série, aucun cas n'a présenté de méningite post opératoire.

❖ Tardives :

a) Récidive : Grâce à l'énucléation en masse du kyste hydatique, cette complication est de plus en plus rare. Néanmoins, une rupture peropératoire peut se produire, provoquant alors l'ensemencement par le scolex, et la naissance de nouvelles vésicules. Dans notre série un cas de récidive a été inclus dont le siège a été sous dural.

b) Epilepsie post opératoire : Elle semble être en rapport avec la cicatrice corticale et surtout le lavage de la cavité résiduelle au Formol qui est délaissé au profit du sérum et l'eau oxygénée [120]. Dans notre série aucun cas n'a été signalé.

c) Troubles visuels : A type de cécité le plus souvent. Elle est rapportée chez un cas dans la série de Mehmet. Dans notre série, on a noté 3 cas de cécité séquellaire et un cas de strabisme interne par atteinte de la VI paire crânienne.

d) Déficit moteur : Il est souvent amélioré de façon progressive au prix d'une réduction précoce et continue. Ainsi, les patients récupèrent partiellement ou totalement leur hémiparésie voir leur hémiplégie après la chirurgie [118]. Nous avons noté la récupération totale du déficit neurologique chez 5 de nos patients.

e) Mortalité : La mortalité en matière de kyste hydatique cérébral est très rare. Les auteurs ont situés le taux entre 0 et 25%. Elle peut être liée à la rupture peropératoire du kyste responsable d'une réaction anaphylactique sévère avec collapsus circulatoire et décès [128].

3. Localisation osteo-articulaire :

L'atteinte osseuse est rare : 1 à 2,5% de l'ensemble des localisations [161]. Les os atteints par ordre de fréquence sont : Le rachis 44%, l'os iliaque 16%, le fémur 15%, l'humérus 7%, le tibia 6% et les os du crane 3%. L'atteinte osseuse se fait le plus souvent

par voie hémotogène mais l'invasion osseuse peut être aussi secondaire à une atteinte primitive des parties molles.

3.1. Rachis :

3.1.1. Epidémiologie :

– Fréquence selon l'âge :

Il s'agit d'une affection de l'adulte jeune, cependant elle peut se rencontrer chez l'enfant comme c'est le cas dans notre série. [127,128, 135, 136] Acquaviva a rapporté également 2 enfants âgés de 7 et 15 ans [149] et El Andaloussi 3 enfants âgés respectivement de 13, 10 et 14 ans [150]. L'âge de nos patients varie entre 11 et 50ans avec une moyenne de 33,5 ans ; ce qui rejoint la majorité des résultats décrits dans la littérature. [150].la contamination se produit le plus souvent dans l'enfance et la révélation de la maladie se fait à l'âge adulte.

– Fréquence selon le sexe :

La plupart des auteurs montrent que le sexe masculin est le plus touché [128,129]. Notre étude a concerné 6 hommes et 5 femmes; soit 55,6% ; marquant une très discrète prédominance masculine.

3.1.2. Etude clinique :

▪ Au début:

Le début clinique se caractérise par une latence clinique très prolongée; tant que le processus se développe uniquement au niveau de l'os, l'affection reste totalement asymptomatique. [139]. Le délai moyen avant d'établir le diagnostic est de 8 mois[127], les signes d'appel sont peu caractéristiques et orientent rarement vers l'affection en cause: il peut s'agir de douleurs rachidiennes, d'une tuméfaction para vertébrale, de fractures des vertèbres ou de signes de compression médullaire [128]. L'élément algique à type de rachialgies constitue le mode de révélation le plus fréquent pour tous les auteurs: Il s'agit d'une douleur banale modérée, plutôt intermittente. Les rachialgies peuvent être rapportées dans 85 à 90 % des cas,

(Bettaieb, Pamir). C'est le cas chez 8 de nos 9 patients (88,9%). La tuméfaction traduit une extension vers les parties molles. Il peut s'agir soit de vésicules hydatiques ou d'abcès ossifluents froids, à tendance progressivement lente. Ces abcès peuvent migrer, comprimer les organes thoraciques et pelviens, les nerfs et les vaisseaux de voisinage; ils peuvent se fistuliser ou se surinfecter. Les fractures spontanées ou à l'occasion d'un traumatisme minime sont un mode fréquent de révélation de la maladie. Elles peuvent être multiples, récidivantes ou mal consolidées. Les complications s'observent dans 70% des cas. Il peut s'agir de radiculalgies; par rétrécissement d'un trou de conjugaison; ou de compression médullaire ou de syndrome de la queue de cheval.

- **Phase d'état :**

- **Les douleurs :**

Elles sont souvent inaugurales bien que très tardives et sont variables en fonction du niveau de l'atteinte rachidienne [140] :

- Douleurs vertébrales dominant le tableau, essentiellement au début.
- Névralgies cervico-brachiales dans les compressions cervicales avec des signes d'atteintes radiculaires plus nettes à l'examen.
- Scia algies, cruralgies dans les atteintes situées au niveau du rachis lombaire et lombosacré.

Karray [137] a rapporté dans sa série de 13 malades: 7 malades avec douleurs rachidiennes et un avec douleurs radiculaires et deux présentaient à la fois les deux.

- ***Les troubles moteurs :***

Peu marquée au début, ils débutent par une fatigabilité, des difficultés à la marche rapide, à la course, à la montée d'escaliers. Plus tard surviennent des dérolements de jambes, voire une véritable claudication médullaire. Au cours de l'évolution il va se constituer au fur et à mesure un handicap de plus en plus net avant d'aboutir à la paralysie complète [134,140].

TableauXIX : Les troubles moteurs rapporté par les auteurs

Les séries	Chikaoui [158]	S.Karay [137]	Notre série
Paraplégies flasques	7	1	2
Paraplégies spastique	0	1	2
Tétraplégies	2	0	1
Parapésie	0	0	2
Syndrome de la queue de cheval	0	1	3
Total	9 sur 12 cas ont manifesté des signes neurologique	3 sur 13 cas	10 cas sur 11

– **Les troubles sensitifs :**

Souvent retardés par rapport aux signes moteurs, les manifestations sensitives peuvent être des paresthésies à type de brûlures, fourmillements, de dysesthésies [144].

L'atteinte des sensibilités superficielles à la période d'état est quasi constante. à signaler que le niveau d'anesthésie décelé par l'examen clinique ne correspond pas toujours aux lésions osseuses qui devraient être objectivées par les examens radiologiques.

En effet, on note souvent un décalage vers le haut dans de nombreux cas, ceci s'explique par le fait que les vésicules migrent ; de part et d'autre d'un foyer osseux dans l'espace extradural; vont entraîner des compressions sans possibilité d'objectivation en dehors de l'imagerie spécialisée: TDM; IRM. Ces troubles s'aggravent lentement avec pour terme une anesthésie du territoire sous lésionnel. Dans notre série, l'atteinte sensitive est constante sous forme d'hypoesthésie chez 5 cas, de paresthésies radiculaires chez 2 cas, et d'anesthésie en selle chez 2 cas.

– **Les troubles sphinctériens :**

Relativement tardifs; ils se limitent longtemps à des troubles mictionnels à type de rétention ou fuite urinaire et/ ou constipation. L'incontinence anale et urinaire totale cadrent

dans le syndrome sous lésionnel; surviennent tardivement et signent un mauvais pronostic. Dans notre série on note: 6 cas d'incontinence urinaire; 4 cas de constipation, 2 cas de rétention urinaire, 1 cas d'impériosité, un patient sur 9 n'avait pas de troubles sphinctériens.

– **Abcès ossifluents :**

Dans les régions où ils sont accessibles à l'examen clinique, ils se présentent comme une collection para rachidienne résistante ou fluctuante, indolore, sans aucune réaction inflammatoire et peuvent résister longtemps sans augmentation de volume et sans ouverture spontanée. Karray [137] dans sa série de 13 malades a noté chez 3 patients des abcès para vertébraux au niveau du rachis dorsal

● **Examen clinique :**

– **Examen du rachis :**

L'examen peut être strictement normal ou retrouver tout au plus un point douloureux vertébral ou para vertébral, une raideur rachidienne, une voussure para vertébrale en rapport avec des collections ossifluentes hydatiques et à un stade tardif des déformations vertébrales [138].

Dans notre série, 6 cas présentaient des douleurs rachidiennes; un cas une tuméfaction para vertébrale et un cas une déformation vertébrale. Dans la série de Acquaviva [149], l'examen du rachis n'a pas montré de déformation ni de contractures, la douleur à la pression des épineuses n'a été retrouvée que dans peu de cas. Karray [137] dans sa série de 13 cas rapporte que l'examen du rachis a noté une cyphoscoliose chez 10 cas, 3 patients présentaient des abcès para vertébraux au niveau du rachis dorsal; un cas d'abcès de psoas et un cas d'abcès pelvien.

3.1.3. Biologie :

Elle est orientée par l'interrogatoire et l'enquête épidémiologique, ainsi que par les examens radiologiques [143].

– Diagnostic indirect de présomption :

a. Numération formule sanguine :

- Examen non spécifique, elle est le plus souvent normale.

Une hyper éosinophilie sanguine se voit à la phase initiale de croissance où le contact entre le parasite et l'hôte est le plus intime et en cas d'invasion ou de fissuration ou de rupture du kyste hydatique, elle peut avoir une valeur d'orientation mais elle est inconstante [128,141]. Sur nos 11 patients, 2 seulement ont présenté une hyper éosinophilie.

b. La sérologie hydatique:

Quantitative et qualitative, leur positivité oriente le diagnostic mais leur négativité ne l'élimine pas.

3.1.4. Radiologie :

▪ Radiographie standard du rachis :

Le bilan radiologique standard est incontournable et il sera dans certaines zones géographiques l'unique moyen d'exploration d'imagerie réalisable. Les aspects radiologiques, surtout dans les formes débutantes sont polymorphes et entraînent souvent, même dans les zones d'endémie, des erreurs diagnostiques qui retardent la prise en charge thérapeutique.

a. Topographie des lésions [128, 129] :

La plupart des auteurs ont remarqué la grande prédilection des localisations au niveau des étages dorsaux et lombaires ce qu'est le cas dans notre série.

b. Le nombre de vertèbres atteintes [128,130] :

L'extension aux vertèbres se fait par voie sous ligamentaire, elle dépasse rarement 4 à 5 vertèbres. Au-delà, il s'agit d'une infestation massive, exceptionnelle, probablement du fait de la localisation primitive multiple. Le nombre de vertèbres atteintes variait entre 1 et 4 pour chikhaoui [158], de 1 à 3 pour Karray [24], et de 4 à 5 dans la série de Khazim [130]. Dans notre série le nombre de vertèbres atteintes est de 2 à 3 vertèbres.

c. Lésions vertébrales : Ostéopathie hydatique [129]

Au début, la lésion touche une partie du corps vertébral réalisant une image lacunaire, vacuolaire avec aspect boursouflé ou en nid d'abeilles, sans limites nettes entre zone saine et zone malade, siégeant au niveau central ou latéral. L'arc postérieur, les apophyses Transverses et épineuses peuvent être touchées d'une manière unilatérale. La morphologie globale de la vertèbre peut être discrètement modifiée et les disques intervertébraux sus et sous-jacents ne sont pas atteints.

A un stade plus avancé, les lacunes et les microvésicules vont éroder les corticales et entraîner un affaissement des plateaux vertébraux réalisant du tassement cunéiforme ou en galette des vertèbres. Elles érodent le mur postérieur, envahissent le canal et les trous de conjugaison donnant des images assez typiques réalisant un aspect de pédicule boursouflé, Vertèbre asymétrique et augmentation de l'espace inter pédiculaire. En région dorsale, l'atteinte costale adjacente associée est très évocatrice de l'hydatidose [128].

L'extension dans les parties molles se traduit en région dorsale par une opacité para vertébrale souvent unilatérale, unique, polycyclique, rarement fusiforme. Son contour peut être calcifié. En région lombo-sacrée, elle se situe soit dans le psoas soit dans la région pré sacrée. L'extension intra rachidienne peut entraîner un élargissement du canal rachidien, avec augmentation de la distance inter pédiculaire. De profil, on pourra mettre en évidence l'image de scalloping non spécifique [128].

L'atteinte mixte intra et extra rachidienne, du fait du développement kystique à l'intérieur du canal rachidien, traduit le développement d'une même vésicule qui croît en intra et extra rachidien, l'aspect radiologique le plus fréquent celui dit en "Iceberg", en "salier" ou en "battant de cloche" constitué par deux portions réunies par un isthme. Ces changements de la structure osseuse des vertèbres ne sont présents et visualisés par la radiographie standard que dans 27% des cas selon les revues de la littérature.

▪ **La tomodensitométrie :**

Ce moyen d'exploration a largement modifié la prise en charge des patients, elle permet de dresser un bilan lésionnel complet en visualisant des lésions peu ou pas suspectes sur l'exploration standard [128; 136]. Cet examen précise la sémiologie des atteintes osseuses; articulaires et des parties molles, participe largement au bilan d'extension local et régional, peut dans certains cas orienter le diagnostic et enfin il est indispensable pour un contrôle post opératoire pour détecter d'éventuelles lésions résiduelles et récidives. La TDM sera réalisée sans et avec injection de produit de contraste. L'ostéopathie hydatique se traduit au scanner par des images lacunaires hypo denses de taille et forme variable, plus ou moins bien limitées, ne subissent pas de modifications après injection de produit de contraste. L'atteinte corticale sera mieux analysée par cette imagerie en coupe.

Les collections ossifluentes para vertébrales sont aisément identifiées, de densité hydrique, elles développent d'importants effets de masse sur le poumon et les organes médiastinaux postérieurs.

L'extension intra rachidienne est plus délicate à affirmer en l'absence d'injection intrathécale. Elle se manifeste par:

- Un refoulement, un écrasement de la moelle par des collections hypo denses péri médullaires.
- Un élargissement de l'espace épidural en rapport avec des adhérences méningées qui traduisent parfois le caractère infecté des collections hydatiques. Par ailleurs la TDM permet de préciser l'extension costale par contiguïté [128].

▪ **L'imagerie par résonance magnétique : IRM**

Le premier cas de description IRM de l'échinococcose vertébrale a été rapporté par Michael en 1985[129]. Actuellement, l'IRM est l'examen de choix dans l'exploration des lésions rachidiennes, par sa richesse en contraste et surtout ses possibilités d'acquisition multi planaire [129, 141], elle permet un bilan loco régional de la maladie. Son intérêt est de pouvoir

démontrer de façon précise l'extension en hauteur des lésions. Elle est largement supérieure à la TDM dans la détection des lésions kystiques au niveau des compartiments extra et sous duraux et visualise parfaitement la compression des structures nerveuses. Plusieurs vertèbres adjacentes peuvent être concernées, l'extension se faisant par voie sous-ligamento-périostée avec conservation prolongée de la morphologie et du signal discal [128]. Dans leur forme typique, les vésicules hydatiques sont de forme oblongue, en "saucisse aplatie", à paroi très fine, sans septa, hypo intense en T1 et hyper intense en T2, ces vésicules sont toujours multiples dans les localisations extradurales [128,129]. Les acquisitions coronales et sagittales contribuent à l'étude des collections des parties molles qui peuvent présenter des hétérogénéités de signal, en rapport avec la présence de débris, notamment de sable hydatique apparaissant en hyper signal en pondération T1. Les séquences avec injection de Gadolinium ne sont pas indispensables, sauf dans les formes compliquées et dans les récives post opératoires [128]. Certains auteurs, se sont attachés à essayer de déterminer des critères de vitalité des kystes en fonction de leur signal en IRM, les résultats sont controversés :

Certains concluent à l'absence de critères fiables, les mesures de temps de relaxation transversales T2 ne montrent pas de différence significative entre kystes fertiles ou stériles.

D'autres, sont plus optimiste, et après corrélation chirurgicale et anatomopathologique, retiendraient des différences significatives d'intensité : Sur les images pondérées en T1, les kystes vivants contiennent un liquide en hypo signal et leur paroi est en iso ou hyper signal modéré. La dégénérescence du kyste se traduit par une nette diminution de l'hyper signal intra kystique tandis que la paroi du kyste s'affaisse et devient plus hypo intense en T2 [144]. L'IRM est l'examen de choix pour suivre l'évolution de cette affection après le traitement. Le diagnostic de certitude est posé à l'examen anatomopathologique d'une pièce d'exérèse chirurgicale. La biopsie radioguidée exposerait au risque de dissémination le long de son trajet [129]. Dans notre série, l'IRM a été faite d'emblée chez 7 de nos patients, celle-ci a permis d'obtenir un bilan lésionnel précis et a posé le diagnostic positif chez 6 cas.

▪ **Autres examens complémentaires :**

a. La myélographie :

Examen invasif normalement contre-indiqué en raison du risque d'essaimage, elle doit être bannie des moyens d'imagerie dès que le diagnostic de l'hydatidose vertébro-médullaire est suspecté et surtout lorsqu'un appareil IRM est disponible. Les lésions rencontrées se résument à un blocage du produit de contraste, qu'il soit complet ou incomplet il est le plus souvent de type extra dural [128,129].

b. L'échographie :

Examen anodin et facilement répétitif, il peut aider au diagnostic positif et topographique quand les conditions anatomiques le permettent. Il peut montrer un aspect de collection liquidienne avec des zones hyperéchogènes centrales, cet aspect traduit fidèlement le contenu des collections hydatiques multi vésiculaires baignant dans un liquide puriforme dense [128]. L'échographie est aussi justifiée dans l'exploration de la cavité abdomino-pelvienne à la recherche d'autres localisations associées surtout hépatiques [128]. Ainsi, l'échographie a objectivé deux localisations au niveau hépatique chez 2 cas de notre série. Elle trouve son intérêt dans le suivi évolutif.

3.1.5. Traitement :

Pour la quasi-totalité des auteurs, la chirurgie reste incontournable dans le traitement de l'hydatidose vertébro-médullaire, et a été traditionnellement de type postérieure avec laminectomie décompressive, curetage des kystes avec utilisation ou non d'un traitement adjuvant scolicide, en règle générale l'intervention même très mutilante reste palliative que curative. Le but du traitement de l'hydatidose vertébro-médullaire vise à lever la compression radiculomédullaire et à réaliser une exérèse aussi complète que possible de l'os envahi afin d'obtenir l'éradication totale de l'infestation parasitaire.

3.1.6. Complications :

- Récidive : Dans les revues de la littérature, plus de 40% des patients présentent des récurrences de la symptomatologie après 2 ans de l'intervention initiale.
- Aggravation de l'état neurologique.
- La surinfection secondaire.
- Les fistules et les accidents anaphylactiques.
- Thromboses veineuses profondes [50].

3.1.7. Diagnostics différentiels :

- Mal de Pott : même aspect clinique surtout qu'il sévit d'une manière endémique dans les mêmes zones que l'hydatidose.
- Kyste anévrysmal :
- Maladie de Kahler :
- Le chordome :
- Métastase rachidiennes :

3.2. Les os longs et pelvis :

3.2.1. Localisation pelvienne :

La fréquence de la localisation pelvienne est de 16%. Elle est particulière par la prédominance féminine 62%. A l'imagerie, la lésion initiale siège classiquement à l'ilion. L'atteinte première de l'ischion ou de la branche iliopubienne peut se voir. L'ostéopathie hydatique est infiltrante, diffuse, lente et progressive avec de nombreuses microvésicules sans enkystement du parasite, les signes cliniques révélateurs de l'affection ne sont pas spécifiques et dépendent de la localisation. Ils sont dominés par la douleur et les tuméfactions.

3.2.2. Localisation au niveau des os longs :

La fréquence est variable de 15% à 30%. Le fémur est le plus touché suivi du tibia [146]. Le parasite se fixe d'abord dans la métaphyse puis s'étend vers la diaphyse et les épiphyses, réalisant la « Pan-ostéo-échinococcose de Costantini » [146].

L'extension se fait par la suite vers les parties molles et les pièces osseuses avoisinantes par voie transligamentaire.

3.2.3. Biologie :

Les examens biologiques ont peu d'intérêt dans le diagnostic de la maladie hydatique osseuse. L'hyper éosinophilie sanguine est sans grande valeur diagnostique. La sérologie immunologique est moins contributive au diagnostic de l'hydatidose pour les localisations osseuses que pour les atteintes hépatiques ou pulmonaires [145].

3.2.4. Radiologie :

▪ Radiographie standard :

La radiographie du segment osseux atteint constitue l'examen de première intention [145]. Elle permet de suspecter le diagnostic malgré l'absence d'aspect spécifique de la maladie [145]. En effet, les aspects radiographiques sont variables en fonction de la localisation et se présentent souvent sous formes d'images lacunaires aréolaires, de tailles variables et de siège médullaire ou spongieux. Ces lacunes, entourées de cloisons irrégulières, sont par endroits confluentes réalisant un aspect classique en « nid d'abeilles ».

L'absence de condensation périphérique et de réaction périostée ainsi que la conservation de la forme générale du segment osseux atteint constituent des arguments de grande valeur diagnostique [145].

A côté de cet aspect classique multi lacunaire, on peut observer une forme macro-lacunaire « Pseudo-tumorale » soufflant les contours osseux des os longs.

▪ Echographie :

L'échographie permet d'explorer les parties molles juxta-osseuses à la recherche d'un abcès ossifluent. Elle objective une collection liquidienne hypoéchogène multi-vésiculaire avec parfois des débris correspondant à des micro séquestres. Par ailleurs,

l'échographie constitue l'examen de choix à la recherche de localisations viscérales abdomino-pelviennes associées.

▪ **TDM : Tomodensitométrie :**

La TDM assure une meilleure analyse des lésions osseuses. Elle met en évidence le caractère diffus et mal limité de l'ostéolyse et permet d'objectiver l'abcès ossifluent qui se traduit :

- Soit par une collection hydrique entourée d'une coque épaisse rehaussée par le produit de contraste en périphérie ;
- Soit par une formation à contenu homogène comportant des vésicules de densité hydrique ;
- Soit, enfin, par une masse hétérogène d'aspect pseudo-tumoral.

▪ **Imagerie par résonnance magnétique :**

L'IRM constitue actuellement l'examen essentiel pour affirmer le diagnostic et mieux apprécier l'extension, surtout dans les localisations axiales. Elle permet de mettre en évidence le signal liquidien typique des vésicules hydatiques, hyper intense en séquence pondérée T2, hypo-intense en T1 non modifié après injection de Gadolinium.

3.2.5. Diagnostics différentiels :

- Au niveau du bassin :
 - Ostéomyélite chronique
 - Sacro-ilites tuberculeuses
- Au niveau des os longs :
 - L'ostéomyélite chronique
 - Dysplasie fibreuse
 - Ostéosarcome
 - Tumeur à cellules géantes.

3.2.6. Traitement :

Le traitement actuel de l'échinococcose osseuse est médicochirurgical. Les buts du traitement médical sont la réduction de la taille des kystes, la stérilisation de leur contenu avant la chirurgie et en postopératoire pour traiter les petites kystes passés inaperçus. Parmi tous les Benzimidazolés, l'albendazole est le plus efficace. [146].

Le traitement chirurgical vise l'excision complète des lésions hydatiques, les taux de rechutes après exérèse partielle sont très importants, pour notre patient, nous estimons avoir pratiqué une résection totale de tous l'os malade et des abcès extra-osseux. [146].

4. Localisation thoracique :

L'hydatidose thoracique rare concerne une atteinte de plusieurs organes du thorax. Et la localisation rare incluent donc les kystes hydatiques du médiastin, du diaphragme, des côtes, du cœur et du thymus [154]

4.1. Médiastin:

La localisation médiastinale de l'hydatidose est très rare même en zone d'endémie, l'incidence de cette localisation est de 0 à 4% de toutes les localisations viscérales. Dans les pays d'endémie, le kyste hydatique médiastinal représente 4% de toutes les masses médiastinales [164].

Le kyste hydatique médiastinal est le plus souvent unique. Le caractère multiple est secondaire à un traumatisme, rupture d'un kyste primaire ou à une chirurgie thoracique pour kyste hydatique [165].

Deux mécanismes peuvent être à l'origine de cette localisation hydatique : le parasite après avoir franchi les filtres hépatique et pulmonaire, pénètre dans la circulation systémique et peut se fixer dans le médiastin. Le second mécanisme est celui d'un cheminement par les voies chylifères et lymphatiques [166].

4.1.1. Les signes cliniques :

La symptomatologie est dominée par les signes de compression médiastinale. Toutes les localisations dans le médiastin sont possibles avec une prédilection pour le médiastin postérieur. Les signes d'apport sont souvent absents ou peu spécifiques à type de dyspnée d'effort ou de douleurs thoraciques. Les kystes hydatiques du médiastin postérieur peuvent entraîner des douleurs et des signes neurologiques avec possibilité d'érosion des côtes et des vertèbres. [164]

Les kystes hydatiques du médiastin moyen, siégeant à la base du cœur ou au niveau de la crosse, peuvent provoquer une hémorragie fatale par érosion vasculaire [165].

Les kystes hydatiques du médiastin antérieur peuvent entraîner une compression trachéale ou cave supérieure et parfois envahir le péricarde [164]

Dans notre étude, on a un cas de kyste hydatique médiastinal qui se présente pour douleur thoracique chronique sans signes de compression.

4.1.2. Biologie :

–Numération formule sanguine, permet de révéler l'hyper éosinophilie sans orientation diagnostic.

–La sérologie hydatique est fondamentale, permettant parfois d'affirmer le diagnostic avant l'intervention [165].

4.1.3. Radiologie:

●**La radiographie standard de face :** Montre un élargissement du médiastin associé ou non à une cardiomégalie, les calcifications de la paroi s'observent au cours des kystes hydatiques primitifs du médiastin. Elles représentent un argument diagnostique non négligeable, mais elles restent rares [164,165].

●**L'échographie thoracique :** Pratiquée pour les kystes hydatiques proches de la paroi, du diaphragme et les kystes hydatiques intracardiaques. C'est un examen très performant, car

elle permet de reconnaître le caractère liquidien et la paroi fine du kyste et d'en préciser la topographie.

L'image d'un « Grelot » solide au sein du liquide, d'un décollement membranaire ou de vésicules filles, est fortement évocatrice du diagnostic, mais rarement observée. L'échographie permet également de préciser l'existence d'un épanchement péricardique ou pleural associés [164,165].

● **La tomodensitométrie :** Montre une masse de densité liquidienne, bien limitée, arrondie, rarement triangulaire, ce qui explique la difficulté diagnostique [166]. Cette masse est en général non modifiée par le contraste, elle a une paroi fine, rarement calcifiée. Elle est en général uni vésiculaire, exceptionnellement multivésiculaire. Elle peut contenir des septations intra kystiques qui sont fréquentes dans cette localisation [164]. La TDM permet également de préciser l'aspect simple, remanié, fissuré ou fistulisé du kyste hydatique dans les organes de voisinage et les rapports avec ces derniers [165].

● **L'imagerie par résonance magnétique :** Est l'examen de choix dans l'exploration de l'hydatidose médiastinale. Elle permet de mieux préciser la topographie des kystes et les rapports avec les organes de voisinage grâce aux coupes multiplanaires. Les séquences pondérées T2 apportent une sémiologie spécifique en visualisant des vésicules filles ou une membrane flottante [165].

4.1.4. Complications :

En l'absence de traitement, l'évolution de l'hydatidose médiastinale peut être émaillée de complications graves mettant en jeu le pronostic vital du malade. Ainsi les complications de l'atteinte médiastinale peuvent être très sérieuses allant de la rupture dans le médiastin ou la plèvre et l'infection jusqu'à la fistule aorto-kystique. La compression des structures vitales voire même le décès par embolie pulmonaire en cas de rupture dans le ventricule droit.

4.1.5. Diagnostics différentiels :

Du fait de la difficulté diagnostique du kyste hydatique médiastinal, d'autres hypothèses ne peuvent être d'emblée exclues en particulier devant une présentation radio clinique atypique

ou en cas d'immunologie hydatique négative ou douteuse. Ce problème de diagnostic différentiel est le plus souvent posé dans les pays où l'hydatidose est rare que dans les pays d'endémie [164, 165].

Dans ces conditions, le diagnostic fera discuter les autres lésions médiastinales en particulier kystiques. Ainsi, en fonction du compartiment médiastinal concerné on peut évoquer :

- Médiastin postérieur
 - Le kyste broncho génique : Est en général accolé à l'arbre bronchique et présente une paroi épaisse et son contenu est épais, de densité spontanément élevée, il ne se rehausse pas après injection de produit de contraste.
 - Le kyste entérique: au contact de l'œsophage, sa densité est variable en fonction de son contenu et sa paroi est relativement épaisse. Ce kyste est le plus souvent associé à des anomalies vertébrales.
 - Le lymphangiome kystique :est plus fréquent chez l'enfant, son siège de prédilection est cervical avec en général une extension médiastinale. La lésion est multi cloisonnée, dont la paroi et les cloisons se rehaussent après injection de produit de contraste.
 - Une tumeur neurogène : peut être bénigne ou maligne. La topographie la plus fréquente est la gouttière para vertébrale.
 - Une masse para vertébrale.
- Médiastin moyen :
 - Le kyste pleur péricardique :est dans la majorité des cas asymptomatique, il se traduit par une masse de densité liquidienne sans paroi identifiable d'aspect triangulaire, et pointu au niveau de la partie non déclive avec une attache péricardique ce qui est un argument en faveur du diagnostic.
 - Une masse ou tumeur cardiaque.

- Médiastin antérieur :
 - Thymome : c'est une tumeur mixte lympho-épithéliale, avec possibilité de syndrome para-thymique par production d'auto-anticorps (Myasthénie).
 - Tuberculome.
 - Carcinome nécrotique
 - Abscess.

4.1.6. Traitement :

Le traitement est toujours chirurgical. La récurrence du fait d'une résection incomplète ou d'une dissémination per-opératoire justifie de plus l'association du traitement médical antiparasitaire à la chirurgie. Actuellement, l'intérêt d'un traitement médical antiparasitaire à base d'albendazole demeure sujet de grande controverse [164,165].

4.2. Le cœur :

L'hydatidose cardiaque représente 0,5 à 2% de l'ensemble des localisations hydatiques chez l'homme[167]. Le parasite siège par ordre décroissant dans le ventricule gauche (50-60%), le septum inter ventriculaire (10%-20%), le ventricule droit (5-15%), le péricarde (10%-15%) et l'oreillette droite ou gauche (5-8%). L'atteinte cardiaque est rarement pluri focale. L'hydatidose cardiaque peut être primitive et isolée sans atteinte viscérale dans 50 à 65% des cas [167, 168, 169]. En cas de rupture le risque de dissémination est très probable surtout cérébrale.

4.2.1. Les signes cliniques :

La symptomatologie est très variable et dépend de la localisation, de la taille et de l'intégrité du kyste. La latence clinique totale est fréquente [167].

La plupart des patients consulte dans un tableau de réaction anaphylactique : fièvre frissons, exanthème cutané, dyspnée et bronchospasme et même collapsus et décès [166].

4.2.2. Biologie :

Le signe biologique le plus évocateur est une éosinophilie supérieure à 6-7%. l'électrocardiogramme peut montrer des anomalies de la repolarisation pseudo-

ischémiques dans les atteintes du ventricule gauche [166]. Un bloc auriculo-ventriculaire ou un bloc de branche droit est le fait d'un kyste du septum inter ventriculaire [166].

4.2.3. Radiologie :

L'échographie cardiaque reste le moyen le plus simple du diagnostic. Le kyste hydatique a une apparence liquidienne avec fréquemment des vésicules filles ou des trabéculations, l'aspect anéchogène oriente d'emblée vers une masse liquidienne et fait suspecter sa nature hydatique dans un pays d'endémie [167].

Cependant, l'échographie peut être en défaut dans le diagnostic des petits kystes (<0,5 cm), dans le diagnostic des kystes dégénérés contenant des résidus membranaires et du matériel nécrotique, enfin dans la distinction entre kyste unique et kyste multi loculé [168].

Le scanner thoracique et surtout l'imagerie par résonance magnétique sont aussi utiles dans le diagnostic [167].

L'IRM a une bonne sensibilité et permet de faire le diagnostic positif des formations kystiques de petite taille et permet un bilan d'extension médiastinale grâce à la meilleure résolution spatiale et la possibilité de réalisation d'une étude multi planaire, l'IRM est la méthode de choix pour l'exploration de l'hydatidose cardiaque.

4-3 Thymus:

La localisation médiastinale est exceptionnelle au niveau de son compartiment antérieur, sa fréquence est estimée à 0,1 % de toutes les localisations hydatiques (68). L'atteinte thymique est exceptionnelle, et se voit généralement chez l'adulte jeune avant l'involution thymique (69). L'hydatidose médiastinale est le plus souvent primitive. L'atteinte se fait par voie systémique à partir des artères médiastinales issues de l'aorte thoracique descendante qui irriguent, par les artères bronchiques ou intercostales, les lymphatiques du médiastin (68). La caractéristique particulière du kyste hydatique médiastinal est son évolution vers la calcification contrairement au kyste du parenchyme pulmonaire où elle est exceptionnelle [181].

4.3.1 Les signes cliniques :

Sur le plan clinique l'hydatidose thymique n'a aucun signe caractéristique. On peut rencontrer des douleurs thoraciques, parfois des signes de compression médiastinale très variable selon le volume et le siège du kyste au niveau des différents compartiments [181].

4.3.2 Biologie:

Pas de diagnostic spécifique, la sérologie hydatique est négative [181].

4.3.3 Imagerie :

- La radiographie thoracique : permet d'une part d'objectiver une opacité médiastinale arrondie ou ovalaire localisée au niveau du médiastin antérieur (**Figure 42**), et d'autre part de révéler d'éventuelles lésions parenchymateuses ou osseuses associées.
- L'échographie thoracique : Peut être contributive en cas de kyste hydatique plein et volumineux, en montrant une masse anéchogène à paroi fine pouvant présenter un décollement de membrane ou des images de vésicules filles. Les calcifications sont hyperéchogènes, mais difficiles à individualiser du fait de l'ambiance aérique du parenchyme pulmonaire adjacent [181].
- La tomodensitométrie thoracique est très utile pour le diagnostic [181]. Elle permet d'étudier les caractéristiques du processus lésionnel : typiquement lésion arrondie, hypodense homogène (type I) ou finement cloisonnée (type III) voire tissulaire hétérogène (type IV), de préciser le siège exact de la tumeur et ses rapports avec les structures voisines, en particulier vasculaires, à la recherche d'une fistule kysto-aortique, mais la TDM ne permet pas toujours d'écarter le diagnostic d'abcès, de tuberculome, de thymome (69) et surtout d'une tumeur nécrosée. (**Figure 43**).

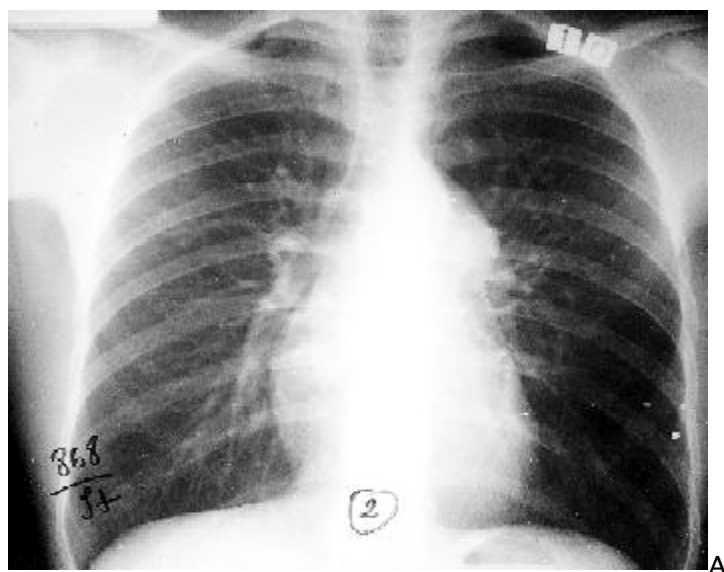


Figure 42:Radio thorax : Radiographie : élargissement du médiastin au niveau de la fenêtre aortico-pulmonaire [181].

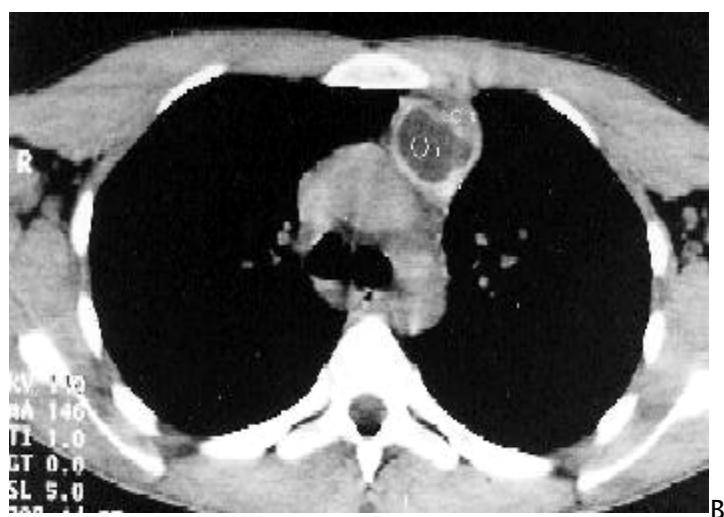


Figure43 : TDM thoracique : Masse médiastinale antérieure occupant la loge thymique kystique rehaussée en périphérie [181].

4.3.4 Complications :

- L'infection
- La compression des structures voisines en particulier vasculaires et nerveuses (nerf Phrénique, nerf récurrent) et surtout la rupture en plein médiastin (69).

4.3.5 Traitement :

Le traitement du kyste hydatique du thymus est chirurgical , vu le risque de complications potentielles : l'infection , la compression des structures voisines en particulier vasculaires et nerveuses . Le traitement médical adjuvant à l'acte chirurgical à base d'albendazole à la posologie de 10 à 14mg /kg/j pendant 6 mois au moins.

5 Localisations musculaire :

L'hydatidose musculaire demeure rare [170]. La fréquence de la localisation est de 5% des atteintes des parties molles[171]. L'atteinte prédomine sur les muscles du cou, du tronc et de la racine des membres telle que nous l'avons observé chez nos patients. Ceci peut être expliqué par la richesse de la vascularisation de ces territoires [178].

Sur le plan pathogénique, la présence d'une localisation musculaire implique que l'embryon hexacanthé ait franchi le filtre hépato-pulmonaire pour se fixer sur un organe, le plus souvent bien irrigué, le long de son trajet de Migration [177,178].

5.1. Les signes cliniques :

Sur le plan clinique, il faut souligner la latence habituelle d'expression de ces kystes qui se présentent comme des tumeurs inertes, augmentant progressivement de volume au cours des mois, cette latence est de 13,8 mois en moyenne (extrêmes 4 à 24 mois) , avec conservation de l'état général [179]. Le plus souvent il s'agit d'une masse rénitente indolore, bien limitée et d'évolution lente dans un contexte de conservation de l'état général [179]. La douleur , au départ mécanique est calmée par le repos et les antalgiques, elle est ensuite progressivement inflammatoire et insomniente, amenant le malade à consulter.

Certain nombre de kystes est révélé par des complications à type de compressions nerveuses (nerf sciatique) ou d'infections, ce qui n'était pas le cas pour nos patients. Le diagnostic est celui d'une tumeur des parties molles [176,178].

5.2. Biologie :

Parmi les examens biologiques, les sérologies apportent les éléments étiologiques les plus importants.

- *La numération formule sanguine* : Elle est le plus souvent normale, l'éosinophilie est souvent élevé pendant la phase de croissance, puis régresse à un taux subnormal, voire normal quand le kyste est bien hermétique ou ancien et plus ou moins calcifié [178].

- *Les examens parasitologiques directs* : Il est exceptionnel de découvrir des scolex, des crochets ou des fragments membraneux [176,178]. La ponction exploratrice du kyste est formellement contre-indiqué en raison du risque de dissémination avec apparition de foyers secondaires.

- *Les examens biologiques indirects* : La sérologie , associée aux signes cliniques et aux techniques d'imagerie, a beaucoup de valeur pour le diagnostic de l'hydatidose avant l'intervention chirurgicale [176,178].

5.3. Radiologie :

☐ **Radiographies standard:**

Lorsqu'elles sont réalisées, elles permettent d'éliminer une atteinte osseuse et de montrer des calcifications en cas de kyste vieilli.

☐ **L'Échographie:**

L'échographie est l'examen de première intention permettant le plus souvent de poser le diagnostic [170] et classer le KH selon la Classification de Gharbi. Elle permet de visualiser directement l'image du kyste, de préciser sa taille, son siège exact et ses rapports avec les éléments vasculo-nerveux, de déterminer le nombre de kystes et l'association ou non à d'autres localisations [171].

L'utilisation des sondes de haute fréquence permet d'affiner l'étude échographique de la paroi du kyste en montrant trois couches successives. Cet examen montre dans les cas typiques, une formation liquidienne, bien limitée avec une paroi propre, uni ou multi vésiculaire, contenant parfois des images serpigineuses d'enroulement de membranes qui sont caractéristiques.

Dans les formes atypiques, où la lésion est soit mixte soit solide pseudo tumorale avec ou sans images arrondies transonores en son sein, ou dans les localisations profondes, un autre moyen d'imagerie est indiqué. Dans les zones endémiques, l'échographie peut prêter à équivoque avec les tumeurs des parties molles surtout dans les localisations profondes d'où l'intérêt d'une étude IRM permettant une analyse plus fine [175].

□ Le scanner:

Il précise la topographie lésionnelle, les rapports avec les structures vasculaires et osseuses. La TDM permet aussi d'évaluer la densité de la lésion, l'absence de rehaussement après injection de produit de contraste, et dans certains cas, elle permet d'objectiver de petites vésicules filles et des membranes décollées passées inaperçues en échographie, détectant les lésions de 1cm de diamètre, habituellement sans faux positifs.

- Les avantages de la tomodensitométrie par rapport à l'échographie sont:
 - Une meilleure identification des aspects échographiques peu spécifiques tels que les types I et IV de la classification de Gharbi.
 - L'étude aisée des kystes hydatiques calcifiés en totalité ou partiellement.
 - La détermination de la taille exacte du kyste et ses rapports avec les organes visualisés.
 - Le diagnostic d'organe malgré certaines limites inhérentes à la taille.
 - Le dénombrement facile et l'identification des localisations difficiles.
 - La détection de complications, en particulier la surinfection par la mise en évidence de gaz intra kystique.
 - En postopératoire, l'étude des complications postopératoires, surtout chez les patient obèses et multi-opérés, ainsi que le diagnostic de récurrence [171].

Enfin le scanner est devenu probablement indispensable pour la prise en charge chirurgicale.

□ L'imagerie par résonance magnétique (IRM):

L'IRM permet de faire le diagnostic de kyste hydatique dans ses différents stades évolutifs, En particulier sa rupture. L'hydatidose des parties molles peut avoir plusieurs aspects qu'il faut connaître à fin de poser le diagnostic en préopératoire. En cas de kystes atypiques pseudo solides, infectés et /ou rompus, l'IRM apparaît comme la méthode de choix dès que l'échographie n'a pas pu évoquer ou affirmer le diagnostic d'hydatidose évitant ainsi la ponction [172, 173]. Grâce son exploration multiplanaire et à sa plus haute résolution en contraste, elle permet une meilleure étude anatomique locorégionale et une bonne analyse de la paroi kystique.

Cette paroi présente un hyposignal caractéristique sur toutes les séquences mais plus évident en pondération T2.

L'injection de produit de contraste est rarement utilisée. Elle montre un rehaussement modéré périphérique. En cas de surinfection kystique, un rehaussement plus important est noté lié à l'hyper vascularisation du péri kyste et à des phénomènes inflammatoires environnants.

5.4. Traitement :

Le traitement du kyste hydatique musculaire est longtemps resté purement chirurgical. L'apparition récente d'autres possibilités thérapeutiques amène une ère nouvelle de la prise en charge de cette affection.

But :

- Stérilisation et ablation du parasite.
- Suppression de la cavité résiduelle.
- Eviter la récurrence.
- Traitement prophylactique+++.

6 Localisation ORL :

6.1. La thyroïde :

La localisation thyroïdienne est rare [179]. Le diagnostic positif préopératoire des Kystes hydatiques de la thyroïde peut s'avérer difficile malgré les techniques d'imagerie par échographie, la cytoponction, et les sérologies hydatiques.

6.1.1 Les signes cliniques :

Le diagnostic d'hydatidose de la thyroïde a été très rarement affirmé sur des éléments cliniques seulement. Ces éléments sont la présence d'une tuméfaction basicervicale antérieure molle ou ferme isolée sans syndrome algique associé, ni signe compressif ou extension locorégionale. Ces caractéristiques orientent généralement vers la bénignité sans pouvoir affirmer la nature de l'origine hydatique de ce nodule [180].

6.1.2 Biologie :

Le bilan biologique peut montrer une hyper éosinophilie mais ce sont surtout les perturbations immunologiques qui permettent de faire le diagnostic positif, principalement au stade de l'invasion ou lorsque le kyste hydatique est fissuré ou remanié [180]. L'immunologie qu'elle soit à visée cellulaire (Intra-dermo-réaction de Casoni) ou humorale l'immunoélectrophorèse montrant des arcs caractéristiques [179].

6.1.3 Imagerie :

●**Echographie** : l'échographie montre le plus fréquemment une masse kystique présentant Une paroi fine avec parfois un aspect de décollement de membrane ou la présence de vésicules filles. Cet aspect est évocateur de l'origine hydatique [179]. Cependant la Sensibilité de l'échographie reste faible [180].

●**La tomodensitométrie** : permet de mieux préciser le siège et les rapports avec les Organes avoisinants mais n'améliore pas la spécificité de l'imagerie [179].

6.1.4 La cytologie :

La cytologie par l'aspiration du contenu du kyste, à la recherche de scolex est très spécifique lorsqu'elle est positive [179]. En l'absence de scolex ou de fragments de parasites, livraghi et al , proposent de doser dans le liquide de ponction le sodium le chlore et le Potassium qui sont respectivement diminuées pour les deux premiers et augmentés pour le dernier par rapport au sérum [180].

6.1.5 Traitement :

Le but du traitement chirurgical du kyste hydatique de la thyroïde est de réaliser l'exérèse des foyers hydatiques. Trois principales options sont possibles : La résection Simple et la périkystectomie partielle ou totale, la résection simple à kyste fermé, respectant la glande doit être préférée pour les lésions isolées et périphériques [179]. Le traitement médical vise la stérilisation des foyers n'ayant pas pu être traités par la Chirurgie cela afin de diminuer le risque de récurrence. Il existe le mébendazole (Vermox) et albendazole (Zentel) [180]. Le traitement médical exclusif ne permet que la régression de la taille des kystes [179].

6.2 Parotide :

La localisation parotidienne reste exceptionnelle ne dépasse pas 1% de l'ensemble des atteintes [185]. Elle pose un problème diagnostique avec les autres lésions kystiques de la loge parotidienne Bickers a apporté un seul kyste hydatique intra parotidien. Dans une série de 532 cas [186]. Bellil et al ont recensé un unique cas dans leur série de 265 kystes hydatiques exclusivement extapulmonaires [186]. Le kyste hydatique se développe le plus souvent chez l'enfant et l'adulte jeune issus du mode rural, ou en contact avec les chiens. [185]

6.2.1 Clinique :

Le diagnostic d'hydatidose parotidienne a été très rarement affirmé. La plupart des patients consultent pour une tuméfaction cervicale indolore, lentement évolutive et non inflammatoire, sans altération de l'état général. [186].

6.2.2 Biologie :

La sérologie hydatique est positive dans 80 à 90 % des cas, sa négativité n'éliminant pas le diagnostic.

6.2.3 L'imagerie :

L'échographie est l'examen de première intention, l'aspect échographique est comparable à celui des kystes hydatiques observés dans les autres localisations viscérales. Les formes kystiques sont bien limitées, elles peuvent enfermer des cloisons, des vésicules filles, un sable hydatique et /ou des calcifications (**Figure 44**). L'écho doppler confirme le caractère avasculaire [186]. La tomodensitométrie est un complément indispensable à la caractérisation tissulaire. Il est très sensible pour détecter les calcifications pariétales. L'absence de rehaussement lésionnel après injection de produit de contraste iodé est un signe important. Il précise le nombre exact des lésions et définit leur caractère uni ou multiloculaire. Il est d'un grand apport préopératoire pour explorer les régions profondes du cou et préciser les rapports avec les organes de voisinage. L'IRM livre une caractérisation tissulaire encore plus fine, le kyste hydatique apparaît en hypo signal T1, hyper signal T2, avec une paroi qui est en hypo signal sur toutes les séquences et n'est pas rehaussée. Les vésicules filles et les membranes flottantes sont bien individualisées, contrairement aux calcifications. (**Figure 45**).

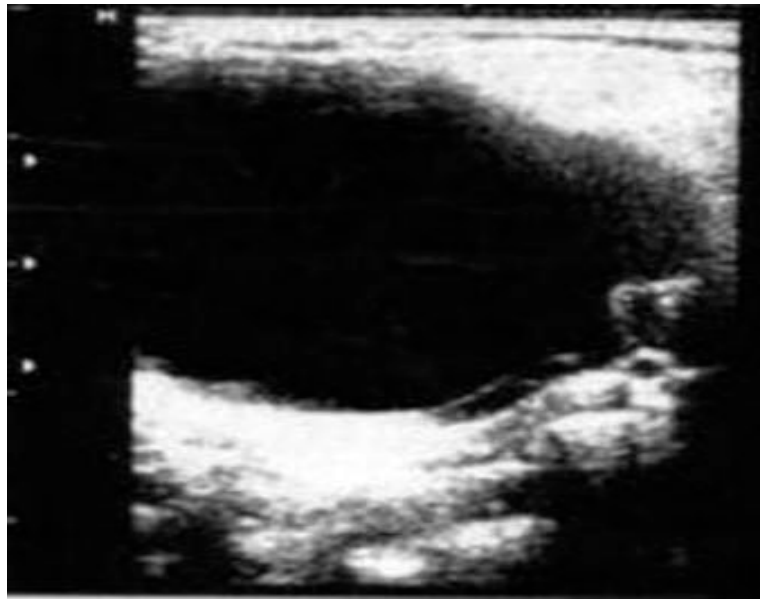


Figure 44 : Echographie parotidienne : kyste parotidien bien limité, siège d'un déboulement pariétal et d'une vésicule fille [186].

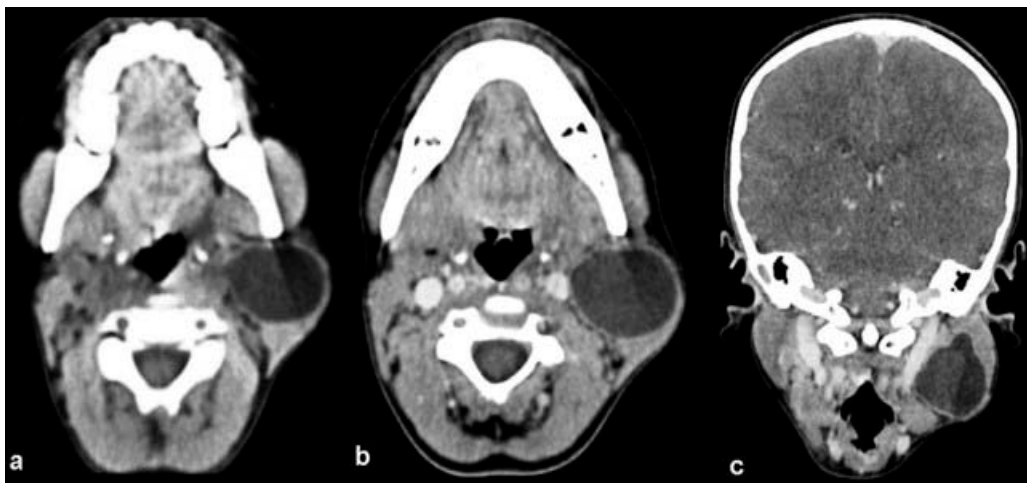


Figure 45 : Scanner cervical centré sur la glande parotide en coupes axiales (a) et après injection de produit de contraste (b) .Scanner en reconstructions coronales (c) : Masse kystique intra parotidienne gauche, non rehaussée par le contraste .Elle se développe dans le lobe parotidien profond en refoulant l'axe jugulo carotidien. [187]

6.2.4 Diagnostics différentiels :

- kyste hydatique stade I de la classification de Gharbi :
 - Kystes branchiaux de la première fente
 - Lymphangiome kystique.
 - Kystes lympho-épithéliaux du sida.
 - Pseudo kystes traumatiques
 - Cystadénomes.
- Kyste hydatique stade II et stade III sont typiques et ne posent généralement pas de problème diagnostique.

7. Autres localisations :

7.1 Le sein :

L'hydatidose au niveau du sein représente 0,3% de l'ensemble des atteintes hydatiques, même dans les zones d'endémie [182]. Elle intéresse les femmes dont la moyenne d'âge est de 40 ans [182]. Sur le plan étiopathogénique, la dissémination hématogène semble être la plus retenue ; cependant , d'autres auteurs ont rapporté des cas de contagé par voie galactophorique [182].

7.1.1 Les signes cliniques :

Le caractère asymptomatique de l'hydatidose mammaire explique le retard diagnostique. La découverte de la masse est généralement faite à l'autopalpation et elle présente les caractéristiques cliniques d'un nodule bénin. Il s'agit fréquemment d'une masse molle, indolore, bien limitée, mobile, rarement inflammatoire sauf en cas de surinfection et exceptionnellement associée à des adénopathies axillaires [181].

7.1.2 Biologie :

L'hyper éosinophilie est inconstante et se voit surtout en cas de fissuration. La sérologie hydatique peut être positive dans 20% des cas et sa négativité n'élimine pas le diagnostic. La cytoponction : contrairement aux autres localisations, la

cytoponction du nodule est permise car elle est complétée dans tous les cas d'une exérèse chirurgicale qui consiste en une périkystectomie emportant le trajet de ponction [182]. La ponction à l'aiguille fine est d'un apport diagnostique important dans la localisation mammaire lorsqu'elle ramène un liquide eau de roche ou des débris de membrane hydatique.

7.1.3 Imagerie :

●**Mammographie :** Les aspects mammographiques réalisés par le kyste hydatique du sein sont rarement suggestifs du diagnostic [183]. La lésion correspond habituellement à une opacité circonscrite pouvant imposer à un fibro adénome, un kyste, une tumeur Phyllode ou un carcinome circonscrit [184]. La faible tonalité des calcifications, de topographie arciforme périphérique ou mouchetée centrale, constituent des éléments sémiologiques qui permettent de redresser le diagnostic. De même, l'aspect très dense des calcifications au sein desquelles on individualise des clartés arciformes centrales rappelant l'aspect en bulbe d'oignon est fortement évocateur d'un kyste hydatique involué et calcifié (**Figure 46**). Une classification radiologique adaptée au kyste hydatique du sein a été établie par Ouedrago [184]. Comportant 4 types mammographiques figurés dans le tableau (XX).

Tableau XX : Classification de Ouedrago.

Types	Caractéristiques
Type 1 :	– Opacité dense, arrondie, bien limitée ou non, ne comportant pas de calcification.
Type2 :	– Opacité dense, arrondie, circonscrite par une fine ligne calcifiée.
Type3 :	– Opacité dense, arrondie à contours nets, comportant des macro calcifications éparses atypiques.

●**Echographie** : En échographie l'aspect du kyste hydatique se présente selon la classification de Gharbi [183]. L'aspect échographique du kyste hydatique du sein type I est similaire à un kyste simple : Cependant ce diagnostic est d'autant plus évocateur qu'il existe un épaissement pariétal régulier et de fines calcifications associées(62). Devant l'apport diagnostique considérable du couple écho-mammographique, les autres explorations radiologiques en particulier l'imagerie par résonance magnétique nucléaire ne sont d'aucune utilité diagnostique [183]. Lorsqu'il est réalisé, cet examen montrerait une lésion à contours réguliers, hypo-intense, entourée d'un anneau iso-intense sur les séquences en écho de spin pondérées en T1, et hyper intense en T2. Un rehaussement annulaire, périphérique, hyper intense est noté après injection de Gadolinium et en écho de gradient après saturation de la graisse [184].

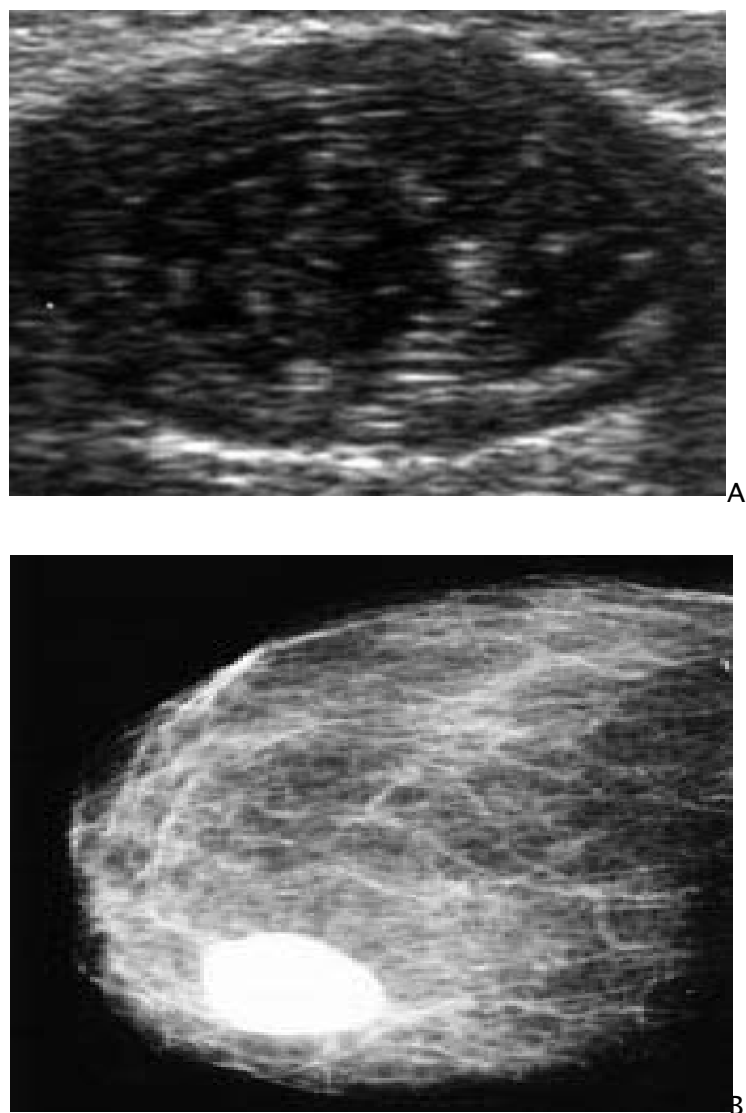


Figure 46 : (A) Echographie : Formation liquidienne, ovale à contours nets avec décollement de membrane. (B) Mammographie : opacité arrondie, homogène, bien limitée du sein droit [184]

7.1.4 Complications :

- La récurrence : est exceptionnelle [184].

7.1.5 Le traitement :

Le seul traitement préconisé dans l'hydatidose mammaire est chirurgical [183].

7.2 L'orbite :

La localisation orbitaire est rare, selon des études épidémiologiques le taux de prévalence varie de 0,3 à 4,3% de la population [187]. L'étiopathogénie de la localisation orbitaire : se traduit par la possibilité que les larves peuvent aller se loger à n'importe quel autre point de l'organisme où elles se transforment en hydatide, certaines particularités, caractérisant l'hydatide orbitaire par l'intermédiaire de la circulation générale. Le kyste hydatique de l'orbite est une échinococcose primitive d'origine hématogène, où l'atteinte est toujours unilatérale et se loge souvent dans l'orbite gauche [188]. En raison du trajet plus direct de la carotide primitive de ce côté : La larve hydatique ayant un tropisme pour le tissu musculaire, la localisation intra-orbitaire supérieure et surtout supéro—interne est le siège de prédilection 55% (65).

7.2.1 Les signes cliniques :

La symptomatologie se traduit par l'exophtalmie au premier plan. Elle est souvent indolore, non pulsatile, non soufflante est rarement axiale [187], le caractère brutal ainsi que la notion d'un facteur déclenchant peuvent être retrouvés au cours de l'interrogatoire (65). Dans la majorité des cas elle est précédée par des douleurs péri orbitaires. Une baisse de l'acuité visuelle est fréquente mais souvent, des modifications du fond d'œil peuvent être observées. Elles sont à type d'hyperhémie papillaire voire une atrophie. Les troubles oculomoteurs sont fréquents pouvant aboutir au maximum à une ophtalmoplégie complète. Enfin, des phénomènes inflammatoires locaux à savoir douleur et œdème palpébral, absents dans la forme classique, peuvent parfois prédominer le tableau clinique donnant des formes pseudo-malignes ou pseudo-phlegmoneuses [188].

7.2.2 LA biologie :

Dans l'hydatidose orbitaire, l'hyper éosinophilie n'est significative que dans 20 à 25% des cas . Cette localisation étant peu immunogène, la sérologie hydatique est souvent négative [187].

7.2.3 Imagerie :

L'imagerie médicale associée aux données cliniques et anamnestiques permet d'orienter le diagnostic d'une hydatidose . Les radiographies standards peuvent être normales ou montrer des signes spécifiques d'un processus occupant de l'espace [187]. Un fait important ces radiographies ne montrent pas d'anomalies des canaux optiques, des fentes sphénoïdales ou de modification osseuse (lyse ou condensation). L'échographie est d'un grand apport diagnostique puis qu'elle permet d'affirmer le caractère liquidien de la lésion (**FIGURE 47**). Elle peut montrer en outre des éléments en faveur du kyste hydatique : contenu homogène, anéchogène avec parfois une sédimentation dans la partie déclive du kyste [188]. Elle permet de situer la tumeur par rapport au nerf optique et aux muscles oculomoteurs.

La TDM (réalisée en coupes coronales et axiales selon un plan neuro-oculaire,sans et avec injection de produit de contraste) permet de situer le kyste hydatique par rapport aux éléments du cône aidant ainsi à guider le geste thérapeutique. En IRM apparait en iso ou hypo signal T1 et en hyper signal T2. En cas de fissuration du kyste il peut apparaitre en hypo signal T2. Le rehaussement en couronne se rencontre après injection de Gadolinium. L'effet de masse à savoir le refoulement du nerf optique et des éléments du cône est attentivement analysé [187].

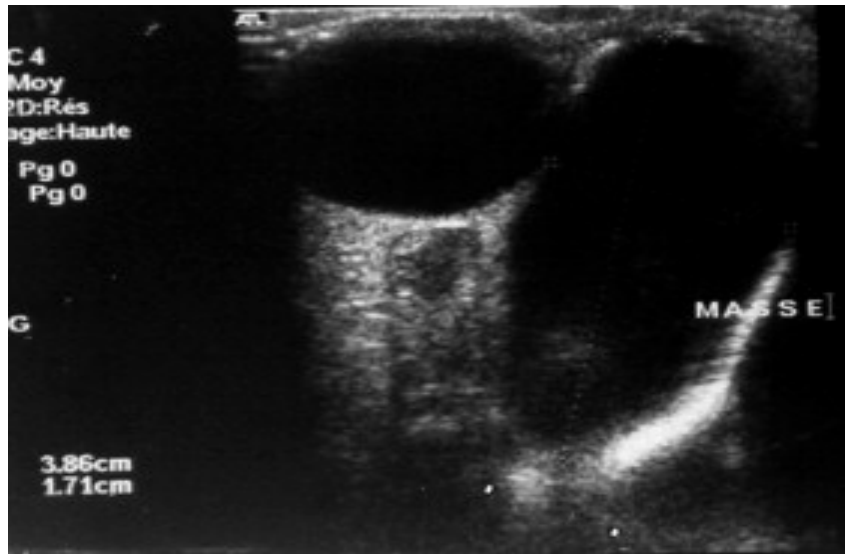


Figure47 : Echographie orbitaire : révélant un kyste rétro-oculaire mesurant 38 ×17mm, à paroi fine, à paroi fine, à contenu transonore [187].



Figure 48:Formation hypo dense d'allure kystique, homogène, bien limitée par une couronne hyperdense prenant le contraste à la TDM en coupes axiale (a) et sagittale (b), l'exophtalmie gauche est de grade 3, le globe oculaire se situant en totalité en avant de la ligne bicanthale externe [187].

7.2.4 Traitement :

Le traitement de l'hydatidose orbitaire est uniquement chirurgical. Il doit être le plus précoce possible si on veut éviter toute complication fonctionnelle [187]. La voie d'abord doit tenir compte de la localisation et du volume du kyste. Elle doit être large afin de pouvoir contrôler au mieux les éléments du cône et la lésion.[188]

CONCLUSION

L'hydatidose est un problème de santé publique dans les zones d'endémie représentées par tous les pays d'élevage où le contact chiens-moutons est constant, en particulier le pourtour méditerranéen, notamment le Maroc. L'Hydatidose sévit dans presque toutes les régions rurales du pays.

La symptomatologie est différente selon la localisation, la taille des kystes et l'apparition d'éventuelles complications. Les kystes hydatiques peuvent se localiser dans toutes les parties de l'organisme, notamment les atteintes spléniques, rénales, du système nerveux central, musculaires, osseuses, cardiaques et pancréatiques. La rareté de ces localisations peut s'expliquer par le passage du parasite par deux filtres (hépatique puis pulmonaire) avant d'atteindre la grande circulation. La rupture d'un kyste est possible dans n'importe quelle partie de l'organisme et peut entraîner des manifestations cliniques.

L'échographie, le scanner et l'imagerie par résonnance magnétique sont d'un apport considérable pour le diagnostic positif précoce et fournissent un bilan radiologique essentiel avant toute intervention chirurgicale. L'imagerie fait évoquer le diagnostic lors d'examens systématiques, établit avec précision la localisation, la taille, ainsi que le nombre des kystes et participe à la surveillance post-thérapeutique.

RESUMES

RESUME

Introduction : l'hydatidose est une maladie parasitaire due à la forme larvaire du ténia *Echinococcus granulosus*. L'objectif de ce travail est de savoir évoquer le diagnostic du kyste hydatique dans les sites inhabituels et de montrer l'intérêt de l'imagerie dans sa confirmation. L'incidence de l'infestation dans les pays en voie de développement varie entre 5 et 18 cas /100000 habitants par an.

Matériels et Méthode : Notre étude rétrospective a porté sur une série de 62 cas de localisations rares de kyste hydatique, colligés dans le service de radiologie du CHU Mohammed VI de Marrakech, sur une période de 12 ans (2000–2013).

Résultats et discussion : La symptomatologie est différente selon la localisation, la taille des kystes et l'apparition d'éventuelles complications. La fréquence des localisations dans notre étude varie entre : péritoine 32% ,encéphale 22 % , rachis 18% , os 3% ,rein 6% , rate 5% cœur 3% ,muscle 3% , vésicule biliaire 2% , médiastin 2% ,vessie 2%. Les techniques d'imagerie utilisées étaient : la radiographie standard 15 cas , l'échographie 32cas ,la TDM :35 cas , l'IRM :16cas ,l'ASP :4cas, l'UIV :4cas. Le tableau clinique dépendait de la localisation, mais il n'était pas pathognomonique. L'échographie abdominale a fait le diagnostic dans 50,79%, la fiabilité du diagnostic topographique de la tomodensitométrie était de 55,55%. Le traitement du kyste hydatique était le plus souvent chirurgical.

Conclusion : L'*Echinococcus granulosus* est ubiquitaire n'épargnant aucun site anatomique de l'organisme, elle doit être évoquée devant toute image kystique quelque soit sa localisation surtout dans les pays endémiques. Sa sémiologie radiologique peut être difficile sur des sites inhabituels.

Abstract

Introduction: hydatid disease is a parasitic disease caused by the larval form of the tapeworm *Echinococcus granulosus*. The objective of this work is to know suggest the diagnosis of hydatid cyst in unusual sites and show interest in imaging confirmation .l'incidence infestation in developing cotries varies between 5 and 18 cases / 100,000 inhabitants per year.

Method and Materials: Our retrospective study focused on a series of 61 rare case of hydatid cyst relocations. Collected in the radiology department of the University Hospital Mohammed IV of Marrakech, a 12-year period (2000–2013),

Results and Discussion: The symptoms are different depending on the location, size of the cyst and the appearance of eventual location complications.La frequency in our study varied between: Peritoneum 32% Brain 22%, 18% Spine , os 3%, 6% kidney, spleen, 5%, 3% heart, Muscle 3%, 2% gall bladder, mediastinum 2%, bladder 2% imaging .Techniques sectional used: standard 15 cases radiography, ultrasound 32cas, CT: 35 cases, MRI 16cas, ASP: 4cas, UIV: 4cas.Le clinical picture depends on the location, but it is not abdominal pathognomonique.L'echographie made the diagnosis in 50.79%, the reliability of the topographic diagnosis of CT was 55.55% .The treatment of hydatid cyst is usually surgical.

Conclusion: *Echinococcus granulosus* is ubiquitous spare no anatomical site in the body, it must be considered in any cystic picture regardless of its location, especially in endemic countries. His radiological semiotics can be hard on unusual

ملخص

الكيسة العدارية مرض طفيلي تسببه يرقات في شكل دودة شريطية. يتراوح معدل الإصابة في الدول النامية بين 15\100000 و8 نسمة سنويا. الهدف من هذه الدراسة يكمن في معرفة مواضع غير معتادة و اظهار أهمية التصوير الإشعاعي. طريقة و نتائج: لدينا دراسة بأثر رجعي من سلسلة من 62 حالة لمرض الكيسة العدارية في مواضع نادرة . في قسم الأشعة في مستشفى محمد VI مراكش في فترة ما بين 2000-2013.

النتائج و المناقشة : تختلف الأعراض المرضية حسب موقع الكيسة العدارية في الجسم , و كذا ظهور المشاكل الصحية وهذه الأخيرة الجسم , وهذه الأخيرة لا يمكننا من التأكد أو نفي الإصابة بالمرض , في حين تمكن أجهزة الأشعة من تأكيد المرض بنسبة 50,79%. يصل معدل الإصابة في كل موضع فيما يلي : الصفاق (32%), الدماغ (22%) , العمود الفقري (18%) , العضلات (3%) , الكلي (7%), الطحال (5%) , القلب (3%) , المرارة (2%), المثانة (2%). تتمثل تقنيات التصوير الشعاعي المستعملة في : 91 حالة التصوير الشعاعي العادي , الموجات فوق الصوتية : 32 حالة , أشعة X: 35, الرنين المغناطيسي: 16 حالة. تعتبر الجراحة العلاج الأنجع في معظم الحالات.

الخلاصة:

الحبيبة المشوكة يمكن أن تتموقع في أنحاء الجسم , ما يستدعي طرح هذا المرض كسبب أول لأي صورة شعاعي كيسية خصوصا في البلدان الموبوءة.



BIBLIOGRAPHIE



sites.

1-Abboussioun k , Amir jam chidi A.

Diagnosis Management of hydatid cyst of the central nervous system : Part 1 :
General considerations and hydatid Disease of the Brain.
Neurosurgery Quarterly 2001 ; 11 : 1-9.

2-Pinar P , Mecitck.Fatih A , Selamis , Melike BK . Adnano ,

Hydatid disease from head to Toe .
Radiographics 2003 ; 23 :475-495.

3-Braham Rejeb R., Souissi J, Said .M, Marzouk. S, Gannouni .A

.Sousse -Tunissie.
Kyste hydatique a localisation inhabituelle.
2000 ;23 ;133-134

5- Basraoui D . El Idrissi , Jalal H , Hiroual M , Essadi Ki O , Ousehal A

Aniba K , Ghannane H, Lmejjati M, Ait benali S.
Kystes hydatiques cérébraux de l'enfant (à propos de 9 cas)
J Radiol 2010 ; 91 :293-6.

6-Neghina R, Adriana M, Neghina, Marincu I, Iacobiciu I.

Epidemiology and history of human parasitic diseases in Romania
Parasitol Res 2011;108:1333-46.

7-Comité interministériel de lutte contre l'hydatidose/echinococcose.

Lutte contre l'hydatidose /Echinococcus: guide des activités de lutte, 2007
Disponible sur [URL://www.sante.gov.ma](http://www.sante.gov.ma).

8-Bükte Y, Kemanoglu S, Nazaroglu H, Özkan Ü, Ceviz A, Simsek M.

Cérébral hydatid disease: CT and MR imaging findings.
Swiss Med Wkly 2004;134:459-67.

9. Hetet.J.F, Vincendeau.S, Rigaud.J, Battisti.S, Buzelin.J.M, Bouchot.O, Mianne.D.

Kyste hydatique du rein : diagnostic de présomption et implications thérapeutiques.
Prog.Urol.2004 ; 14 :427-432

10. Horchani.A, Nouira.Y, Kbaier.I, attyaoui.F, Zribi.A.S.

Hydatid cyst of the kidney: a report of 147 controlled cases.

Eur.Urol. 2000; 38: 461–467

11–Bourée P, Bisaro F.

Hydatidose : aspect épidémiologique et diagnostique anibiotiques

2007;9:237–45

12– Idrissi ,S.

Kyste hydatique de rein :à propos de 69 cas

Thèse med année : 1998 n° 292 casablanca.

13– Ameer .A ,Lezrek .M , Boumdin . H, Touiti . D, Abbar .M ,Beddouch.H

Le kyste hydatique du rein . Traitement à propos de 34 cas.

Progurol. 2002 ; 12 : 409–414.

14–Gogus. C, Safak . M, Baltaci . S, Turkolmez .K .

Isolated renal hydatidosis : experience with 20 cases.

J.urol . 2003 ;169 ;186–189.

15– Zmerls . S, Ayed. M , Horchani .A , Chami .I, Eloukdi .M, Ben slama.M.R.

hydatid cyst of the kidney : diagnosis and traitement .World .

J, Surg 2001 ; 256–68–74.

16– Benchekroun .A, Lachkar.A, Soumana .A,Farik .M, Marzouk.M, Farik.M. H, Belahonech.Z.

Kyste hydatique du rein : à propos de 35 cas .

Annal . Urol 1999 ;33 :19–24.

17–DARBi ,A.BASSOU,D.AKJOUJ,S.Ameer.M,Chaouir.S,Benameur.M,Elkharras.A

Imagerie de l'hydatidose rénale

Service d'urologie, hopital militaire d'instruction Mohammed V, Hay Ryad ,Rabat, Maroc

2008 ;48.283–290

18– Ketata . H , Peyromaure . M.

Kyste hydatique du rein

Annal urol 2004 ; 38 :259–26

19–Dziric

Hydatid disease continuing serious public health problem : introduction

World . J. Surg . 2001 ; 25 :1–3.

20– Hasni bouraoui .I Jemni.H, Arifai–N,Chebil.M,Ben sorba–N, Tlili.K.

Aspect en imagerie du kyste hydatique du rein : à propos de 41 cas Prog urol.

2006 ; 16 :139–144.

21–Hetet. J,F, Vincen d eau. S ,Rigaud J, Battisti .S, buzelin. J.M, Bouchot.o ,Mianne.D.

Kyste hydatique du rein : diagnostic de préemption et implications thérapeutiques.

Prog Urol. 2004 :14 : 427–432.

22–Zmerli .S.

Kyste hydatique du rein , kyste hydatique rétrovésical.

EMC. J.Urol.1996 ;18–245–A–10

23–Guiseppe Martonara , Liaudio Gibert , Domenico Pescaiore.

Giant echinococcal cyst of the kidney associated with hypertension evaluated by computerized tomography.

J.Urol .1986 ;26 :102–103.

24–Essodegui .F, Oustal.A, Kadiri.R.

Kyste hydatique rénal d’aspect inhabituel.

J.Radiol.1995 ;76 :57–60.

25–Fekak .H,Bennani .S, Rabii .R,Mezzour .M. H,Debbagh .A,Joial .A,EL Mrini.M.

Kyste hydatique du rein : à propos de 90 cas .

Ann Urol .2003 ;37 ;85–89.

26–Dafiri.D,Saouab.R,Zhari.B,Gueddari.F.Z.

Parasitose du haut appareil urinaire

2013,34–280–A–10

27– Cherif Idrussi Ganouni.N, Dahami.Z ,M.S.Moudoni .M.S, Sarf .I. Bentani.N ,Basraoui. D.B. Wakrim, HiroualM.R..

Kyste hydatique du rein : Aspects radiologiques et thérapeutiques.

J.Radiol 2012 ;22 ;999–1003

28– Unsal .A,Cimentepe .E,Dilmen .A,Yeniduny .S,Saglam .R.

An unusual cause of renal colic ; hydaturia.

Int.J.Urol.2001 ;8 :319–321

29– Amani .A, Zerhouni .H, Benabdallah. F.F, Belkacem.R,, Outarahout.O.J

Le kyste hydatique chez l'enfant : à propos de 6 cas

Ann Urol . 2003 ;37 :8–12

30– Biava .M.F,M.C.U –P.H,Dao .A,A.H.U FORTIER.B,M,D,P.U–P.H.

La boratory diagnosis of cystic hydatic disease

World.J.Surg.2001 ;25 :10–14

31–Lawn .S,D.Bligh.J, Craig.P,S ,Peter.L,Chadini

Human cystic echinococcosis : evaluation of post–treatement serologic follow–

Up Ig Gsubclass antibody detection

Ann.J.Top.Med.hyg ;2004 ;70(3) :39–335.

32–Fakhfakh.H,Ketata.H,Chabchoub.K,Bouraoui.K,Bahloul.A,Mhiri.M.N.

Kyste hydatique , étude rtrospective à propos de 34 cas

J.R VOL 23 pp 123 –124 –2003

34– Ortona.E, Rigano.R, Buttari.B, Delunard O ,F,Lopplas, Margutti.P,Profumo.E,Toggi.A,Vaccari.S ,Siracusano.n.

An.Update on immunodiagnosis of cystic echinococcosis.

Acta .Trop ;2003 ;85 :165–171

35–Ozaras .R,Mert.A,Yekeler.E, Celik.A,D, Tabak.E, Ozturk.R.

Rupture of a renal cyst into the renal pelvis.

Internal.Medecine.2004 ;43(3) :270–271.

36–Kern.P

Medical treatment of echinococcosis under the guidance of good clinical practice

Parasito ,International 2006 ;55 :273–282

37– D.E.L.M. Guide de lutte contre l'hydatidose 2007.

<http://www.sante.gov.ma>.

38– Gupta .C.D., Gupta S.C, Arorca. A.K.

Vascular segments in the human spleen.

J anat. 1976;127: 613–616

39– Janati.I.M, Pailler.J.L, Abi.F, Moulay.I.

Localisations inhabituels du kyste hydatique.

Medecine des armées 1990.80 :608–632.

40– Mzali.R, Wali.M, Zouari.M, Fourati.M, Jlidi.R, Sahnoun.Y, Bayroui.I.

Le kyste hydatique de la rate. À propos de 33 cas.

Lyon Chir.1995, 91:299–303

41– Bhatnagar.V, Agarwala.S, Mitra.D.K.

Conservative surgery for splenic hydatid cyst.

Journal of pediatric surgery. 1994, 29(12):1570–1571

42– Bellakhdar.A, Lamhamdi.A, Touzani.K, Khaiz.D, Lakhloufi.A, Bouzid.A, Diouri.A.

Les kystes hydatiques de la rate à propos de 25 observation

J. Chir.(paris).1986,123(5) :326–329

43– Elidrissi Dafali,Z.Dahami, Zerouali.N.O.

Kyste hydatique du rein

ANN urologie .2001 pp 99–103

44 – Safioleas.M, Misiakos.E, Manti.C.

Surgical treatment for splenic hydatidosis

World J.surg.1997, 21:374–378

45– Ousadden.A, Raiss.M, Hrrora.A, AilLaalim.S.

Kystes hydatiques de la rate: chirurgie radicale ou conservatrice.

Pan African Med J. 2010; 5(21):1–14.

46– Moumen.M, El alaoui.M, Mokhtari.M, El fares.F.

Pour un traitement conservateur du kyste hydatique de la rate.

J. Chir. (Paris). 1991. 128(5):260–262.

47– Berrada.S, Ridai.M, Mokhtari.M.

Kyste hydatique de la rate : splénectomies ou chirurgie conservatrice

Ann. chir, 1991, 45(5):434–436

48– Fervey.M, Neidhart.J.H, Guelha.G.

Conservative surgery for splenic hydatid cyst.

Journal of Pediatric Surgery. 1994, 29(12): 1570–1571

49– Klompmaker.I.J, Haagsma.E.B, Slooff.M.J.

Splenic vein obstruction due to a solitary echinococcal splenic cyst, resulting in gastric fundus varices: An unusual cause of variceal bleeding.

HPB Surg. 1993;6:229–232.

50– Safioleas.M, Misiakos E., C. Manti, D. Katsika, G. Skalkeas

L'évaluation diagnostic et le traitement chirurgical de la maladie hydatique du foie

J Surg mondiale, 18 (1994), pp 859–865

51– Teggi.A, Lastilla.M.G, De Rosa.F.

Therapy of human hydatid disease With mebendazole and albendazole.

Antimicrob Agents Chemother 1993; 37: 1679–1684.

52– Todorov.T, Vutova.K, Mechkov.G, Petkov.D, Nedelkov .Get al.

Evaluation of response to chemotherapy of human cystic echino–coccosis.

Br J Radiol 1990; 63: 523–531.

53– Sapkas.A et Tierris.E.

Complication spectaculaire d'un kyste hydatique géant de la rate. La rupture dans le colon.

J. Chir. (paris). 1972, 103(3) : 283–2

54– Breil.P

Splénectomie.

Encycl. Med. chir. (Elsevier, Paris), Techniques chirurgicales–appareil digestif,

1997;10 :40–750,

55– Bourgeon.R, Catalano.H, J.P. Pantin

L'échinococcose splénique.

J.Chir. (paris).1960, 80:608–632

56 –Hashimi. H.M.

Hydatic cyst of the spleen.

J. Fac. Baghdad 1984, 26(1):57–63.

57– Bartoli S.A., Canossi G.C., Nicoli .F.A,et al

Maladie hydatique: IRM étude Radiologie

1990; 175. –706 701

58– De Rosa.F, Tegmen.A.

Treatment of echinococcus granulosus hydatid disease with albendazole.

Ann Trop Med Parasitol 1990; 84: 467–472

59– Dar.M.A, Shah.O.J, Wani.N.A, Khan.F.A, Shah.P.

Surgical management of splenic hydatidosis.

Surg. Today. 2002; 32 (3): 224–229.

60– Crosby .W.H. W.S. Haubrich, F. Scaffner, J.E. Berk

The hematopoietic system.

In Gastroenterology, Vol. 4, 5th ed., 1995, pp 3420–3432

61– Bronstein.J.A, Kiotz.F.

Cestodoses larvaires.

EMC–Maladies infectieuses 2005. 59–83

62– Eber.S.W, Langendorfer.C.M, Ditzig.M, Reinhardt.D, Stohr.G, Soldan.W. et coll.

Frequency of very late fatal sepsis after splenectomy for hereditary spherocytosis : Impact of insufficient antibody response to pneumococcal
1999–PP 125–126

63–Annu Kappor,MD Dipouka Sama.

Sonographie , diagnostic of ruptured primary hydatid cyst of the galibladder.Jclin
Ultrasound .2008 Jan ; 28 :51–2

64–Congiotti L,Muisan P , Begni A , Unusual

Localisation of hydatid disease a 18 year experience ,
G.Chir 1994;15 :83

65–Kourias G.B

Hydatid disease of the fiver and other viscals abdominal operations
1987.1084.106

66–De Maria M.Bianca .BP,De Siomone G.A

Rare localization of hydatidosis
Radiol Med 1987.73.246.

67– PROUSALIDIS J, TZARDINOLOU K, SGOURADIS L, KATSOHIS C, ALETRAS H.

Uncommon sites of hydatid disease.
World J Surg 1998 ; 22 (1) : 17–22.

68– BEYROUTI MI, BEYROUTI R, ABBES I, KHARRAT M, BEN AMAR M, FRIKHA F ET AL.

Rupture aigue du kyste hydatique dans le péritoine. A propos de 17 observations.
Presse Médicale 2004 ; 33(6) : 378–384

69– KURT N, ONCEL M, GULMEZ S, OZKAN Z, UZUN H.

Spontaneous and traumatic intraperitoneal perforations of hepatic hydatid cysts: a case series.

J Gastrointest Surg 2003 ; 7(5) : 635– 641.

70– DAALI M, HSSAIDA R, ZOUBIR M, HDA A, HAJJI A.

Hydatidose péritonéale. A propos de 25 cas marocains.

Santé 2000 ; 10(4) : 255–260.

71– MOUMEN M, EL ALAOUI ME, EL MANSOURI A, MOKHTARI A, EL FARES F.

L'échinococcose péritonéale : problèmes diagnostiques et thérapeutiques, à propos de 34 cas. Chirurgie 1991 ; 117(10) : 854–859.

72– BENAMR S, MOHAMMADINE E, ESSADEL A, LAHLOU K, TAGHY A, CHAD B ET AL.

L'hydatidose péritonéale secondaire. Mise au point à propos d'une série de 50 cas.

Médecine du Maghreb 2000 ; 82 : 15–20.

73– DERICI H, TANSUQ T, REYHAN E, BOZDAQ AD, NAZLI O.

Acute intrapéritonéal rupture of hydatid cysts.

World J Surg 2006 ; 30(10) : 1879–1883.

74– COL C, COL M, LAFCI H.

Unusual localizations of hydatid disease.

Acta Med Austriaca 2003 ; 30 : 61–64.

75– TARCOVEANU E, DIMOFTE G, BRADEA C, CRUMPER F, ANTON R, MOLDOVANU R.

Multiple peritoneal hydatid disease after rupture of a multivesicular hepatic hydatid cyst. Case report. J Gastrointest Liver Dis 2006 ; 15 : 301–305.

76– BADI M, ARIFI M, KADDOURI N, ABDELHAK M, BENHMAMOUCH N, BARAHIOUI M.

L'hydatidose péritonéale chez l'enfant. A propos d'un cas historique.

Archives de Pédiatrie 2003 ; 10 : 895–897.

77– OZTURK G, AYDINLI B, YILDIRQAN MI, BASOQLU M, ATAMANALP SS, POLAT KY ET AL.

Post traumatic free intraperitoneal rupture of liver cystic echinococcosis : a case series and review of literature.

Am J Surg 2007 ; 194(3) : 313–316.

78– EL MANSARI O, ZENTAR A, SAIR K, SAKIT F, BOUNAIM A, JANATI IM.

Hydatidose péritonéale. A propos de 12 cas.

Ann Chir 2000 ; 125(4) : 353–357.

79– KATOULAS G, GOULIAMOS A, KALOVIDOURIS A, VLAHOS L, PAPAVALILIOU C.

Computed tomographic localization of pelvic hydatid disease.

Eur J Radiol 1990 ; 11 : 38–41.

80– HADDAD N, TABBANE S, ELLOUZE N.

Aspects cliniques et problèmes de diagnostic des échinococcoses du péritoine.

Tunisie Médicale 1976 ; 54 : 753– 764.

81– BOUDAY E, SAMAI A, HAJJI A, JANA M.

Echinococcosse péritonéale. Un aspect singulier à propos d'un cas.

Médecine et Armées 1979 ; 7 : 37–40.

82– ESPOSITO G.

L'hydatido-péritoine chez l'enfant : A propos de deux cas.

Ann Chir Inf 1977 ; 18 , 1 , 29 , 37.

83– MAAOUNI A, EL ALAOUI M, HAMIANI O, BENMANSOUR A, BELKOUCHI A, AHYOUD F ET AL.

Chirurgie des kystes hydatiques du foie : 952 kystes.

Chirurgie 1989 ; 115 (suppl 1) : 61–69.

84– KARAKAYA K.

Spontaneous rupture of a hepatic hydatid cyst into the peritoneum causing only mild abdominal pain: A case report.

World J Gastroenterol 2007 ; 13(5) : 806– 808.

85– AUROUSSEAU R, MARTINON F.

Single ruptured pelvic hydatid cyst as an unusual manifestation of secondary peritoneal echinococcosis.

J Chir 1977 ; 144(3) : 167– 174.

86– SAENZ DE SAN PEDRO B, CAZANA JL, COBO J, ET AL.

Anaphylactic shock by rupture of hydatid hepatic cyst: follow-up by specific IgE serum antibodies. Allergy 1992 ; 47 : 568–570.

87– WANI RA, MALIK AA, CHOWDRI NA, WANI KA, NAQASH SH.

Primary extrahepatic abdominal hydatidosis.

Int J Surg 2005 ; 3 : 125–127.

88– DAGHFOUS MH, NAGI S, CHERIF A ET AL.

Epanchement péritonéal d'origine hydatique. Intérêt diagnostique précoce. A propos de 2 cas. Tunis Chir 1993 ; 105–6.

89– EL MALKI HO, EI MEJDOUBI Y, MOHSINE R, IFRINE L, BELKOUCHI A.

Rupture intrapéritonéale du kyste hydatique du foie.

Gastroenterol Clin Biol 2006 ; 30(10) : 1214–1216.

90– DURIF S, MARINKOVIC Z, FEBVRE C, RAFFOUL J.

Abdomen aigu chirurgical: un mode de révélation rare de kyste hydatique hépatique.

Archives de Pédiatrie 2005 ; 12 : 1617–1619.

91–Belaabidia B, Ben Adra, F,Elatawna. H.

Kyste hydatique de la vésicule biliaire :à propos d'une observation

Service d'anatomie pathologie,Hopital Med VI , Marrakech , Maroc

J.R 2002 p 111–112– vol 22

92–Rigas,AM ,Karatzas gm

Primary hydatid cyst of the gallbladder

Br.J.Surg 1979.66.403

93–Hafsa C. et al

Kyste hydatique rétro-vésical chez l'enfant à propos de 3 cas , journal de Radiologie
2007 ;88 :9–68–974.

94– Cherkaoui. M,M, Inassar. L ,Jroundi.R Dafiri et Imani.F.

Kyste hydatique de la vessie :à propos d'un cas
Journal de radiologie 2002 ;83 :45–46.

95.Chammakhi.C, Jemli.S,Mekaouer.A, Miaoui,Daghffous et al.

Pancréatite révélatrice d'un kyste hydatique du pancréas.
J.Radiol 2010 ;91 ;797–9

96.Elamadi.A,Khahala.A, Elbouzzaoui.A

Kyste hydatique du pancréas révélé par angiocholite chez un enfant
J.Pédiatrie 2010, 23,201–203

97–Aggouri M, Fedoul B, Moussaoui A, Benzagmout M, Chakour K, Chaoui MF

Kyste hydatique de la fosse cérébrale postérieure
AMETHER 2010;2:74–6.

98–Xiao S, Feng J, Yao M.

Effect of antihydatid drugs on carbohydrate metabolism of Echinococcus granulosus.
Chin Med J 1995;108:682–8.

99–Yang YR, Ellis M, Sun T, Li J, Liu X, Vuitton DA et al.

Unique family clustering of human echinococcosis cases in a Chinese community.
Am J Trop Med Hyg 2006;74:487–94.

100–Yang YR, Sun T, Li Z, Zhang J, Teng J, Liu X et al.

Community survey and risk factor analysis of human alveolar and cystic echinococcosis in Ningxia Hui Autonomous Region, China".
Bulletin World Health Organisation 2006;84:714–21.

101–Yang YR, Williams GM, Craig PS, Sun T, Yang K, Cheng SL et al.

Hospital and community surveys reveal the severe public health problem and socio-economic impact of human echinococcosis in Ningxia Hui Autonomous Region, China"

Tropical Medicine and International Health 2006;11:880–8.

102–Craig PS, McManus DP, Lightowlers MW, Chabalgoity JA, Garcia HH, Gavidia et al.

Prevention and control of cystic echinococcosis.

Lancet Infectious Diseases 2007;7:385–94.

La prise en charge chirurgicale de l'hydatidose cérébrale de l'enfant

103–Larrieu EJ, Frider B.

Human cystic echinococcosis: contributions to the natural history of the disease.

Ann Trop Med Parasit 2001;95:679–87.

104–Thompson RCA, McManus DP.

Aetiology/ parasites and life-cycles in WHO/OIE

Manuel on Echinococcosis in: Eckert J, Gemmel M.A, Meslin F.X, Pawlosky Z.S: Human and Animals: a Public Health Problem of Global Concern 2001;1:1–16.

105–Daskas N, Aggelopoulos E, Tzoufi M, Kosta P, Siamopoulou A, Argyropoulou M.

Accidental drainage of a cerebral hydatid cyst into the peritoneal cavity (brief reports).

Pediatr Infect Dis J 2004;23:685–6.

106–AYDIN M D , ERTEK M, YAZGI H.

Multiple infected cerebral hydatid cysts treated with albendazole.

Turk J Med Sci 2003;3:393–5.

107–Zahawi HM, Hameed OK, Abalkhail AA.

The possible role of the age of the human host in determining the localization of hydatid cysts.

Ann Trop Med Parasit 1999;93:621–7.

108–Pawlowski ZS, Eckert, Vuitton J, Ammann DA, Kern R, Craig P et al.

Echinococcosis in humans: clinical aspects, diagnosis and treatment.

Edit. WHO/OIE manual on echinococcosis in humans and animals: a public health problem of global concern.

Paris, France: OIE & WHO 2002,286p.

109–Balak N, Bolukbasi FH, Senol M, Zemheri E, Aslan B, Kösemetin D, Isik N.

Parieto–Occipital Epidural Hydatid Cyst

Clin Neuroradiol 2011;21:157–61.

110–Tizniti S, Allali A, El Quessar A, Chakir N.

Un kyste hydatique cérébral particulier.

Journal of neuroradiol 2000;27:200–2.

111–Sultan Khuroo M.

Hydatid disease: current status and recent advances

Annals of saoudi medicine 2002;22:1–2

112–Gupta S, Desai K, Goel A.

Intracranial hydatid cyst a report of five cases and review of literature.

Neurology India 1999;47:214–7.

113–Erashiny, Mutluer S, Cuzebag E.

Intracranial hydatid cysts in children

Neurosurgery 1993;33:219–25.

114–Duishanbai S, Jiafu D, Guo H, Liu C, Liu B et al.

Intracranial hydatid cyst in children: report of 30 cases

Childs Nerv Syst 2010;26:821–7.

115–Khaldi M, Mohamed S, Kallel J, Khouja N.

Brain hydatidosis: report on 117 cases.

Child's Nerv Syst 2000;16:765–9.

116–Dowling PM, Torgerson PR.

A cross– sectionnal survey to analyse the risk factors associated with human cystic echinococcosis in an endemic area of mid–wales.

Ann Trop Med Parasit 2000;94:241–5.

117–Ciurea AV, Fountas KN, Coman TC, Machinis TG, Kapsalaki EZ, Fezoulidis NI et al.

Long–term surgical outcome in patients with intracranial hydatid cyst

Acta Neurochir (Wien) 2006;148:421–6.

118–Micheli F, Lehkuniece, Giannaula R.

Calcified cerebral hydatid cyst.

European neurology 1987;27:1–4.

119–Bchir A, Hamdi A, Guediche MN, Essghairi K, Achour H.

Epidémiologie de l'hydatidose chez l'enfant et l'adolescent tunisiens.

Arch. Fr. Pediatr 1988;45:111–5.

120–Bükte Y, Kemanoglu S, Nazaroglu H, Özkan Ü, Ceviz A, Simsek M.

Cérébral hydatid disease: CT and MR imaging findings.

Swiss Med Wkly 2004;134:459–67.

121–Önal C, Yakinci C, Erten F, Erguvan R, Cyali S, Gül A, Aydin E.

Supratentorial hydatid cyst with cerebellar signs: a rare case of diaschisis.

Child's Nerve Syst 2001;17:746–9.

122–Ben Becher S, Cheour M, Ben Hassine L, Hlioui S, Houas F, Ghram N et al.

Les kystes hydatiques cérébraux chez l'enfant.

Arch Pediatr 1997;4:1107–10.

123–El Abbassi SA, Gharbi A, Abdelouafi A, Kadiri R.

Kyste hydatique cérébral. Apport de la scannographie

J.Neuroradiol 2000;27:196–9

124–Ökten AI, Ergün R, Gezercan Y.

Primary intracranial extradural hydatid cyst localized in the supra– and infra–tentorium

Acta Parasitologica 2006;51(4):309–10.

125–Sahin AG.

Computed tomography and magnetic resonance imaging findings in cerebral hydatid disease. Radiography 2002;8:251–8.

126–Basraoui D, EL Idrissi I, Jalal H, Hiroual M, Essadki O, Oussehal A et al.

Kyste hydatique cérébrale de l'enfant (à propos de 9 cas)
J Radiol 2010;91:293–6.

127–Saint George EJ, Hillier CEM, Hatfield R.

Glioma after cerebral hydatid disease.
Child's Nerv Syst 2003;19:898–901.

128. MERIAS ET COLL.

Cerebral hydatid disease: CT and MR finding Clinical imaging. 2002; 26 (5): 353–7.

129. TAYFUN HAKAN, FUGENV AKER A

case report of fatal echinococcosis. Annals of
neurosurgery 2001; 1: 14–6.

130. Lakhdar F, Arkha Y, Bougrine M, Derraz S, El Ouahabi A, El Khamlichi A

Kyste hydatique intra-et extracrânien de la fosse cérébrale postérieure à propos
d'un cas. Neurochirurgie 2010; 56: 391–394

131. Rivierez M, El-Azhari A, El-Tantaoui M

Hydatid cyst of the cavernous sinus.
Neurochirurgie 1992; 38 (1): 46–9

132. Sinav S, Demirci A, Sinav B

A primary intraocular hydatid cyst.
Acta Ophthalmol 1991; 69: 802–4

133. Abbassioun K, Amir jam chidi A, Moinipoor MT

Hydatid cyst of the pons.
Surg Neurol 1986; 26: 297–300

134. Mathuriya SN, Khosla VK, Kak VK

Multiple intracranial hydatid cysts: a case report.

Neurol India 1987; 35: 163–8

135–NOWAK, LUCKING, BOHMER

Isolated intracerebral cyst echinococcosis : Unusual presentation of a rare disease.

Deutch medizinische wochenschrift 2002; 127: 1638–42

136. Beskonakli E, Cayli S, Yalcinlar Y

Primary intracranial extradural hydatid Cyst

extending above and below the tentorium. Br J Neurosurg 1996; 10: 315–6

137. Braham E, Bellil S, Bellil K, Chelly I, Mekni A, Haouet S, Kchir N, Khaldi M,

Zitouna M Hydatid cyst of the posterior fossa.

Med Mal Infect 2007; 37 (5): 281–3

138. Canbolata, Onal C, Kaya U, Coban T E

Intracranial extradural hydatid cysts: Report of three cases.

Surg. Neurol 1994; 41:230–4

139–Chakir N, Akhaddar A, EL Quessar A, Elouahabi A, Elhassani M, R, Elkhamlichi, A, Jiddane M.

L'hydatidose intradurale extramédullaire primitive : à propos d'un cas et revue de la littérature

Journal of neuroradiology 2002 ;29 :177–182

140–Alimi, F

Kyste hydatique vertébral primitif à extension médiastinale postérieure compliqué d'une

Paraplégie .Revue des maladies respiratoires.2012 ;29 :908–911.

141– A. Jamily, F. M. Chaoui, M. Gazzaz, K. Chakour, L. Rifi, S. Derraz, A. El khamlichi

Kyste hydatique sous dural lombaire. À propos de deux cas

Méd Mal Inf 2002; 32 : 255–6

142– El Quessar. A, Jroundi. L, Tizniti .S, Cissé. M, Chakir. N, El hassani. M. R, et al.

Hydatidose rachidienne, aspects scanner et IRM. A propos de 8 cas

J Radiol 2001; 82: 917–921

143– Kahzim.R, Rares.Y, Heras–palou.C, Ruiz Barnes.P.

Posterior decompression of spina hydatidosis : long term results

Clinical Neurology and Neurosurgery 2003, 105: 209–211

144– Aïcha Ladjouze Rezig

Hydatidose osseuse

Rev Rhum 2002 ; 69 : 835–41

145– Necmettin Pamir.M, Koray OË zduman1 and Ilhan Elmaci1

Spinal hydatid disease

Spinal Cord 2002, 40: 153 ± 160

146– El Andaloussi.M, Yousri.B, Aboumaarouf.M.

Hydatidose vertébrale: à propos de trois cas

Revue de chirurgie orthopédique 2001; 87: 392–396

147– Djouholou.M.S.

L'apport du traitement médical anti–parasitaire dans l'hydatidose vertébro–médullaire

Thèse.Méd.Casablanca; 2004, n°248

148– Sami, A. El Azhari, A. Ouboukhlik, A. Elkamar, M. Jiddane, M. Boucetta

Hydatid cyst of the spine and spinal cord . study of 24 cases

Neurochirurgie 1996; 42–6 : 281–7

149– Gopal.NN, Chauhan.SPS, Nitin.Y.

Primary spinal extradural hydatid cyst causing spinal cord compression

Indian J Orthop 2007; 41: 76–78

150– Karray.S, Zlitni.M, Fowls.J.V, Zouari.O, Kassab.M, Rosset.P.

Vertébral hydatidosis and paraplegia

J bone joint surg 1990; 72–B: 84–8

151– Ouadfel.A.

Etude sur l'hydatidose de la moelle et du rachis, à propos de 36 observations

Thèse.Méd.Tours 1979, n° 38

152– Bettaieb A, Khaldi M, Ben Rhouma T, Touibi S.

L'échinococcose vertébro-médullaire. À propos de 32 cas.
Neurochirurgie 1978; 24 :205–10.

153– Michel J.

Compression médullaire : diagnostic, principes du traitement.
Rev Prat; 1990, 40– 15: 1421–25

154– Chikhaoui N, Adil A, Kadiri R.

Aspects radiologiques de l'hydatidose vertébro-médullaire .À propos de 12 cas.
J Radiol 1993; 74: 621–8.

155– MAHI.M, AMIL.T, CHAOUIR.S, HANINE.A, BENAMEUR.M.

Imagerie d'un cas historique d'hydatidose vertébrale
J. Neuroradiol. 2001, 28: 244–248

156– Raut.A.A, Nagar.A.M, Narlawar.R.S, Bhatgadde.V.L, Sayed.M.N.

Echinococcosis of the rib with epidural extension : a rare cause of paraplégia
The british Journal of Radiology, 2004; 77: 338–341

157– Vincent Estève

Diagnostic biologique de l'hydatidose,
Développement et Santé, octobre 1998, 137: 234–237

158– Boussofara.M, Sallem.M.R, Raucoules–Aimé.M .

Anesthésie pour chirurgie du kyste hydatique du foie
Anesthésie Réanimation 2005, 2 : 132–140

159– Audibert .G, Faillot.T , Vergnes.M.C , Bosson.J.L , Bernard.C , Payen J.F, et al

Thromboprophylaxie en chirurgie rachidienne traumatologique et non traumatologique
Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation 2005; 24: 928–934

160– Raymond A., Smego Jr., Peter Sebanego

Treatment options for hepatic cystic echinococcosis
International Journal of Infectious Diseases 2005, 9:69–76

161–Saint George EJ, Hillier CEM, Hatfield R.

Glioma after cerebral hydatid disease.

Child's Nerv Syst 2003;19:898–901.

162–Briant J f.Richez P, Belliol E, Baréa D,Raillat A,Salmand P et al

Atteintes ostéoarticulaires d'origine parasitaire :L'échinococcose osseuse

J. radiol 1998 ;79 :1351–1357.

163.Gdoura.F,Frigui.M,Zribi.W,Elouze.Z,Bouzidi.R et al

Hydatidose osseuse pelvienne : à propos d'un cas et revue de la littérature :

Revue de chirurgie orthopédique :2010 ,96,99–104.

164–Thameur.H ,Chenik.S, Abdelmounlah.S ,Bey.M ,Hachicha.S,Cheminguit.M,Mestiri H ,Chaouch

Les localisations thoraciques de l'hydatidose

Service de chirurgie thoracique et cardio-vasculaire.

2000 ; 56 ; 7.

165– Ael abassi skalli (1) .F,El Amraoui ,N.Chikhaoui

Kyste hydatique du mdiastin :à propos de 2 cas .

J.Radiol 2000, B1 :154 :157

166– Zidi.A, Zannad, Hantous.S, Mestir .I, Ghrairi.H, Baccouche .I, Djilani.H

kyste hydatique primitif du médiastin :14 cas.

J.R 2006 :87 ;1869–1870

167–Sarkis.A, Ashoush.R ,Alawi.A ,Haddad.A, Jebara.V, Chercrallah.E.

Kyste hydatique du cœur simulant une ischémie coronarienne

Ann cardiol Angéiol 2001 ;50 :206–10

168–Baque J,Huvart V,Pierrat JM,Lovail, B.Grinda JM,Sapoval M et M Ousseaux

Kyste hydatique du septum interventriculaire du cœur :Aspect en scanner multibarrette et en IRM

J.Radiol 2003 :84 :614–6.

169–Chellaoui M,Boutouch R ,Akjouj M,Chat ,Achaabane .F,Alami ,D.Najib A et al.

Hydatidose péricardique :à propos de trois observations

J.Radiol 2003 :84 :329–31.

170–Mseddi.MM, Mtaoumi.M,Dahmene.J ,Ben Hamida.R.

Kyste hydatique musculaire : à propos 11.

Revue de chirurgie orthopédique 2005 ; 91 : 267–271.

171–Soufi.M ,Lahlou.M.K , Messrouri.R,Benamr.S , Essadel .A,Mdaghri J,Mohammad .E,et al

Kyste hydatique du psoas : à propos de deux cas.

J.Radiol 2010 ;91 :1292–4

172–Bastid C, Sahel J.

Percutaneous treatment of hydatid cysts is now validated by WHO.

Acta Endoscopica 2004;34:101—9.

173–Zaouche A, Haouet K, Jouini M, El Hachaichi A, Dziri C.

Management of liver hydatid cysts with a large biliocystic fistula: multicenter retrospective study. Tunisian surgical association.

World J Surg 2001;25:28—39

174– Meddeb N, Bchrouch N, Elleuch M, and al.

Kyste hydaïque des adducteurs de la cuisse . Aspect I.R.M , à propos d'un cas .

Bull Soc Pathol Exot 2001 ; 94 : 106–108.

175– Brostein J . –A, Klotz F.

Cestodes larvaires.

EMC–Maladies infectieuses 2005 ; 2 :59–83.

176– Soufi M, Bouziane M, Mehdi C, and al.

Rupture post-traumatique d'un kyste hydatique du foie : à propos de deux cas.

Feuilles de Radiologie 2009 ; 49 :341–344.

177– Alexiadis G, Lambropoulou M, Deftereos S, and al .

Primary muscular hydatitosis.

Acta Radiol 2002 ;43 :428–430.

178– Salai M, Apter S, Dudkiewicz I, and al.

Magnetic resonance imaging of hydatid cyst in skeletal muscle.

J Comput Assist Tomogr 1999 ; 23 :331–332.

179–Oudidi.A ,Elalami.M.N.

Kyste hydatique de la thyroïde

Service ORL ,CHU Hassan II , 3000 Fes .Maroc

2006; 131; 375–378.

180–Jurien J.P ,Segond G, Leppille D,

Hydatid cyst of the thyroid , one case Nour presse Med

1979 ;8 :1667–70

181–Kabiri.H, Elfukir.Y , Alaziz.S , Elmeslout.A.

Kyste hydatique du thymus :à propos d’une observation

2007 ;24 ;104

182–Jemni.H, Gharbi, L.Mdimagh,Bakir .D,Khairi.H, .Kraiem.C.

Aspects écho–mammographiques du kyste hydatique du sein à propos de 10 cas.

J.le sein, 2000 ;214–220

183.Sonia Maale.J,Mehenziq.Bourguiba,Hamouda, Fennira, Nadia, bujeb

Kyste hydatique du sein de découverte fortuite

2006,35 :1267 :9

184.Bajhi .R, Mahjoub , Salem .A

Le kyste hydatique du sein : à propos de deux cas

2009 ;243–246

185 .Bouchair .A, Daoudi.A, Farhi, A, S.Ziouni, N.Dejard

Kyste hydatique de la parotide à propos de 3 cas

2012 .07,352

186. Zouita.B, Ech.cheriff.ElKettani,El jaouali.K

Kyste hydatique primitif

Service de neuroradiologie

2011 ;190-191

187-Chaabouni .M,Benzina.M ,Benayez.H,Tounsi.R,Trigui.A,Ben Mansour.H.

Kyste hydatique de l'orbite : localisation intra-orbitaire unique à propos d'une observation

J.F .1999;22;329.

188-Sami A,Achouri ,M.Harouch ,M.Choukry , M.Elazhari A,Amraoui ,A ,Brice Ha ,M.

Kyste shydatiques intra-orbitaires 10cas , Neurochirurgie

1995 :41 :398-402

قسم الطبيب

اقسمُ باللهِ العَظيمِ

أن أراقبَ اللهَ في مهنتي.

وأن أصونَ حياةَ الإنسانِ في كافّةِ أدوارها في كل الظروف والأحوال

بإدلاءٍ وسعي في استنقاذها من الهلاكِ و المرضِ و الألمِ والقلق.

وأن أحفظَ للناسِ كرامَتَهُم، و أسترَ عَوْرَتَهُم، و أكتُمَ سِرَّهُم.

وأن أكونَ على الدوامِ من وسائلِ رحمةِ الله، بإدلاءٍ رعايتي الطبية للقريب و البعيد

،للصالح والطالح، و الصديق و العدو.

وأن أثابر على طلب العلم، أسخره لنفعِ الإنسانِ .. لا لأداه.

وأن أوقّرَ مَنْ علّمني، وأعلّمَ مَنْ يصغرنِي، وأكونَ أخا لِكُلِّ زَميلٍ في

المِهنةِ الطِبّيةِ

مُتعاونينَ على البرِّ و التقوى.

وأن تكونَ حياتي مصداقَ إيماني في سِرِّي و علانيتي،

نقيّةٍ ممّا يشينها تجاهَ اللهَ ورسولهِ والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيد



UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE
PHARMACIE MARRAKECH

Année 2015

Thèse N° 99

Localisations rares du kyste hydatique Expérience du service de radiologie Mohammed VI Marrakech

THESE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 07/07/2015

PAR

Melle. **Khadija Akebour**

Née le 28 Avril 1988 à Guelmim

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS:

Localisations rares- Kyste hydatique - Radiographie standard- Echographie-
Scanner-IRM

JURY

Mr. **A. ELFIKRI**

Professeur de Radiologie

Mme. **M. OUALI IDRISSE**

Professeur agrégée de Radiologie

Mr. **K. ANIBA**

Professeur agrégé de Neurochirurgie

Mr. **H. JALAL**

Professeur agrégée de Radiologie

PRÉSIDENT

RAPPORTEUR

JUGES