



كلية الطب
والصيدلة - مراكش
FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

Année 2018

Thèse N° 234

Le kyste hydatique chez l'enfant : localisations rares
Expérience du service de chirurgie pédiatrique
CHU Mohammed VI de Marrakech

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 12/07/2018

PAR

Mr. Boujemaa RAZOUQ

Né le 19 Février 1989 à Rhamna

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS

Kyste hydatique – Rein – Rate – Péritoine – Pancréas

JURY

Mr. M. OULAD SAIAD

Professeur de Chirurgie Pédiatrique

PRESIDENT

Mme. K. FOURAJI

Professeur agrégé de Chirurgie Pédiatrique

RAPPORTEUR

Mr. M. BOURROUS

Professeur de Pédiatrie

Mr. E. AGHOUTANE

Professeur agrégé de Chirurgie Pédiatrique

} **JUGES**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وَقُلْ رَبِّ
أَدْخِلْنِي مُدْخَلَ صِدْقٍ
وَأَخْرِجْنِي مُخْرَجَ صِدْقٍ
وَأَجْعَلْ لِي مِنْ لَدُنْكَ سُلْطَانًا نَصِيرًا



Serment d'Hippocrate

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.

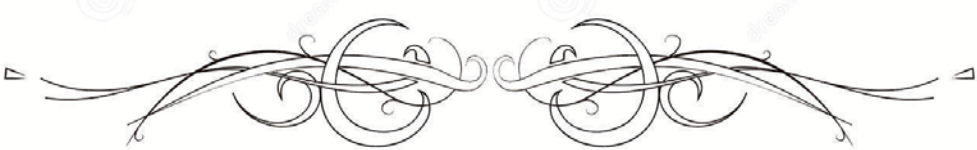
Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.

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.

Déclaration Genève, 1948





LISTE DES PROFESSEURS



UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

Doyens Honoraires

: Pr. Badie Azzaman MEHADJI

: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

ADMINISTRATION

Doyen

: Pr. Mohammed BOUSKRAOUI

Vice doyen à la Recherche et la Coopération

: Pr. Mohamed AMINE

Vice doyen aux Affaires Pédagogiques

: Pr. Redouane EL FEZZAZI

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
ADERDOUR Lahcen	Oto- rhino- laryngologie	FOURAJI Karima	Chirurgie pédiatrique B
ADMOU Brahim	Immunologie	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie- réanimation
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	KHATOURI Ali	Cardiologie
AKHDARI Nadia	Dermatologie	KISSANI Najib	Neurologie
AMAL Said	Dermatologie	KOULALI IDRISI Khalid	Traumato- orthopédie
AMINE Mohamed	Epidémiologie- clinique	KRATI Khadija	Gastro- entérologie
AMMAR Haddou	Oto-rhino- laryngologie	LAOUAD Inass	Néphrologie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie - Virologie	LMEJJATI Mohamed	Neurochirurgie
ASMOUKI Hamid	Gynécologie- obstétrique B	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie - générale
ASRI Fatima	Psychiatrie	MAHMAL Lahoucine	Hématologie - clinique
BENELKHAIAI BENOMAR Ridouan	Chirurgie - générale	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie

BOUAITY Brahim	Oto-rhino-laryngologie	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chiru maxillo faciale
BOUGHALEM Mohamed	Anesthésie – réanimation	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie – chimie	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio-Vasculaire	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
BOURROUS Monir	Pédiatrie A	NAJEB Youssef	Traumato-orthopédie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie A	NEJMI Hicham	Anesthésie-réanimation
CHAKOUR Mohamed	Hématologie	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
CHELLAK Saliha	Biochimie- chimie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino-laryngologie
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	SAIDI Halim	Traumato-orthopédie
DAHAMI Zakaria	Urologie	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie-réanimation
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie-réanimation	SARF Ismail	Urologie
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	SBIHI Mohamed	Pédiatrie B
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie-obstétrique A/B
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie B	TASSI Noura	Maladies infectieuses
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	YOUNOUS Said	Anesthésie-réanimation
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne	ZOUHAIR Said	Microbiologie
ETTALBI Saloua	Chirurgie réparatrice et plastique		

Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato-orthopédie B	FADILI Wafaa	Néphrologie
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie-réanimation	FAKHIR Bouchra	Gynécologie-obstétrique A
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chir maxillo faciale	FAKHRI Anass	Histologie-embryologie cytogénétique

ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	GHOUNDALE Omar	Urologie
ADALI Imane	Psychiatrie	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
ADALI Nawal	Neurologie	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique A	HAOUACH Khalil	Hématologie biologique
AISSAOUI Younes	Anesthésie – réanimation	HAROU Karam	Gynécologie–obstétrique B
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie Biologique	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie–obstétrique A	JALAL Hicham	Radiologie
ALAOUI Mustapha	Chirurgie–vasculaire périphérique	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique B
ALJ Soumaya	Radiologie	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
AMRO Lamyae	Pneumo–phtisiologie	KRIET Mohamed	Ophtalmologie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
ATMANE El Mehdi	Radiologie	LAKMACHI Mohamed Amine	Urologie
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale
BASRAOUI Dounia	Radiologie	LOUHAB Nisrine	Neurologie
BASSIR Ahlam	Gynécologie–obstétrique A	MADHAR Si Mohamed	Traumato– orthopédie A
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie (Neonatalogie)
BELKHOU Ahlam	Rhumatologie	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MEJDANE Abdelhadi	Chirurgie Générale
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie – réanimation
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie – orthopédie B	MOUFID Kamal	Urologie
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo–phtisiologie	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BENJILALI Laila	Médecine interne	NARJISS Youssef	Chirurgie générale
BENLAI Abdeslam	Psychiatrie	NOURI Hassan	Oto rhino laryngologie
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie

BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo- phtisiologie	OUBAHA Sofia	Physiologie
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie- obstétrique B	QACIF Hassan	Médecine interne
BOURRAHOUEAT Aicha	Pédiatrie B	QAMOUISS Youssef	Anesthésie- réanimation
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
CHAFIK Rachid	Traumato- orthopédie A	RADA Noureddine	Pédiatrie A
DAROUASSI Youssef	Oto-Rhino - Laryngologie	RAFIK Redda	Neurologie
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	RBAIBI Aziz	Cardiologie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	ROCHDI Youssef	Oto-rhino- laryngologie
EL BARNI Rachid	Chirurgie- générale	SAJIAI Hafsa	Pneumo- phtisiologie
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	SAMLANI Zouhour	Gastro- entérologie
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chir maxillo faciale	SEDDIKI Rachid	Anesthésie - Réanimation
EL HAOUATI Rachid	Chiru Cardio vasculaire	SORAA Nabila	Microbiologie - virologie
EL HAOURY Hanane	Traumato- orthopédie A	TAZI Mohamed Illias	Hématologie- clinique
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie - virologie
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	ZIADI Amra	Anesthésie - réanimation
EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie	ZYANI Mohammed	Médecine interne

Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABDEFETTAH Youness	Rééducation et Réhabilitation Fonctionnelle	Hammoune Nabil	Radiologie

ABDOU Abdessamad	Chiru Cardio vasculaire	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie – Embryologie – Cytogénétique
ABIR Badreddine	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses
ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	JALLAL Hamid	Cardiologie
AIT BATAHAR Salma	Pneumo– phtisiologie	JANAH Hicham	Pneumo– phtisiologie
AKKA Rachid	Gastro – entérologie	KADDOURI Said	Médecine interne
ALAOUI Hassan	Anesthésie – Réanimation	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
AMINE Abdellah	Cardiologie	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	LALYA Issam	Radiothérapie
ARSALANE Adil	Chirurgie Thoracique	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	MAHFOUD Tarik	Oncologie médicale
BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	MARGAD Omar	Traumatologie – orthopédie
BABA Hicham	Chirurgie générale	MILOUDI Mohcine	Microbiologie – Virologie
BELARBI Marouane	Néphrologie	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto–Rhino – Laryngologie
BELBACHIR Anass	Anatomie– pathologique	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie	MOUNACH Aziza	Rhumatologie
BELHADJ Ayoub	Anesthésie – Réanimation	MOUZARI Yassine	Ophtalmologie
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie (Neonatalogie)	NADER Youssef	Traumatologie – orthopédie
BOUCHAMA Rachid	Chirurgie générale	NADOUR Karim	Oto–Rhino – Laryngologie
BOUCHENTOUF Sidi Mohammed	Chirurgie générale	NAOUI Hafida	Parasitologie Mycologie

BOUKHRIS Jalal	Traumatologie – orthopédie	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie Réparatrice et Plastique
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	NYA Fouad	Chirurgie Cardio – Vasculaire
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	OUEIAGLI NABIH Fadoua	Psychiatrie
CHRAA Mohamed	Physiologie	REBAHI Houssam	Anesthésie – Réanimation
EL HARRECH Youness	Urologie	RHARRASSI Isam	Anatomie – pathologique
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie Virologie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
EL MEZOUARI El Moustafa	Parasitologie Mycologie	SAOUAB Rachida	Radiologie
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
ELQATNI Mohamed	Médecine interne	SERGHINI Issam	Anesthésie – Réanimation
ESSADI Ismail	Oncologie Médicale	TAMZAOURTE Mouna	Gastro – entérologie
FDIL Naima	Chimie de Coordination Bio-organique	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
FENNANE Hicham	Chirurgie Thoracique	YASSIR Zakaria	Pneumo- phtisiologie
GHAZI Mirieme	Rhumatologie	ZARROUKI Youssef	Anesthésie – Réanimation
GHOZLANI Imad	Rhumatologie	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie Thoracique
HAMMI Salah Eddine	Médecine interne	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio- Vasculaire

LISTE ARRÊTÉE LE 12/02/2018



DÉDICACES



*Toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut...
Tous les mots ne sauraient exprimer ma gratitude,
Mon amour, mon respect, et ma reconnaissance...
Aussi, c'est tout simplement que...*



Je dédie cette thèse à...

A Dieu

« Tout puissant » de qui vient tout don
excellent et parfait.

A La mémoire de mon très cher père

Ton décès brusque nous a énormément affectés, tu tenais tellement à me voir un médecin, mais malheureusement, le dieu puissant a décidé autrement et tu nous as quittés trop tôt.

Je ne trouverai jamais assez de mots pour exprimer l'amour que je te porte, ni ma reconnaissance envers les innombrables et immenses sacrifices que tu as déployés pour mon éducation.

Ton soutien, ton amour, ton grand cœur, ta générosité exemplaire et ta présence constante ont fait de moi ce que je suis aujourd'hui.

Tu étais mon père, mon oncle, mon frère, la personne avec qui je pourrai discuter et sur qui je pourrai compter, tu m'as toujours comprise et tendu la main.

Cher père, avec assez de peine, je dédie ce travail à ta mémoire en espérant que tu reposerais en paix et que ma thèse soit une prière pour ton âme, tu étais et tu resteras à jamais mon père bien aimé qui m'a tout donné.

Que dieu t'accueille dans sa sainte miséricorde.

A ma très chère mère

Sans toi, je ne serai être ce que je suis aujourd'hui, à toi tout mon amour, ma gratitude, et mon profond respect, je ne serai te récompenser pour tout ce que tu as fait pour moi.

Tu as su garder l'équilibre au sein de la famille par ta patience et savoir être.

Ce travail est le fruit de tes acharnements, des longues années de sacrifices auxquels tu as consenti.

Tu as été et tu seras toujours un exemple pour moi par tes qualités humaines, ta persévérance et ton perfectionnisme.

Tu m'as appris le sens du travail, de l'honnêteté et de la responsabilité. Que dieu m'aide et me soutient pour te rendre «hommage» du grand et du petit de tes efforts à mon égard et je souhaite que cette thèse, t'apporte la joie de voir aboutir tes espoirs.

Que dieu te préserve et t'accorde santé, bonheur et longue vie.

A mes très chers

Frères Et Soeur

Vous constitue ce qui m'est le plus cher.

Vous avez été constamment ma source de joie et de ma fierté. J'espère que ce travail sera la preuve de mon affection et de ma gratitude.

Que ALAH accorde a chacun une sante solide, de brillantes études couronnées d'un emploi permettant de gagner le pain quotidien et qu'il bénisse les projets.

*A Mon cher oncle omar el bourdany et son épouse tante zahia batal
Veuillez trouver dans ce travail le témoignage de l'affection, et l'estime
que j'ai pour vous. Puisse grand dieu vous prêter longue vie, santé et
bonheur.*

A mes chères amis

*Notre amitié est sacrée. J'ai suivi vos pas et ce jour, je puis dire
que la persévérance et la détermination sont la clé de la réussite.
Nous avons a un moment donné rêvé ensemble. Courage pour la
suite. Heureuse carrière a nous.*

A tous ceux qui me sont chers et que j'ai omis de citer.

A toute personne ayant contribué de loin ou de près

Pour la réalisation de ce travail.



REMERCIEMENTS



*Ce travail n'aurait pu être
effectué sans l'accord,
le soutien et l'aide de plusieurs
personnes...*

A NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

Monsieur le professeur Mohamed OULAD SAÏAD

Professeur de Chirurgie Pédiatrique CHU mohammed VI de marrakech

*Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous faites en acceptant
la présidence de notre jury de thèse.*

Vous nous avez accueillis avec beaucoup de gentillesse et d'égard.

*Vos compétences, vos qualités humaines et la richesse de votre
enseignement n'ont jamais cessé de susciter en nous l'admiration
la plus profonde.*

*Veillez croire, cher maître à notre estime et notre respectueuse
considération.*

A Notre Maître et Rapporteur de thèse

Madame le Professeur Karima FOURAJI

Professeur de chirurgie pédiatrique CHU mohammed VI de marrakech

Vous nous avez confié ce travail sans aucune réserve.

*Vous nous avez accordé beaucoup de votre temps précieux et vous nous
avez*

*guidés avec rigueur et amabilité tout au long de sa réalisation. Nous
souhaitons être digne de cet honneur.*

*Veillez trouver ici, chère professeur, l'expression de toute notre
gratitude et notre admiration.*

A NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE

Monsieur El Mouhtadi AGHOUTANE

Professeur de Chirurgie Pédiatrique CHU mohammed VI de marrakech

*Vous nous faites l'honneur d'accepter avec une très grande
amabilité de siéger parmi notre jury de thèse.*

*Veillez accepter ce travail maître, en gage de notre grand
respect et notre profonde reconnaissance.*

Notre maître et juge de thèse

Monsieur le Professeur Mounir BOURROUS

Professeur de Pédiatrie CHU mohammed VI de marrakech

*Vous avez accepté de juger ce travail
avec une spontanéité et une simplicité émouvante.*

*C'est pour moi un grand honneur de vous
voir siéger parmi le jury de cette thèse.*

*Veillez Croire, cher maître, à l'assurance de notre respect
et notre considération.*



ABBREVIATIONS



Liste des abreviations

ABZ	: Albendazole
Ag	: Antigène
ASP	: Abdomen Sans Préparation
AUSP	: Arbre Urinaire Sans Préparation
BDZ	: Benzimidazolés
CHU	: Centre Hospitalier Universitaire
CL	: Cystic Lesion ou Lésion Kystique
HCD	: Hypochondre droit
E.G	: Echinococcus granulosus
ECBU	: Examen Cytobactériologique des Urines
ELISA	: Enzyme Linked Immunosorbent Assay
GB	: Globules Blancs
HPM	: Hépatomégalie
HD	: Hôte Définitif
HI	: Hôte Intermédiaire
H2O2	: Eau Oxygénée
KH	: Kyste hydatique
KHC	: kyste hydatique cérébral
KHF	: Kyste hydatique du foie
KHR	: Kyste hydatique rénal.
IRM	: Imagerie par résonance magnétique.
IFI	: Immunofluorescence Indirecte
Ig	: Immunoglobuline
MBZ	: Mébendazole
NFS	: Numération Formule Sanguine
OMS	: Organisation Mondiale de la Santé
PAIR	: Ponction, Aspiration, Injection, Réaspiration

PAIR-PD : Ponction, Aspiration, Injection, Réaspiration- Ponction Drainage

PKT : Périkysectomie.

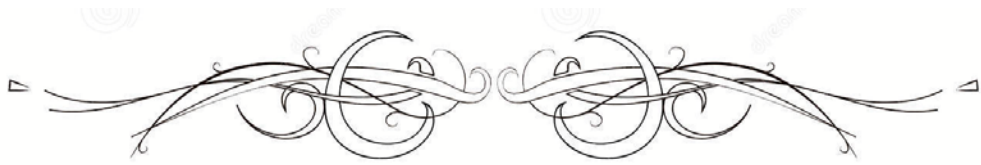
RDS : Résection du Dôme Saillant.

SSH : Sérum salé hypertonique.

SPM : splénomégalie

TDM : Tomodensitométrie

UIV : Urographie Intraveineuse



PLAN



INTRODUCTION	1
BUT DE L'ETUDE	3
MATÉRIEL & MÉTHODES	5
I. Méthodes.....	6
1. OBSERVATIONS.....	7
RÉSULTATS	26
DISCUSSION	35
I. RAPPEL PARASITOLOGIQUE.....	36
1. L'agent causal.....	36
2.. Cycle parasitaire.....	39
3.. Contamination humaine.....	41
II. RAPPEL ANATOMOPATHOLOGIQUE.....	42
1. La structure Du kyste hydatique.....	42
2. La vésiculation du kyste.....	43
3. L'évolution du kyste.....	44
III. EPIDEMIOLOGIE.....	45
1. Répartition géographique.....	45
2. Fréquence.....	47
3. Répartition selon l'âge.....	51
4. Répartition selon le sexe.....	52
IV. LES ASPECTS CLINIQUES.....	53
1. L'atteinte rénale.....	53
2. L'atteinte splénique.....	54
3. L'atteinte péritonéale.....	55
4. L'atteinte pancréatique.....	56
5. L'atteinte osseuse.....	57
V. LES EXAMENS BIOLOGIQUES.....	57
1. Les examens d'orientation.....	57
2. Les examens parasitologies directs.....	59
3. Les examens immunologiques.....	61
3.1. Exploration de l'immunité cellulaire :.....	61
a. IDR de CASONI :.....	61
b. Le test de dé granulation des basophiles humains (TDBH).....	61
3.2. Exploration de l'immunité humorale :.....	61
a. L'hémagglutination indirecte (HAI):.....	62
b. La technique ELISA (Enzyme–linkedimmunosorbentassay).....	62
c. L'immunoélectrophorèse.....	63
d. L'immunoblot :.....	63
e. L'électro synérèse :.....	64
f. La cinétique des anticorps :.....	64

VI. LES ASPECTS RADIOLOGIQUES	67
1. L'abdomen sans préparations ASP	67
2. L'échographie	67
3. La tomodensitométrie TDM	70
4. L'imagerie par résonance magnétique IRM	79
5. L'urographie intraveineuse UIV	81
6. L'apport des examens radiologiques dans chaque localisation	83
VII. LE BILAN D'EXTENSION	85
VIII. LE DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL	86
1. Le rein	86
2. La rate	87
3. Le péritoine	87
4. Le pancréas	88
IX. LE TRAITEMENT	88
1. Le rein	88
2. La rate	93
3. Le péritoine	96
4. Le pancréas	97
X. L'EVOLUTION	102
1. Le rein	103
2. La rate	103
3. Le péritoine	105
4. Le pancréas	105
LA PROPHYLAXIE	107
I. Pour l'animal	108
II. Pour l'homme	109
CONCLUSION	110
RÉSUMÉS	112
BIBLIOGRAPHIE	116



INTRODUCTION



L'hydatidose ou échinococcose est une anthroponose due au développement chez l'homme de la forme larvaire du tœnia du chien : «Echinococcus Granulosus ».

Elle sévit à l'état endémique au Maroc comme dans d'autres pays du bassin méditerranéen et d'Amérique latine, dans la majorité des cas dans les régions rurales, et constitue un véritable problème de santé publique par sa fréquence et la gravité de ses complications, bien que son pronostic ait été modifié par les nouvelles possibilités thérapeutiques et par les mesures prophylactiques.

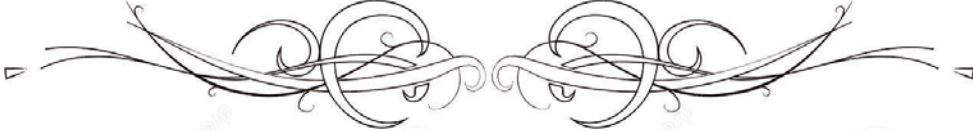
Chez l'enfant, à la différence de l'adulte, la localisation pulmonaire est la plus fréquente, suivie de la localisation hépatique puis rénale en troisième position. Les autres localisations sont très rares voire exceptionnelles.

Le diagnostic positif du kyste hydatique s'appuie sur les arguments épidémiologiques, cliniques, biologiques et radiologiques. Le traitement de référence reste la chirurgie. La prophylaxie tient un rôle majeur en permettant d'interrompre le cycle parasitaire.

A travers notre étude , nous discuterons des localisations plus ou moins exceptionnelles du kyste hydatique retrouvées au service de chirurgie pédiatrique du CHU Mohammed VI de Marrakech sur une période de 9 ans (2009 →2017) en abordant au fur et à mesure les moyens de diagnostic , de pronostic et des recommandations des solutions thérapeutiques qui permettront de résoudre les conséquences de l'échec et d'éviter les récives.




BUT DE L'ETUDE




Il s'agit d'une étude rétrospective dont le but était de faire une analyse descriptive des cas de kystes hydatiques de localisations rares suivis au sein du service de chirurgie infantile du CHU Mohammed VI de Marrakech entre 2009 et 2017. Nous nous sommes intéressés :

- Au profil épidémiologique.
- Au tableau clinique et aux différentes localisations.
- Aux moyens diagnostiques.
- A la stratégie thérapeutique.
- A l'évolution de ces kystes.
- Aux moyens prophylactiques.



MATÉRIEL & MÉTHODES



Notre travail consiste à faire le bilan de 9 observations des patients opérés au service de Chirurgie infantile du CHU Mohammed VI de Marrakech pour kyste hydatique des localisations rares, sur une période de 9 ans, allant de 2009 à 2017, en se basant sur les données recueillies des dossiers cliniques des malades, et les registres des compte-rendu opératoires.

I. Méthodes :

Nous détaillerons dans ce chapitre les observations de nos 9 patients, en se basant sur les éléments suivants :

1. Age et Sexe

2. Antécédents : notion de contacts répétés avec les chiens.

3. Tableau clinique :

- Circonstance de découverte.
- Signes fonctionnels.
- Signes physiques.
- Etat général.

4. Données des examens paracliniques :

- L'échographie abdominale.
- La TDM abdominale.
- L'ASP.
- L'UIV.
- L'IRM
- Autres : radiographie thoracique.

5. Traitement :

- Type d'intervention.
- Compte rendu opératoire.

6. Suites opératoires :

- Immédiates et Tardives.

1. OBSERVATIONS

1.1. Observation 1 : kyste hydatique rénale gauche

Il s'agit d'un enfant, de sexe féminin, âgée de 9 ans, originaire et résidente à Safi, la 2ème d'une fratrie de 3, avec antécédent de bronchite à répétition, la patiente rapporte la notion de contact avec les chiens errants. Le début de la symptomatologie remonte à 4 mois par l'installation progressive des douleurs abdominales à type de pesanteur au niveau du flanc gauche accompagnées de vomissements alimentaires postprandiaux sans troubles de transit, présente aussi une toux grasse chronique, le tous évoluant dans un contexte fébrile et altération de l'état général non chiffrées. L'examen clinique retrouve une patiente consciente stable sur le plan hémodynamique et respiratoire avec une douleur à type de pesanteur accentuée à la palpation du flanc gauche sans splénomégalie ni hépatomégalie, une pâleur cutanéomuqueuse et ictère sous conjonctival, le reste de l'examen est sans particularités.

- **Echographie abdominale** (figure 1) : aspect de Pyo néphrose gauche associé à une lésion kystique médio rénale surinfectée ou abcès (néoformé)
- **TDM abdominale** (figure 2): rein gauche augmenté de taille mesure 55x 40mm, cortex à 10mm avec une importante dilatation des cavités pyélo-calicielles (bassinets à 30mm) et urétérale gauche (à 10 mm) à paroi épaissie et qui se rehausse après injection de PC, kyste hydatique rénal gauche fissuré dans les voies excrétrices sans pouvoir éliminer un abcès rénal.
- **La radiographie pulmonaire** n'a pas trouvé de localisations associées.
- **NFS** : hyper éosinophilie à 750 éléments /mm³, GB=6860 éléments /mm³
- **ECBU** : stérile
- **réaction d'hémagglutination** pour KH était négative.
- **L'ionogramme** : Urée : 0,45g/, Créatinine : 7mg/l



Figure 1 : rein gauche de taille plus réduite, avec siège d'hydronéphrose

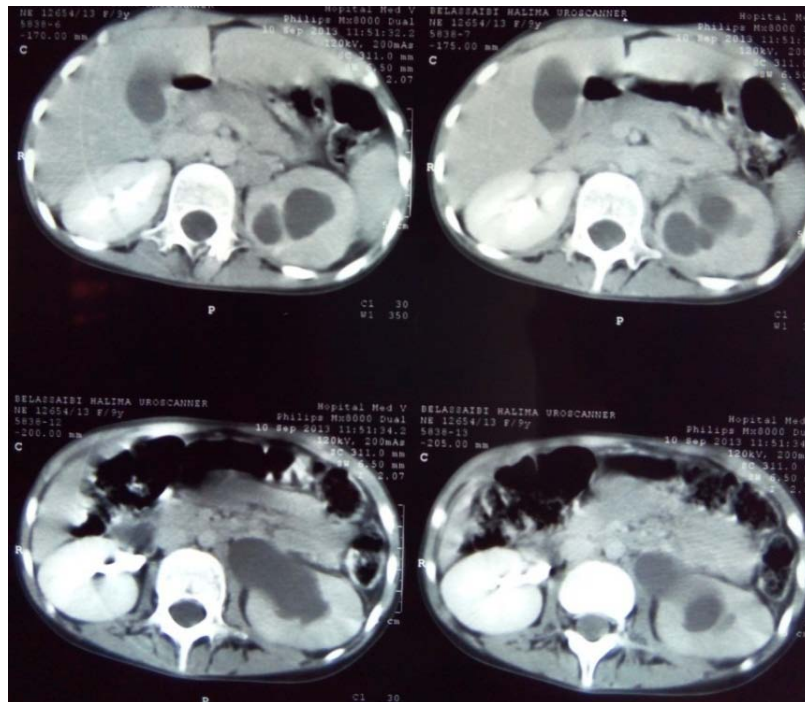


Figure 2 : TDM abdominal en faveur d'un kyste hydatique rénal gauche fissuré dans les voies excrétrices

La patiente a bénéficié d'un traitement chirurgical : il s'agit de lombotomie latérale, abord de la loge rénale, on retrouve un bassinnet sous tension, surtout dans sa partie basse, le kyste est situé la dedans, ponction ramène du liquide puriforme pour examen bactériologique, aspiration par pyélotomie, l'exploration ne retrouve pas de kyste dans le parenchyme, la jonction est libre après l'aspiration alors que initialement on l'a palpée tendue, fermeture du bassinnet, FPPP sur un redon aspiratif.

Traitement médical : 3 cures de 21 jours par mois à dose quotidienne de 15mg/kg.

Les suites opératoires immédiates étaient simples.

Les suites lointaines :

- ⇒ **Echographie abdominale de contrôle à 1 mois** : retrouve des membranes dans le bas de l'uretère gauche avec dilatation pyélocalicielle → mis sous traitement oral antihelminthique.
- ⇒ **Echographie abdominale de contrôle à 3 mois**: disparition des membranes du bas uretère.
- ⇒ **A plus d'un an** : apparition d'un kyste rénal gauche du pole supérieur à l'échographie → en peropératoire : KH exorénal, bénéficiant d'une exérèse.
- ⇒ **Les suites post opératoire étaient simples avec échographie de contrôle à 1 mois normale**
- ⇒ **Les suites lointaines** : bonne évolution clinique et échographique.

1.2. Observation 2 : kyste hydatique rénale droit et hépatique

Il s'agit d'une fille âgée de 4 ans, originaire et résidente à laayoune, 2eme d'une fratrie de 3, ramédiste, avec antécédent de kyste hydatique cérébral opéré il y a une année. Le début de la symptomatologie remonte à 3 mois par l'apparition de douleurs abdominales diffuses associées à des vomissements alimentaires postprandiaux avec constipation rebelle au traitement symptomatiques, le tous évoluant dans un contexte d'apyrexie et de conservation de l'état général. L'examen clinique trouve une patiente consciente stable sur le plan hémodynamique avec une gêne respiratoire modérée, l'examen abdominal objective une masse lombaire lisse, régulière, tendue, mobile, globuleuse évoquant une tumeur bénigne. Le reste de l'examen clinique est normal.

- **Echographie abdominale** (figures 3 et 4) : formations kystiques intra-hépatiques du segment VIII (figure 4), un kyste hydatique rénal droit au niveau du pôle supérieur compatible avec un kyste hydatique type 3 (figure 3).
- **La radiographie pulmonaire** n'a pas trouvé de localisations associées.
- **La NFS** : hyper éosinophilie à 1262, GB= 4590 éléments /mm³
- **réaction d'hémagglutination pour KH** était positive à 1/2560.
- **L'ionogramme sanguin** : normal



Figure 3 : kyste rénal droit, polaire supérieur, compatible avec un kyste hydatique type 3



Figure 4 : formations kystiques intra-hépatiques du segment VIII, compatible avec un kyste hydatique, hypotonique, probablement fissuré dans les voies biliaires.

La patiente a bénéficié d'un traitement chirurgical : il s'agit d'une incision sous costale droite, l'exploration trouve un KH au niveau du segment VIII du foie en intra-parenchymateux , ponction aspiration du kyste qui a ramené du liquide l'eau de roche, extraction de la membranes proligère, l'exploration du rein droit trouve un kyste hydatique au niveau du pole supérieur, la surrénale droite est d'aspect normal ponction aspiration du kyste qui a ramené du liquide eau de roche, extraction des membranes proligères, FPPP sur 02 drains dont un dans la cavité du kyste hépatique et l'autre en sous hépatique.

Les suites opératoires immédiates étaient simples.

La suite lointaine : bonne évolution clinique et échographique.

→ Échographie de contrôle de 1 mois, 3mois et 6mois (09/02/2018) est sans anomalie.

1.3. Observation 3 : kyste hydatique rénal droit

Il s'agit d'une fillette de 3 ans, originaire et résidente à Marrakech, issue d'un mariage non consanguin, mutualiste, la maman rapporte la notion de séjour dans un milieu rural, opéré il y a 4 mois au service des urgences neurochirurgicales, pour un KH cérébral pariéto-occipital droit objectivé par une TDM cérébrale réalisée suite à une convulsion apyrétique et déficit hémicorporel gauche, . Dans le cadre du bilan d'extension, une **échographie abdominale** a été réalisée, a montrée la présence en médio-rénal droit d'une volumineuse formation kystique mesurant 4cm du grand diamètre, à contenu anéchogène et à paroi fine, non vascularisé au doppler couleur. L'exploration du reste des viscères est normale.

L'examen clinique trouve un enfant en bon état général, apyrétique, avec une masse lombo-abdominale lisse, régulière, tendue, mobile. Le reste de l'examen somatique est normal.

- **La radiographie pulmonaire** : KH au niveau du poumon gauche.
- **L'ASP** est normal.
- **L'UIV** (Figure 5) : syndrome tumoral rénal polaire inférieur droit. Cette masse est de tonalité hydrique, de contours réguliers et mesurant environ 4 cm sur son grand axe.
- **UROSCANNER** (Figure 6) : formation kystique bien limitée au niveau du pole inférieur du rein droit, non rehaussée après injection de PDC (stade2)
- **La NFS** : hyper éosinophilie à 1290
- **La réaction d'hémagglutination** pour KH était positive à 1 / 1250.



Figure 5 : Syndrome tumoral rénal polaire inférieur droit

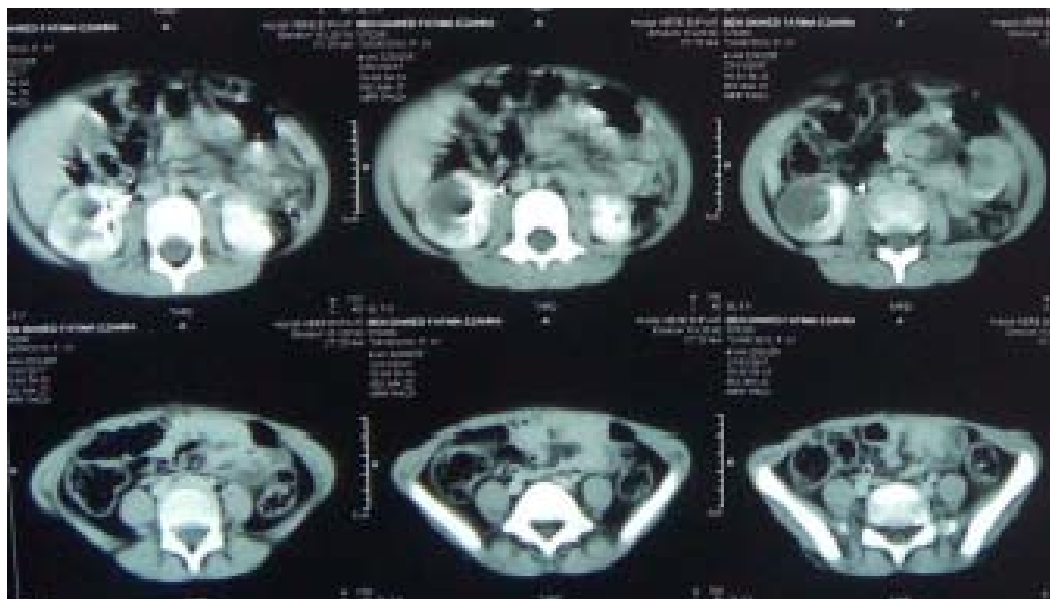


Figure 6 : formation kystique bien limitée au niveau du pole inférieur du rein droit, non rehaussée après injection de PDC (stade 2)

Devant les données paracliniques, le diagnostic du KH rénal droit a été retenu.

La patiente est hospitalisée pour cure chirurgicale du kyste hydatique rénal, l'enfant fut alors opéré : La voie d'abord était une lombotomie postéro-latérale droite. Après l'ouverture de la loge rénale, l'exploration du rein droit trouve un kyste hydatique du pôle inférieur à développement externe, mesurant 3cm. Un évidement du kyste est réalisé, la membrane prolifère est enlevée, ainsi que les vésicules filles, et cela après protection du champ par des mèches imbibées de SS hypertonique. Puis résection du dôme saillant, avec toilette et nettoyage à la compresse sèche de la cavité résiduelle, pas de fistule kysto-urinaire trouvée. Un capitonnage des berges est fait avec fermeture de la paroi sur drain de Redon laissé dans la cavité résiduelle.

Les suites opératoires immédiates étaient simples.

Les suites lointaines : bonne évolution clinique et échographique.

1.4. Observation 4 : kyste hydatique rénal droit

Il s'agit d'un enfant, de sexe masculin, âgé de 10ans, originaire et habitant à Ait ourir, avec notion de contact avec les chiens depuis sa naissance, sans antécédent pathologiques particuliers. Le début de la symptomatologie remonte à 5 mois par l'installation progressive des douleurs lombaires sans irradiation d'intensité modérée et sensation fébriles non chiffrées.

L'examen clinique s'est révélé normal.

- **Echographie abdominale** : rein droit siège d'une formation kystique anéchogène homogène bien limitée à paroi fine de 52mm de grand axe en faveur d'un kyste hydatique type I.
- **TDM abdominale** : lésion kystique au niveau du rein droit faisant évoquer un kyste hydatique
- **UIV** : non faite
- **Radiographie thoracique** : normale
- **NFS** : GB=4610/mm³, éosinophilie à 150/mm³
- **La réaction d'hémagglutination pour KH** : non faite

Le malade a bénéficié d'un traitement chirurgical : il s'agit d'une incision postéro-latérale droite, l'exploration trouve un kyste hydatique du rein basal inférieur →périskystectomie partielle

Les suites opératoires immédiates étaient simples

Les suites lointaines : bonne évolution clinique et radiologique.

1.5. Observation 5 : association kyste hydatique splénique et hépatique

Il s'agit d'un enfant, de sexe masculin, âgé de 11 ans, originaire et habitant à Chamaaia, issue d'une 7eme fratrie (le 5eme), de bas niveau socio-économique, sans antécédents pathologiques particuliers, le patient rapporte la notion de contact avec les chiens. Le début de la symptomatologie remonte à une semaine avant son admission par l'installation brutale des douleurs de l'hypochondre gauche à type de pesanteur associées à des vomissements alimentaires devenant bilieux sans troubles de transit, le tous évoluant dans un contexte de sensations fébriles et conservation de l'état général.

L'examen clinique retrouve un patient conscient, en bon état général, eupnéique et apyrétique, avec une sensibilité des 2 hypochondres, hépatomégalie avec une flèche hépatique à 22cm, sensibilité à la palpation de HCG, le reste de l'examen est sans particularités.

- **Echographie abdominale** (figure 7) : le foie siège de 4 kystes au niveau des segments V VI VII, le segment VI est le siège de 2 kystes à la fois, VB légèrement distendue, la rate est augmentée de volume et siège de formations kystiques mesurant 10 sur 11cm, on note également de siège également une autre lésion kystique splénique mesurant 10 sur 25mm.
- **La radiographie pulmonaire** : absence de localisations pulmonaires
- **La NFS** : hyper éosinophilie à 1340 éléments /mm³
- **La réaction d'hémagglutination pour KH** était négative.



Figure 7: Deux kystes hydatiques spléniques un plus volumineux que l'autre

Le patient a bénéficié d'un traitement chirurgical, tous les kystes ont été traités après protection: il s'agit de laparotomie médiane , injection H₂O₂, aspiration du contenu, extraction des membranes, et la résection du dôme saillant et surjet hémostatique en péri-kyste, lavage, drainage de toutes les cavités + 02 drains splénique et hépatique, FPPP.

Les suites opératoires immédiates étaient simples.

Les suites lointaines : bonne évolution clinique et échographique.

1.6. Observation 6 : kyste hydatique splénique et hépatique

Il s'agit d'un enfant, de sexe masculin, âgé de 7ans, originaire et résident à Tamelalt (Marrakech), la maman rapporte la notion de contact avec les chiens, sans antécédent pathologiques particuliers. Le début de la symptomatologie remonte à 6 mois par un amaigrissement non chiffré et asthénie. L'examen clinique objective une déformation thoracique, masse au niveau de l'hypochondre gauche indolore, pas d'HSPM.

Echographie abdominale : masse liquidienne anéchogène homogène entourée d'une paroi épaisse au niveau du segment VII mesurant 72mm de grand axe → KH stade I de GHARBI, processus lésionnel splénique liquidien mesurant 18mm de grand axe → probablement KH splénique.

→ **TDM abdominale** : en faveur de KH hépatosplénique type I

→ **Radiographie thoracique** : normal

→ **NFS** : éosinophilie à 110/mm³, GB=6370/mm³

→ **La réaction d'hémagglutination pour KH** était 1/580.

Le patient a bénéficié d'un traitement chirurgical : il s'agit de laparotomie sus-ombilicale élargie, l'exploration trouve : un KH au niveau du pédicule hépatique au dépend du lobe de Spiegel, un KH en regard du hile splénique → périkystectomie partielle.

Les suites opératoires immédiates étaient simples.

Les suites lointaines : bonne évolution clinique et échographique.

1.7. Observation 7 : kyste hydatique péritonéal

Il s'agit d'un enfant, de sexe féminin, âgée de 6ans, originaire et résidente à Safi, issue d'un mariage non consanguin, ramediste, sans antécédent pathologiques particuliers. Le début de la symptomatologie remonte à une année par la survenue des épisodes de douleurs abdominales chroniques généralisées. L'examen clinique s'est révélé normal.

- **L'échographie abdominale** (figure 8) : objective une masse kystique au niveau de la fosse iliaque droite à paroi épaisse.
- **NFS** : hyper éosinophilie à 1560 éléments /mm³. GB=10840 éléments /mm³
- **La radiographie pulmonaire** : absence de localisations pulmonaires
- **La réaction d'hémagglutination pour KH** était négative.

La patiente a bénéficié d'un traitement chirurgical : incision médiane à cheval sur l'ombilic, l'exploration trouve une masse kystique adhérente à la paroi latérale du sigmoïde et à la trompe droite, cette masse présente une paroi blanchâtre en faveur d'un kyste hydatique péritonéal. Il s'agit d'un kyste péritonéal sortie intact et mesurant 4cm de diamètre → périkystectomie totale.

Les suites opératoires immédiates étaient simples.

Les suites lointaines : bonne évolution clinique et échographique.

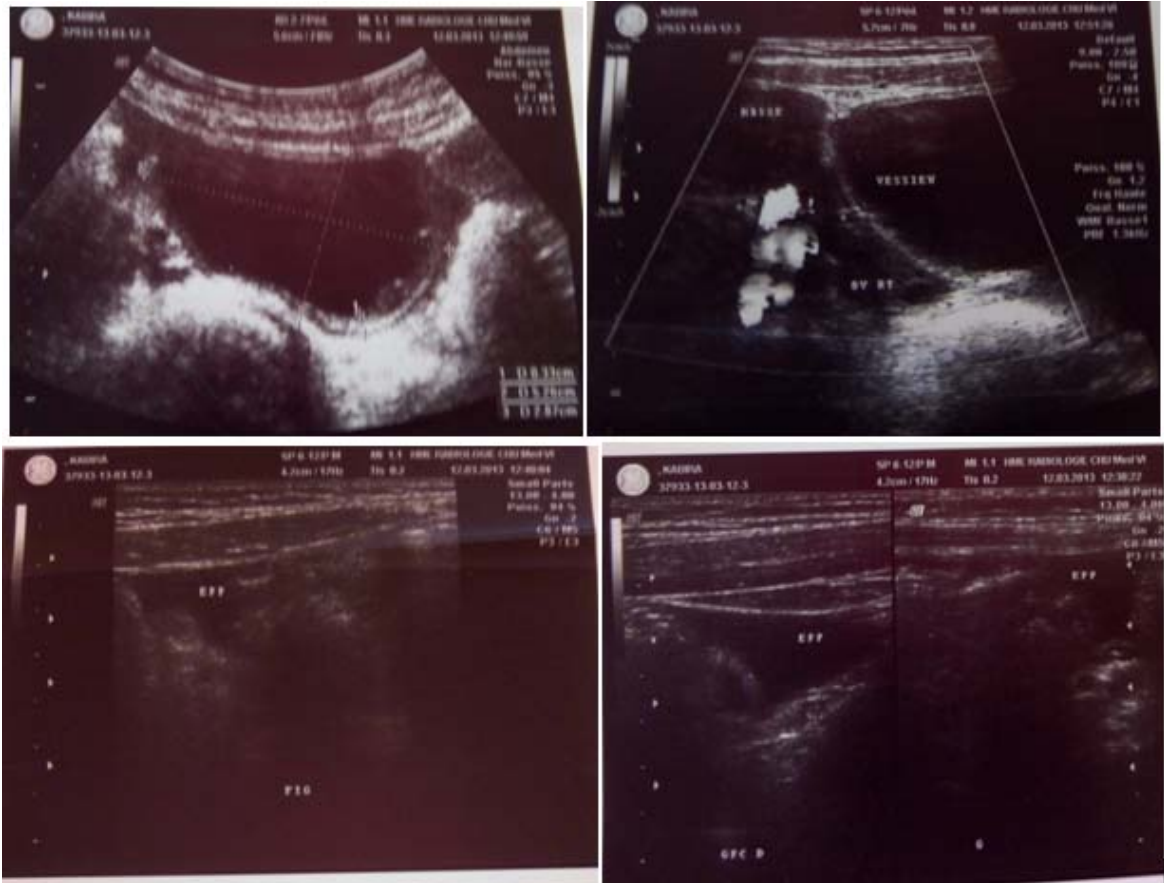


Figure 8 : masse kystique au niveau de la fosse iliaque droite à paroi épaisse

1.8. Observation 8 : kyste hydatique péritonéal de la fosse iliaque gauche et hépatique.

Il s'agit d'un enfant âgé de 13ans, originaire et résident à Talmest (Azilal), issu d'un mariage non consanguin, non mutualiste, sans antécédent pathologiques particuliers. Le début de la symptomatologie remonte à un mois par la survenue des douleurs abdominales avec distension abdominale et vomissements alimentaires postprandiaux sans troubles de transit. L'examen clinique trouve une hépatomégalie à 3 travers de doigts avec une matité déclive des flancs et une sensibilité abdominale. Le tout évoluant dans un contexte fébrile et altération de l'état général à type d'asthénie et amaigrissement non chiffrée.

- **Echographie abdominale** (figure 9) : formations liquidiennes au niveau des segments IV VI VIII associées à un épanchement péritonéal minime.
- **TDM abdominale** (figure 10) : kystes hydatiques hépatiques des segments III VI VII VIII avec kyste hydatique péritonéal de la fosse iliaque gauche, associée à un épanchement péritonéal de moyenne abondance secondaire à la rupture des kystes de segment VIII et de la fosse iliaque gauche
- **La radiographie pulmonaire** n'a pas trouvé de localisations associées.
- **NFS** : hyper éosinophilie à 2890 éléments / mm³, GB=18970 éléments / mm³
- **Réaction d'hémagglutination pour KH** était positive à 1/2560.

Le patient a bénéficié d'un traitement chirurgical : laparotomie médiane à cheval de l'ombilic, issu d'un liquide péritonéal trouble, l'exploration a objectivée des adhérences intestinales multiples surtout au niveau de la fosse iliaque gauche où siège un kyste hydatique intra-péritonéal flottant plus fausses membranes témoignant d'une rupture ancienne.

Traitement médical : 3 cures de 21 jours par mois à dose quotidienne de 15mg/kg.

Les suites opératoires immédiates étaient simples.

Les suites lointaines : bonne évolution clinique et échographique.

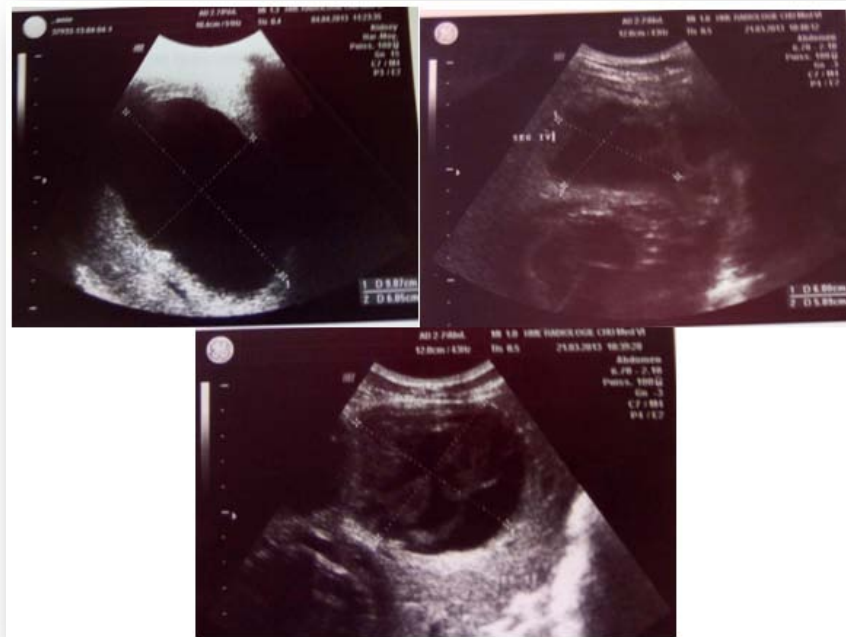


Figure 9 : formations liquidiennes au niveau des segments IV, VI, VIII et épanchement péritonéal minime

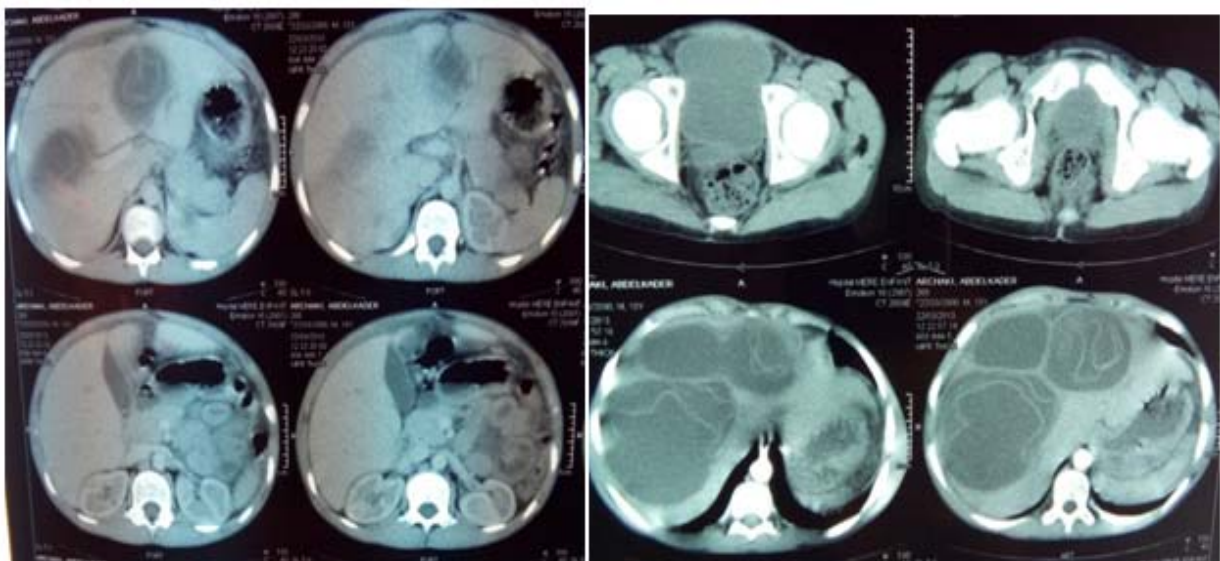


Figure 10 : kyste hydatique au niveau de la fosse iliaque gauche avec des kystes hydatiques hépatiques au niveau des segments III, VI, VII, VIII

1.9. Observation 9 : kyste hydatique du diaphragme

Il s'agit d'un enfant de sexe masculin, âgé de 3 ans, originaire et habitant à Youssoufia, la maman rapporte la notion de contact avec les chiens, sans antécédent pathologiques particuliers. Le début de la symptomatologie remonte à 10mois par l'installation d'une dyspnée et fièvre avec augmentation progressive du volume de l'abdomen. L'examen clinique objective un enfant apyrétique, abdomen distendu avec HPM, et voussure basithoracique droite avec diminution des VV et MV en basithoracique droite.

Echographie abdominale (figure 11) : présence de deux collections hypoéchogènes hétérogènes sous phrénique droite (2,3x 5,4cm) et interhépatorenale (1,48x 2,31cm).

Radiographie thoraco-abdominale : opacité de l'HCD arrondie refoulant le diaphragme et les clartés digestives.

NFS : éosinophilie à 140 éléments /mm³, GB=7700/mm³

La réaction d'hémagglutination pour KH était 1/640

Le patient a bénéficié d'un traitement chirurgical (28/09/2015): incision sous costale droite, l'exploration trouve un volumineux KH infecté du diaphragme avec issu de pus, prélèvement du pus pour bactério, ponction aspiration du KH, extraction de la membrane, l'exploration de la cavité kyste ne met pas en évidence une communication avec le thorax, fermeture de la cavité sur un drain.

Les suites opératoires immédiates étaient simples.

Les suites lointaines :

→À 1 mois, 3 mois, 6 mois, et 1 an : bonne évolution clinique mais échographie non faite.

→À 18 mois: échographie abdominale avec balayage thoracique faite le 10/03/2017 (figure 12): formation kystique hépatique du segment VII à contours festonnés sans paroi propre visible à contour anéchogène présentant des cloisons fines mesurant 4,7x5,9x2,6 cm, ne s'allumant pas en doppler couleur , pouvant être en rapport avec une cavité résiduelle (à confronter aux anciens examens et reste du bilan).



Figure 11 : présence de deux collections hypoéchogènes hétérogènes sous phrénique droite (2,3 x 5,4cm) et interhépatocytaires (1,48 x 2,31cm).

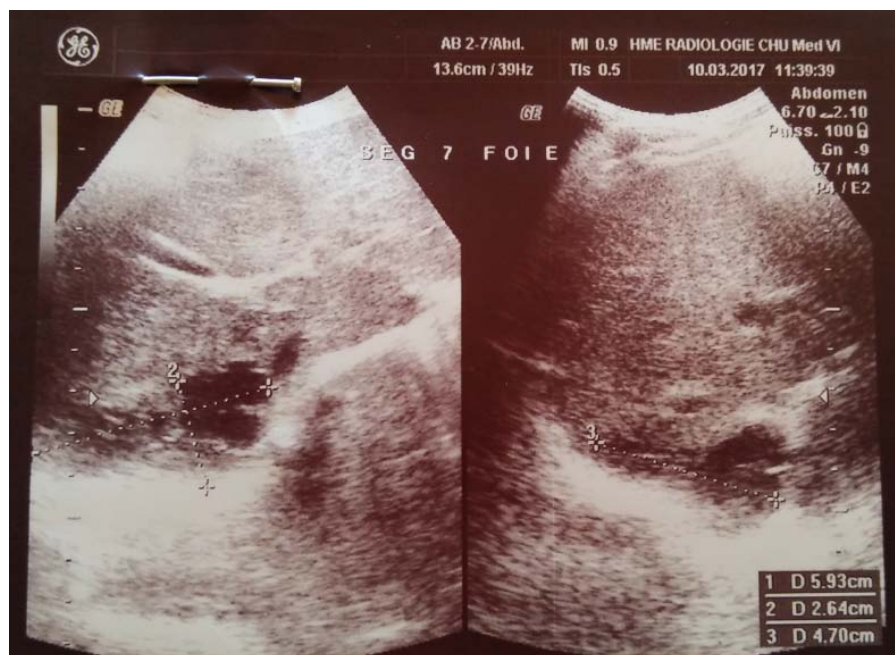


Figure 12 : formation kystique hépatique du segment VII à contours festonnés sans paroi propre visible à contour anéchogène présentant des cloisons fines mesurant 4,7x5,9x2,6cm, ne s'allumant pas en doppler couleur, pouvant être en rapport avec une cavité résiduelle.



RÉSULTATS



Cas	Année	localisation	Données générales			Contact avec les chiens	Clinique	
			Sexe	Age	origine		Signes clinique	Examen clinique
1	2009	Rein	F	9	Safi	Positif	Douleurs abdominales à type de pesanteur au niveau du flanc gauche accompagnées de vomissements alimentaires postprandiaux	Inspection : Pâleur cutanéomuqueuse et ictère sous conjonctival. Palpation : Douleur au niveau du flanc gauche sans SPM ni HPM
2	2013	Rein	F	4	Laayoune	Positif	Douleurs abdominales diffuses associées à des vomissements alimentaires postprandiaux	Masse lombaire lisse, régulière, tendue, mobile, globuleuse évoquant une tumeur bénigne
3	2017	Rein	F	3	Marrakech	Positif	Dans le cadre du bilan d'extension d'un KHC	Une masse lombo-abdominale lisse, régulière, tendue, mobile
4	2009	Rein	M	10	Ait ourir	Positif	douleurs lombaires sans irradiation d'intensité modérée et sensation fébriles non chiffrées	normal
5	2012	Rate	M	11	Chamaaia	Positif	douleurs de l'hypochondre gauche à type de pesanteur associées à des vomissements alimentaires devenant bilieux	une sensibilité des 2 hypochondres, hépatomégalie avec une flèche hépatique à 22cm, sensibilité à la palpation de HCG

Cas	Année	localisation	Données générales			Contact avec les chiens	Clinique	
			Sexe	Age	origine		Signes clinique	Examen clinique
6	2014	Rate	M	7	Marrakech	Positif	amaigrissement non chiffré et asthénie	une déformation thoracique, masse au niveau de l'hypochondre gauche indolore, pas d'HSPM
7	2015	Péritoine	F	6	Safi	Négatif	douleurs abdominales chroniques généralisées	normal
8	2013	Péritoine	M	13	Azilal	Négatif	des douleurs abdominales avec distension abdominale et vomissements alimentaires postprandiaux évoluant dans un contexte fébrile et altération de l'état général à type d'asthénie et amaigrissement non chiffrée	hépatomégalie à 3 travers de doigts avec une matité déclive des flancs et une sensibilité abdominale
9	2016	diaphragme	M	3	Youssoufia	Positif	dyspnée et fièvre avec augmentation progressive du volume de l'abdomen	abdomen distendu avec HPM, et voussure basithoracique droite avec diminution des VV et MV en basithoracique droite

Cas	paraclinique			
	Biologie	Immunologie	Echographie	autres
1	hyper éosinophilie à 750 éléments /mm ³ , GB=6860 éléments /mm ³	La réaction d'hémagglutination pour KH était négative.	aspect de Pyo néphrose gauche associé à une lésion kystique médio rénale surinfectée ou abcès (néoformé)	TDM abdominale : rein gauche augmenté de taille mesure 55x 40mm, cortex à 10mm avec une importante dilatation des cavités pyélo-calicielles (bassinets à 30mm) et urétérale gauche (à 10 mm) à paroi épaissie et qui se rehausse après injection de PC , kyste hydatique rénal gauche fissuré dans les voies excrétrices sans pouvoir éliminer un abcès rénal. La radiographie pulmonaire n'a pas trouvé de localisations associées
2	NFS : hyper éosinophilie à 1262, GB= 4590 éléments /mm ³ L'ionogramme sanguin : normal Protéines totales : 68,76g/L	La réaction d'hémagglutination pour KH était positive à 1/2560	formations kystiques intra-hépatiques du segment VIII (figure 9), un kyste hydatique rénal droit au niveau du pôle supérieur compatible avec un kyste hydatique type 3	La radiographie pulmonaire n'a pas trouvé de localisations associées.

Cas	paraclinique			
	Biologie	Immunologie	Echographie	autres
3	hyper éosinophilie à 1290	La réaction d'hémagglutination pour KH était positive à 1/1250	présence en médio-rénal droit d'une volumineuse formation kystique mesurant 4cm du grand diamètre, à contenu anéchogène et à paroi fine, non vascularisé au doppler couleur	La radiographie pulmonaire : KH au niveau du poumon gauche UROSCANNER : formation kystique bien limitée au niveau du pole inférieur du rein droit, non rehaussée après injection de PDC L'UIV : syndrome tumoral rénal polaire inférieur droit. Cette masse est de tonalité hydrique, de contours réguliers et mesurant environ 4 cm sur son grand axe
4	GB=4610/mm ³ , éosinophilie à 150/mm ³	La réaction d'hémagglutination pour KH : non faite	rein droit siège d'une formation kystique anéchogène homogène bien limitée à paroi fine de 52mm de grand axe en faveur d'in kyste hydatique type I	TDM abdominale : lésion kystique au niveau du rein droit faisant évoquer un kyste hydatique UIV : non faite Radiographie thoracique : normale

Cas	paraclinique			
	Biologie	Immunologie	Echographie	autres
5	hyper éosinophilie à 1340 éléments /mm ³	La réaction d'hémagglutination pour KH était négative.	le foie siège de 4 kystes au niveau des segments V VI VII, le segment VI est le siège de 2 kystes à la fois, VB légèrement distendue, la rate est augmentée de volume et siège de formations kystiques mesurant 10 sur 11cm, on note également de siège également une autre lésion kystique splénique mesurant 10 sur 25mm.	La radiographie pulmonaire : absence de localisations pulmonaires
6	éosinophilie à 110/mm ³ , GB=6370/mm ³	La réaction d'hémagglutination pour KH était 1/580.	masse liquidienne anéchogène homogène entourée d'une paroi épaisse au niveau du segment VII mesurant 72mm de grand axe → KH stade I de GHARBI, processus lésionnel splénique liquidien mesurant 18mm de grand axe → probablement KH splénique.	Radiographie thoracique : normal

Cas	paraclinique			
	Biologie	Immunologie	Echographie	autres
7	hyper éosinophilie à 1560 éléments /mm ³ . GB=10840 éléments /mm ³	La réaction d'hémagglutination pour KH était négative	objective une masse kystique au niveau de la fosse iliaque droite à paroi épaisse	La radiographie pulmonaire : absence de localisations pulmonaires
8	hyper éosinophilie à 2890 éléments / mm ³ , GB=18970 éléments / mm ³	Réaction d'hémagglutination pour KH était positive à 1/2560	formations liquidiennes au niveau des segments IV VI VIII associées à un épanchement péritonéal minime.	La radiographie pulmonaire n'a pas trouvé de localisations associées. TDM abdominale : kystes hydatiques hépatiques des segments III VI VII VIII avec kyste hydatique péritonéal de la fosse iliaque gauche, associée à un épanchement péritonéal de moyenne abondance secondaire à la rupture des kystes de segment VIII et de la fosse iliaque gauche
9	éosinophilie à 140 éléments /mm ³ , GB=7700/mm ³	La réaction d'hémagglutination pour KH était 1/640	présence de deux collections hypoéchogènes hétérogènes sous phrénique droite (2,3 x 5,4cm) et interhépatorenale (1,48 x 2,31cm).	Radiographie thoraco-abdominale : opacité de l'HCD arrondie refoulant le diaphragme et les clartés digestives

Cas	traitement
1	<p>Traitement chirurgical : lombotomie latérale, abord de la loge rénale, on retrouve un bassinot sous tension, surtout dans sa partie basse, le kyste situé la dedans, ponction ramène du liquide puriforme pour examen bactériologique, aspiration par pyélotomie, l'exploration ne retrouve pas de kyste dans le parenchyme, la jonction est libre après l'aspiration alors que initialement on l'a palpée tendue, fermeture du bassinot, FPPP sur un redon aspiratif.</p> <p>Traitement médical : 3 cures de 21 jours par mois à dose quotidienne de 15mg/kg.</p>
2	<p>incision sous costale droite, l'exploration trouve un KH au niveau du segment VIII du foie en intra-parenchymateux , ponction aspiration du kyste qui a ramené du liquide l'eau de roche, extraction de la membranes prolifère, l'exploration du rein droit trouve un kyste hydatique au niveau du pole supérieur, le surrénal droit est d'aspect normal ponction aspiration du kyste qui a ramené du liquide eau de roche, extraction des membranes prolifères, FPPP sur 02 drains dont un dans la cavité du kyste hépatique et l'autre en sous hépatique.</p>
3	<p>lombotomie postéro-latérale droite. Après l'ouverture de la loge rénale, l'exploration du rein droit trouve un kyste hydatique du pôle inférieur à développement externe, mesurant 3cm. Un évidement du kyste est réalisé, la membrane prolifère est enlevée, ainsi que les vésicules filles, et cela après protection du champ par des mèches imbibées de SS hypertonique. Puis résection du dôme saillant, avec toilette et nettoyage à la compresse sèche de la cavité résiduelle, pas de fistule kystourinaire trouvée. Un capitonnage des berges est fait avec fermeture de la paroi sur drain de Redon laissé dans la cavité résiduelle</p>
4	<p>incision postéro-latérale droite, l'exploration trouve un kyste hydatique du rein basal inférieur →périkystectomie partielle</p>
5	<p>laparotomie médiane , injection H2O2, aspiration du contenu, extraction des membranes, et la résection du dôme saillant et surjet hémostatique</p>
6	<p>laparotomie sus-ombilicale élargie, l'exploration trouve : un KH au niveau du pédicule hépatique au dépend du lobe de spiegel, un KH en regard du hile splénique →périkystectomie partielle</p>
7	<p>incision médiane à cheval sur l'ombilic, l'exploration trouve une masse kystique adhérente à la paroi latérale du sigmoïde et à la trompe droite, cette masse présente une paroi blanchâtre en faveur d'un kyste hydatique péritonéal. Il s'agit d'un kyste péritonéal sortie intact et mesurant 4cm de diamètre →périkystectomie totale</p>
8	<p>traitement chirurgical : laparotomie médiane à cheval de l'ombilic, issu d'un liquide péritonéal trouble, l'exploration a objectivée des adhérences intestinales multiples surtout au niveau de la fosse iliaque gauche ou siège un kyste hydatique intra-péritonéal flottant plus fausses membranes témoignant d'une rupture ancienne.</p> <p>Traitement médical : 3 cures de 21 jours par mois à dose quotidienne de 15mg/kg.</p>
9	<p>incision sous costale droite, l'exploration trouve un volumineux KH infecté du diaphragme avec issu de pus, prélèvement du pus pour bactério, ponction aspiration du KH, extraction de la membrane.</p>

Cas	Suites immédiates	Suites lointaines
1	simples	<p>Echographie abdominale de contrôle à 1 mois : retrouve des membranes dans le bas de l'uretère gauche avec dilatation pyélocalicielle → mis sous traitement oral antihelminthique.</p> <p>Echographie abdominale de contrôle à 3 mois: disparition des membranes du bas uretère.</p> <p>A plus d'un an : apparition d'un kyste rénal gauche du pole supérieur à l'échographie → en peropératoire : KH exorénal, bénéficiant d'une exérèse.</p> <p>Les suites post opératoire étaient simples avec échographie de contrôle à 1 mois normale</p> <p>Les suites lointaines : bonne évolution clinique et échographique.</p>
2	simples	<p>bonne évolution clinique et échographique.</p> <p>→ Échographie de contrôle de 1 mois, 3 mois et 6 mois (09/02/2018) est sans anomalie.</p>
3	simples	bonne évolution clinique et échographique.
4	simples	bonne évolution clinique et radiologique.
5	simples	bonne évolution clinique et échographique
6	simples	bonne évolution clinique et échographique
7	simples	bonne évolution clinique et échographique
8	simples	bonne évolution clinique et échographique
9	simples	<p>À 1 mois, 3 mois, 6 mois, et 1 an : bonne évolution clinique mais échographie non faite.</p> <p>À 18 mois: échographie abdominale avec balayage thoracique (10/03/2017) figure 12 : formation kystique hépatique du segment VII à contours festonnés sans paroi propre visible à contour anéchogène présentant des cloisons fines mesurant 4,7x5,9x2,6cm, ne s'allumant pas en doppler couleur , pouvant être en rapport avec <u>une cavité résiduelle</u> (à confronter aux anciens examens et reste du bilan).</p>



DISCUSSION



I. RAPPEL PARASITOLOGIQUE

1. L'agent causal :

Le parasite appartient à la famille des plathelminthes, dit Echinococcus Granulosus. C'est un ver plat, dont la forme adulte parasite le tube digestif du chien et d'autres canidés.

1.1. La forme adulte : [1]

Le parasite adulte vit dans l'intestin de l'hôte définitif appartenant à la famille des canidés (souvent chez le chien et plus rarement chez le chacal, le cerf, le loup, etc.).

Le ver adulte est un ver plat, mesure entre 4 à 6 mm de long, Il atteint sa maturité entre le 40ème et le 60ème jour et sa longévité est de 6 mois à 2 ans.

Le parasite adulte est formé d'une tête ou scolex, un cou et un corps.

- **Une tête ou scolex** : Elle est constituée de quatre ventouses et d'un rostre.

Les éléments du scolex permettent au parasite de s'accrocher à la paroi intestinale de l'hôte.

- **Un cou** est étiré et fin.
- **Un corps ou strobile** : Elle est constitué de trois anneaux. Les deux premiers sont immatures. Le dernier anneau, est un utérus gravide contenant des œufs mûrs, se détache spontanément à l'aide du péristaltisme intestinal pour aboutir dans les selles du chien.

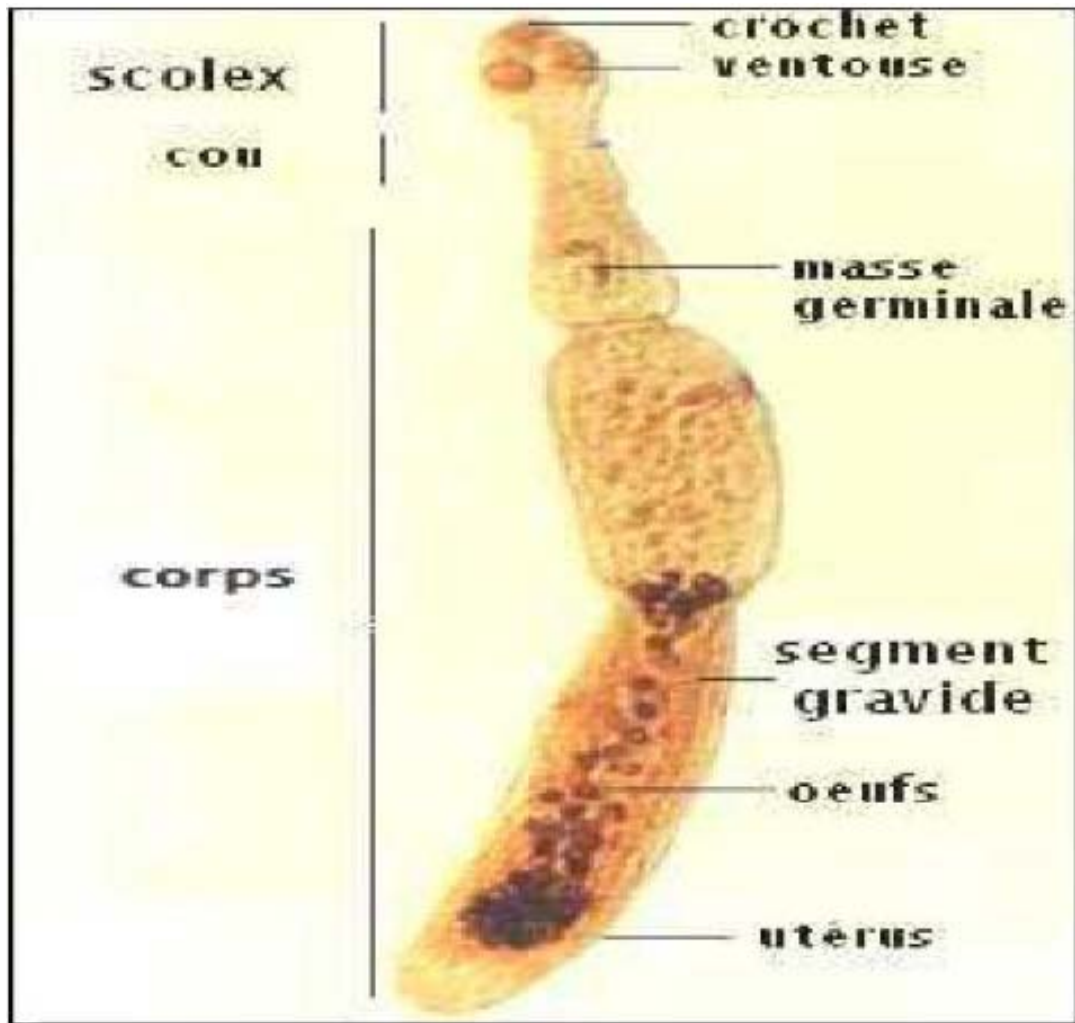


Figure 13 : Forme adulte d'Echinococcus Granulosus [2]

1.2. L'œuf : [3,4]

L'œuf est ovoïde de 35µm de diamètre, non operculé, protégé par une coque épaisse et striée.

Il contient un embryon hexacanthé à six crochets. 200 à 800 œufs vont naître de l'anneau gravide, éliminés dans le milieu extérieur avec les selles du chien et qui seront ingérés par l'hôte intermédiaire (le mouton).

Leur survie dans le sol dépend des conditions d'humidité et de température.

Ils sont très résistants en milieu naturel humide mais ils sont rapidement détruits par la dessiccation. Les agents chimiques, engrais ou désinfectants n'altèrent pas sa vitalité.



Figure 14 : Œuf d' d'Echinococcus Granulosus [3]

1.3. La larve : [5]

La larve hydatide ou encore métacestode d'Echinococcus granulosus se développe à partir de l'œuf, qui perd ses crochets, se vacuolise, développe une vésiculation centrale et prend une forme kystique : c'est le kyste hydatique. Ce dernier est un kyste opaque, tendu et élastique, rempli d'un liquide sous pression. Sa paroi est constituée d'une double membrane interne et externe qui sont accolées l'une à l'autre, sa croissance est à la fois lente (1 à 30 mm par an chez l'Homme) et concentrique (à la manière d'une tumeur bénigne).

À l'intérieur du kyste hydatique apparaissent des vésicules filles qui se développent à partir des protoscolex de la membrane proligère de la vésicule primitive.

Plusieurs hydatides peuvent infester un même organe, généralement le foie ou le poumon, voire des organes différents, on parle d'**hydatidose Multi vésiculaire**.

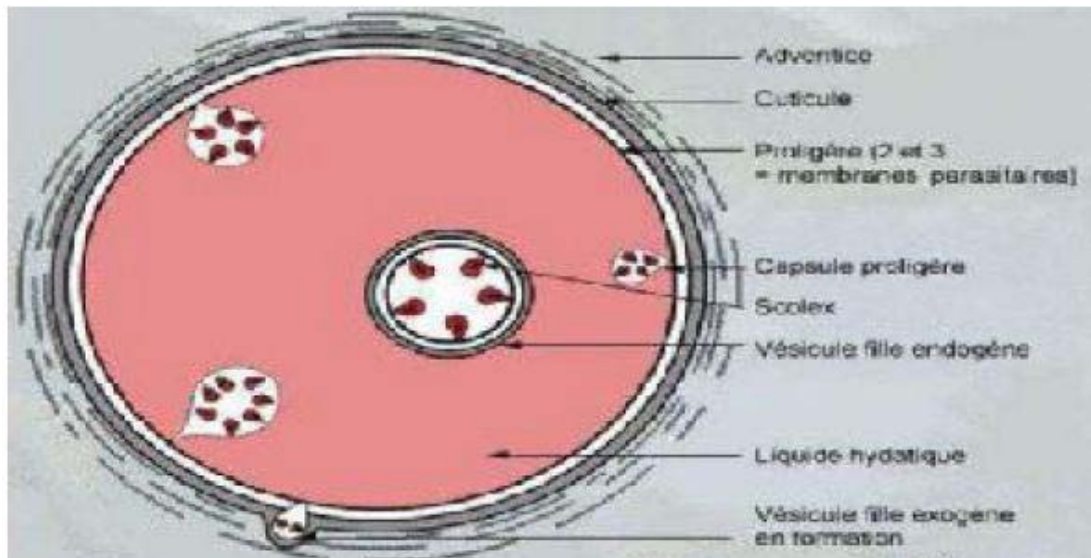


Figure 15 : Larve Echinococcus Granulosus [5]

2. Cycle parasitaire :

Le cycle classique est un cycle domestique : le chien est un hôte définitif (HD), le mouton est un hôte intermédiaire (HI), l'Homme est un hôte accidentel.

La forme adulte se trouve dans l'intestin grêle de l'hôte définitif, généralement le chien.

Le proglottis germinatif, existant dans le corps du parasite, est riche en embryophores, il se détache du corps du parasite et s'élimine avec les selles du chien.

Une fois dans le milieu extérieur, le proglottis se décompose et libère les embryophores. [3]

Les œufs éliminés avec les selles, vont être ingérés par un herbivore, le plus souvent le mouton, qui représente l'hôte intermédiaire, ils éclosent dans l'estomac et libèrent l'embryon hexacanthé. Ce dernier se transforme lentement en larve hydatique. Il franchit la paroi intestinale, passe dans la circulation veineuse portale et arrive au niveau du foie, parfois dépasse le foie par les veines sus-hépatiques et parviennent aux poumons.

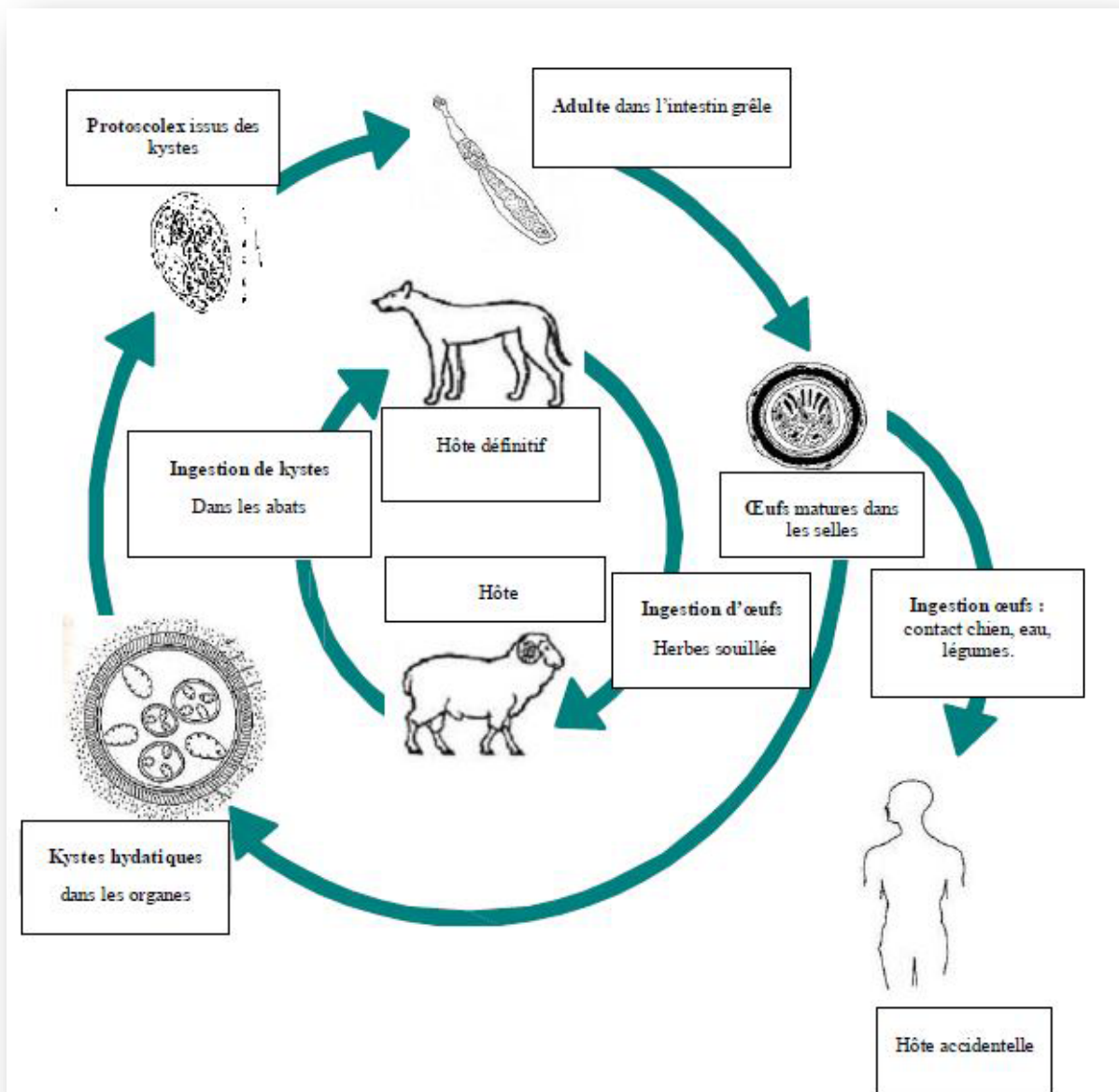


Figure 16 : Cycle parasite d'Echinococcus Granulosus [8]

Plus rarement, la localisation peut se faire en n'importe quel point de l'organisme par la circulation générale. Une fois dans le viscère, l'embryon se transforme en larve hydatique. [4]

Le cycle est fermé lorsque le chien dévore les viscères d'un herbivore parasité.

Dans les pays chauds et secs, les conditions climatiques sont défavorables au développement de l'œuf dans le milieu extérieur. Le cycle nécessite alors une forte pression d'infection.

3. Contamination humaine :

L'Homme est un hôte accidentel [6]. Il joue le rôle d'hôte intermédiaire sans pouvoir transmettre la maladie à son tour : c'est une impasse parasitaire.[6]

La transmission interhumaine est en effet impossible, bien qu'il existe des exceptions en Afrique de l'Est. [6]

Il existe deux voies d'infestation :

- Voie directe : Contact avec le chien (caresse, léchage, etc.). Les vétérinaires, les bergers et les enfants sont particulièrement exposés.
- Voie indirecte : Ingestion d'aliments souillés.

L'évolution larvaire chez l'homme est comparable à celle observée chez le mouton. Ainsi, les embryons hexacanthes franchissent la paroi intestinale, passe dans le système porte puis arrive au niveau du foie où la plupart d'entre eux (60%) restent localisés. Certains passent ce premier filtre et gagnent la veine cave inférieure puis le cœur droit et s'arrête dans le réseau capillaire pulmonaire (30%). Une fois dans le cœur gauche, ils gagnent la circulation générale et peuvent alors essaimer dans tous les viscères.

La rate peut être contaminée également par la circulation veineuse portale rétrograde dans le cas de l'hypertension portale [42]. Le kyste hydatique rénal KHR peut être secondaire à une localisation péritonéale ou à une embolie à partir d'un kyste rompu dans la grande circulation. L'atteinte péritonéale est le plus souvent secondaire à une rupture spontanée ou iatrogène d'un KH hépatique, splénique ou mésentérique [37–48], sa forme primitive due à une atteinte hématogène par voie artérielle est rare [49]. L'infestation du pancréas peut se faire également par une dissémination lymphatique (péri pancréatique) et canalaire (pancréato-biliaire) [51–52].

Chez l'enfant, la localisation pulmonaire est plus fréquente, étant donné que la nature compressive, la vascularisation et la pression négative du poumon infantile permettent une croissance plus rapide de l'hydatide. [7]

II. RAPPEL ANATOMOPATHOLOGIQUE :

Chez l'Homme, un kyste hydatique peut demander 18 à 30 ans avant de se manifester cliniquement.

1. La structure du kyste hydatique : [5]

La structure du kyste hydatique est aussi identique chez l'Homme que chez l'animal, il s'agit d'une sphère creuse contenant un liquide sous tension et des vésicules [5]

Le kyste hydatique est formé de deux parties : l'hydatide (kyste hydatique) et le périkyte (l'adventice).

1.1. L'adventice ou périkyte :

L'adventice (périkyte) est le résultat de la réponse inflammatoire de l'organe dans lequel le parasite s'installe. Il se compose de trois couches :

- Une couche interne : c'est une couche lisse et brillante, semblable à une membrane séreuse, avec peu de fibres et de cellules,
- Une couche intermédiaire : c'est une couche de nature fibreuse
- Une couche externe

Il n'existe pas de plan de clivage entre le périkyte et le parenchyme hépatique sain. [9, 10]

1.2. larve hydatique :

a. Elle est constituée de :

a.1. Double membrane ou mur kystique :

La paroi du kyste est constituée d'une double membrane interne et externe qui sont accolées l'une à l'autre.

- La membrane externe ou cuticule : elle est stratifiée et anhiste, de nature

Muccopolysaccharidique, elle favorise le passage des substances nutritives vers l'intérieur du kyste.

Elle est douée d'une certaine élasticité qui lui permet de se distendre sous la poussée intérieure du liquide hydatique et protège le parasite de la réaction immunologique de l'organisme, probablement en inhibant la voie du complément.

- La membrane prolifère ou germinative : c'est un élément noble de l'hydatide, très riche en noyaux cellulaires, cette membrane tapisse la face interne de la cuticule.

C'est contre elle que sont dirigés les médicaments antiparasitaires efficaces.

a.2. Liquide hydatique :

C'est un liquide limpide, en eau de roche et stérile dans les kystes intacts, constitué par la sécrétion endogène de l'hydatide enkystée.

2. La vésiculation du kyste :

La membrane germinative émet des prolongements dans la lumière du kyste. Elle bourgeonne sous forme de petites poches translucides, creuses, mesurant de 250 à 500µm, appendues par un pédicule fin et fragile. Ce sont les capsules ou vésicules prolifères.

Dans ces cavités visibles à l'œil nu, s'individualisent 10 et 20 protoscolex ou petits scolex.

Après 10 à 12 mois d'évolution, certains protoscolex peuvent en effet, se vésiculer à leur tour, formant des vésicules filles endogènes qui flottent dans l'hydatide mère.

Ce bourgeonnement se fait rarement vers l'extérieur en vésicules filles exogènes qui peuvent être expulsées à l'extérieur du kyste et métastaser dans l'organisme : c'est l'échinococcose secondaire.

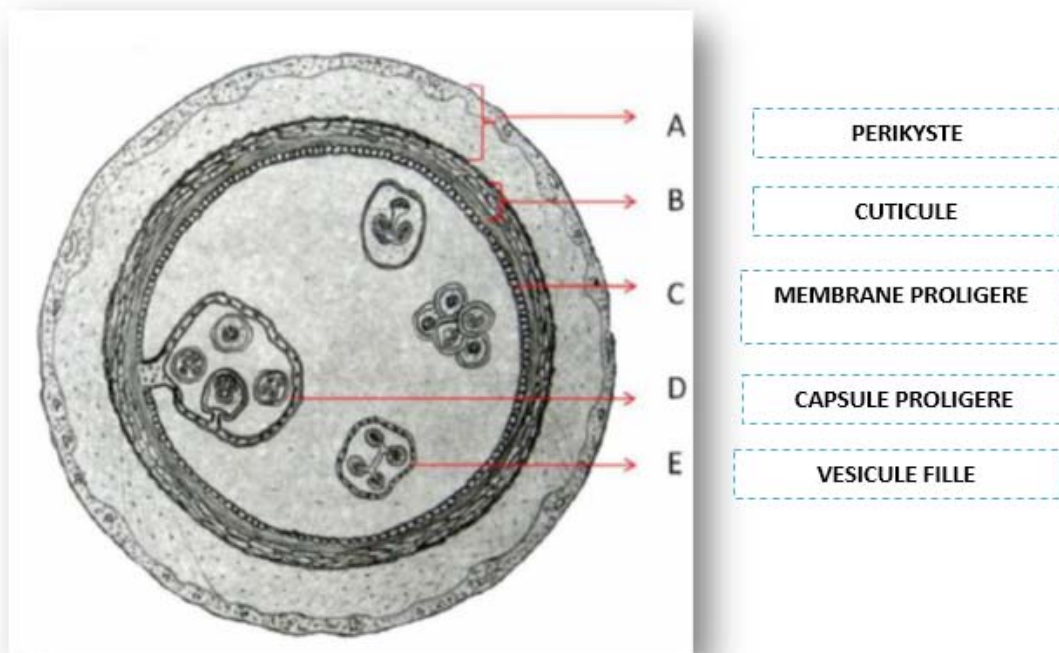


Figure 17 : Schéma d'un kyste hydatique (11)

3. L'évolution du kyste : [6]

L'évolution naturelle en dehors de tout traitement se fait vers :

- L'augmentation de volume : généralement lente, dépend de la vitalité de l'hydatide, de la réaction de l'hôte et de consistance de l'organe parasité.
- La fissuration et rupture : dans les canaux de voisinage (canaux biliaires, bronches, vaisseaux sanguins), source de complications.
- La Calcification : ne signifie nullement que le kyste est mort ni même en voie de dégénérescence.
- L'échinococcose secondaire : c'est la possibilité du développement d'un kyste hydatique (à partir des capsules prolifères et des scolex sans passer par le stade de tænia adulte), peut se faire après une intervention, une ponction d'un kyste hydatique, un traumatisme ou de façon métastatique après une érosion d'un vaisseau sanguin.

III. EPIDEMIOLOGIE

1. Répartition géographique :

L'hydatidose est une anthroponose cosmopolite qui sévit à l'état endémique et constitue un véritable problème de santé publique dans les pays à vocation agricole.

1.1. Répartition dans le monde :

L'hydatidose est répandue dans le pourtour du bassin méditerranéen [12] (Afrique du nord-moyen orient-Egypte-Turquie [13-14-15])–L'Afrique du sud [16] – Le sud de l'Europe– L'Asie centrale– L'Amérique du sud– L'Australie et La Nouvelle-Zélande .

Sa distribution géographique est corrélée au niveau économique et culturel. Ainsi, la prévalence de l'hydatidose est très variable :

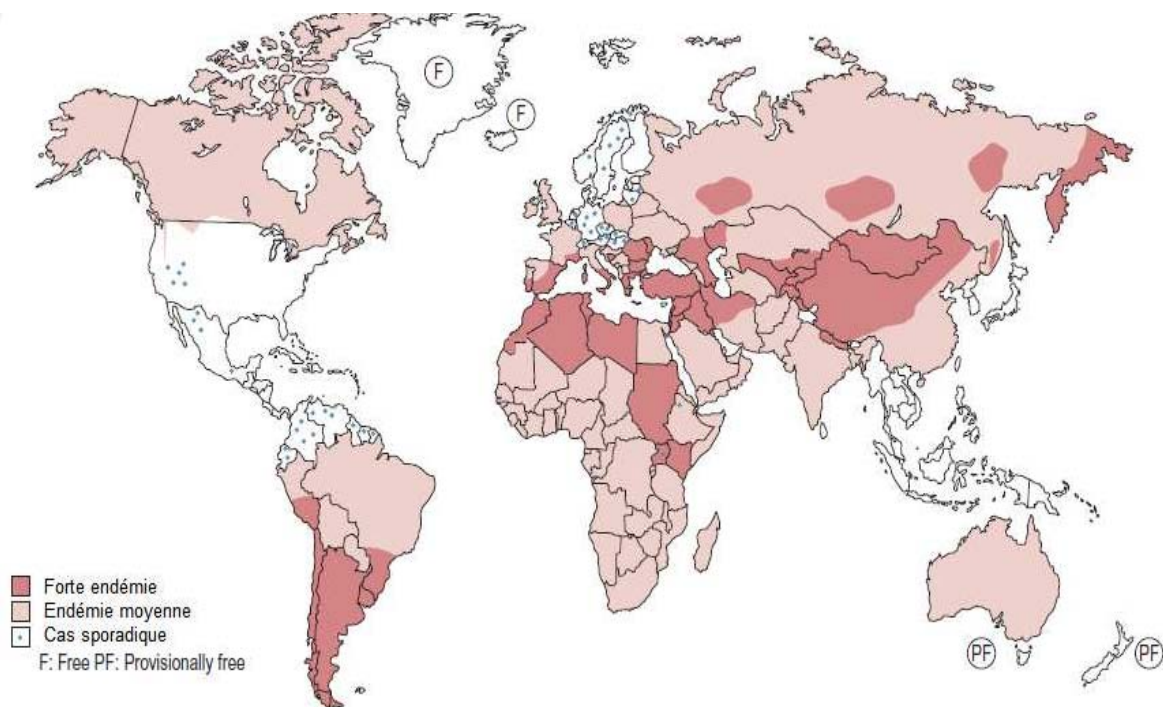


Figure 18: Répartition géographique de l'hydatidose dans le monde [17]

- * Le Kenya est le pays où elle est la plus élevée avec une prévalence de 200 cas/100000 habitants par an [18]. Ce taux élevé n'est pas dû seulement aux chiens intégrés à la vie nomade, mais surtout au fait que les cadavres humains, y compris ceux décédés d'hydatidose, sont éparpillés dans les prairies pour être, selon la croyance, emportés par les dieux et sont, en fait, dévorés par les chiens sauvages, ce qui entretient le cycle.
- * Le Maghreb est une zone intermédiaire avec une prévalence de 15cas/100000 habitants par an en Tunisie, 6.4 cas /100000 habitants par an au Maroc et 1.5 cas/100000 habitants par an en Algérie [19].
- * La prévalence en Turquie est de 5 cas/100000 habitants par an.
- * En Europe l'hydatidose est devenue beaucoup plus rare grâce à l'intervention des services vétérinaires et elle touche habituellement les personnes émigrées de zones endémiques.
- * En Amérique du nord elle est considérée comme une maladie des émigrés [20].
- * Elle persiste où existe encore un abattage traditionnel des montons atteignant avec prédilection les bouchers et les bergers. [21–22–23–24–25–26].
- * En Islande, la parasitose a été éradiquée

1.2. Au Maroc:

Au Maroc, l'hydatidose est une maladie endémique, essentiellement dans les régions rurales. L'élevage pastoral en est la cause principale. [27]

Il pose un grand problème de santé publique, et engendre d'énormes pertes économiques. Son incidence chirurgicale en 2008 était de 5,2 pour 100 000 habitants [28]. C'est une incidence qui ne fait que refléter la partie visible de l'iceberg : ainsi, une étude de dépistage par échographie dans la région du moyen Atlas montre une prévalence de 1,1 % chez les habitants de cette région [29].

Les provinces les plus touchées sont celles de la région Chaouia Ourdigha, Meknès Tafilalt et Doukkala Abda, ce sont les provinces où la sédentarisation de l'élevage tend à se développer.

La majorité des cas présentant une hydatidose, sont issus du milieu rural et représente 65% de la totalité des cas. [30]

Ceci est dû au fait que :

- le caractère agricole et pastoral associé à la promiscuité chien-mouton.
- Les chiens errants sont fréquents.
- La lutte contre les chiens errants n'est pas une tâche facile à réaliser et les moyens nécessaires font souvent défaut.
- La plupart des souks ne disposent pas de véritables abattoirs ni d'équipements adéquats en matière d'hygiène et de salubrité. Les abattoirs sont sous équipés et la surveillance sanitaire n'y est pas parfaite,
- Le recours aux vétérinaires est très rare.
- L'abattage clandestin les jours de souk ou à l'occasion de fêtes religieuses et autres, échappe à tout contrôle et les viscères hydatifères sont la proie des chiens errants qui entretiennent ainsi le cycle de transmission.
- L'analphabétisme, l'ignorance de la maladie et de ses causes, le niveau économique bas et la nature des exploitations agricoles font que la prévention soit difficilement appliquée.

2. Fréquence :

La localisation des kystes hydatiques peut se faire dans tous les viscères, mais en raison des étapes de la migration larvaire, le foie et les poumons représentent plus de 80% des organes atteints.

L'atteinte hépatique est la plus fréquente chez les adultes alors qu'avant 16 ans la localisation pulmonaire prédomine et ceci quel que soit l'âge ou le sexe de l'enfant [14-19].

Les atteintes multiples sont habituelles en général dans le même organe (Polykystose hydatique).

Quand plusieurs organes sont atteints, il s'agit le plus souvent de kystes pulmonaires et hépatiques. Ils peuvent être très nombreux, posant le problème d'une infestation massive [31,32].

2.1. Incidence rénale :

L'atteinte rénale vient en troisième position et représente près de 5% de l'ensemble des localisations hydatiques. Bien que rare, le rein représente la localisation la plus fréquente du tractus urogénital [33–34–35–36].

L'atteinte rénale est généralement primitive presque toujours unilatérale de localisation corticale et préférentiellement polaire. Il existe une légère prédominance pour le rein gauche sans que l'on connaisse la raison [21–25–37]. Le kyste est uni vésiculaire chez l'enfant. L'atteinte bilatérale exceptionnelle est constatée en cas d'hydatidose multiple [22].

En Turquie, le rein est atteint dans 4–5% des cas chez l'enfant et il est le plus souvent accompagné d'une atteinte hépatique et/ou pulmonaire [13].

Tableau I: La fréquence du KHR chez l'enfant rapportée par différents auteurs

Auteurs	Total des KH abdominaux extra-hépatiques	KHR	%
Cigdem U-D et al. [38]	13	4	30.7
Charieg A et al. [39]	6	2	33.3

Dans notre série, le rein était atteint en 3ème position après le poumon et le foie → 4cas /9cas.

2.2. Incidence splénique :

L'atteinte splénique chez l'enfant comme chez l'adulte est une pathologie rare (<2%), mais dans certains pays elle arrive au 3ème rang après le poumon et le foie [40]. Elle constitue un facteur aggravant lorsqu'elle leur est associée [41].

Dans les régions endémiques, 50 à 80 % des lésions kystiques de la rate sont d'origine hydatique [42].

L'atteinte primitive est très rare [43].

L'atteinte splénique est le plus souvent isolée [37].

Tableau II: La fréquence du KH splénique chez l'enfant rapportée par différents auteurs

Auteurs	Total des KH localisations rares	KH splénique	%
Oudni Met al.[19]	7	4	57.1
Somily A et al. [20]	2	1	50
DAHNIYA M-H et al. [26]	7	3	42.8
Andronikou S et al.[40]	3	2	66.6
Talaiezadeh A-H et al. [44]	6	3	50
OKTAY E-L et al. [45]	21	8	38
Cigdem U-D et al. [38]	13	4	30.7

Dans notre série : l'atteinte splénique est rare, vient après l'atteinte rénal → nous avons 2cas/9cas.

2.3. Incidence péritonéale :

L'atteinte péritonéale représente entre 5 et 16 % des hydatides [46– 47]. Elle est le plus souvent secondaire à une rupture spontanée d'un KH hépatique, splénique ou mésentérique [37– 48], elle peut être également secondaire à une contamination peropératoire du fait d'une protection insuffisante ou d'une inefficacité de la solution scolicide [49].

L'hydatidose péritonéale primitive est estimée à 2% de tous les KH abdominaux, causée soit par une dissémination lymphatique ou systémique [48–49].

Tableau III: La fréquence du KH péritonéal chez l'enfant rapportée par différents auteurs

AUTEURS	Total des KH abdominaux extra-hépatiques	KH Péritonéale	%
Talaiezadeh A-H et al. [44]	6	2	33.3
OKTAY E-L et al. [45]	21	5	21.8
Cigdem U-D et al. [38]	13	2	15.3

Dans notre série, nous avons 1cas d'hydatidose péritonéale primitive /9cas de localisations rares.

2.4. Incidence pancréatique :

L'atteinte pancréatique primitive est très rare [50]. Elle est isolée dans 91% des cas, son siège est céphalique dans 57% des cas (due à sa riche vascularisation), corporelle dans 24% des cas et caudale dans 19% des cas. La localisation dans la glande est périphérique dans les deux tiers des cas [37–51–52].

La localisation pancréatique représente de 0.1 à 1% de l'ensemble des KH en zone d'endémie et n'a été qu'exceptionnellement rapportée chez l'enfant [52].

La fréquence du KH pancréatique chez l'enfant rapportée par Charieg A et al. [39].

Tableau IV: La fréquence du KH pancréatique chez l'enfant rapportée par Charieg A et al.

Auteurs	es KH abdominaux extra-hépatiques	KH pancréatique	%
Charieg A et al. [39]	6	1	16.6

Aucun cas n'est enregistré durant la période de notre étude.

2.5. Autres localisations :

La localisation du kyste hydatique cérébrale est très rare. Sa fréquence par rapport aux autres localisations est diversement appréciée, elle varie de 1 à 4 % [53].

Dans notre série, nous avons 2cas qui sont associés à un KHC.

La localisation hydatique aux muscles est rare même en zone d'endémie, la fréquence est estimée entre 1,75 et 2,42% incluant les localisations aux tissus sous cutanés. Cette rareté s'explique d'abord par le cycle du parasite, qui empruntant le système porte est arrêté dans 80% des cas aux niveaux du foie et des poumons, ensuite par des phénomènes locaux propres aux muscles empêchant la nidation et la croissance du parasite. En effet, la contractilité de la fibre musculaire et la production d'acide lactique, élément toxique pour le parasite, empêchent ce développement [54, 55].

L'Echinococcose osseuse est rare et ne représente que 0,9 à 2,5 % des localisations [56].

Les localisations cardiaques de l'hydatidose sont rares [57].

Le kyste hydatique intra orbitaire est une entité clinique rare mais non exceptionnelle au Maroc [58].

Kyste hydatique cervical primitif est une localisation rare et inhabituelle [59].

La localisation à la fosse infra temporale est extrêmement rare [60].

La localisation thyroïdienne du kyste hydatique est rare. Les auteurs rapportent un cas exceptionnel chez un enfant [61].

3. Répartition selon l'âge :

Suite aux contacts fréquents et répétés des enfants avec les chiens, l'échinococcose hydatique débute le plus fréquemment durant l'enfance et l'adolescence et ne s'exprime qu'à l'âge adulte [19-62-63]. La fréquence de l'hydatidose est très augmentée chez les enfants des régions rurales et semi- rurales en Afrique du sud [40].

En Turquie, l'incidence de la maladie hydatique est estimée à 1 cas/2000 habitants par an et près du tiers de tous les cas rapportés ont un âge < 20ans.

3.1. L'atteinte rénale :

Tableau V : Age moyen du KH rénal chez l'enfant rapporté par différents auteurs

AUTEURS	Age moyen
Margi M et al. [34]	9
Amrani A et al. [33]	8.3

3.2. L'atteinte splénique

Tableau VI: Age moyen du KH splénique chez l'enfant rapporté par différents auteurs

Auteurs	Age moyen
Andronikou S et al. [40]	8
OKTAY E-L et al. [45]	7.2

3.3. L'atteinte péritonéale :

Tableau VII: Age moyen du KH péritonéal chez l'enfant rapporté par OKTAY E-L et al.

Auteurs	Age moyen
OKTAY E-L et al. [45]	7.2

Dans notre étude, l'âge est compris entre 3 et 13 ans avec un moyen d'âge de 7ans et 2 mois qui est presque conforme à la plupart des études publiées.

4. Répartition selon le sexe :

La prédominance d'un sexe varie selon les auteurs :

4.1. L'atteinte rénale :

Tableau VIII : La répartition selon le sexe du KHR chez l'enfant rapportée par différents auteurs

Auteurs	Sexe-ratio H/F
Amrani A et al. [33]	2
Margi M et al. [34]	1.5

4.2. L'atteinte splénique :

Tableau IX : La répartition selon le sexe du KH splénique chez l'enfant rapportée par différents auteurs

Auteurs	Sexe-ratio H/F
Andronikou S et al. [40]	0.75
Talaiezadeh A-H et al. [44]	1.5
KALINOVA K et al. [64]	0.66

Nous avons relevé dans notre série constituée de **5 garçons** et de **4 filles** soit une sex-ratio H/F de **1,25**.

Selon Oudni M et al. Cette prédominance des garçons par rapport aux filles pourrait s'expliquer par des différences de comportement entre les 2 sexes : Les garçons ont plus d'activités extérieures que les filles, ce qui entraîne une plus grande promiscuité avec les chiens [19].

IV. LES ASPECTS CLINIQUES

Les symptômes de la maladie hydatique apparaissent lorsque les kystes grossissent et commencent à faire pression sur les vaisseaux sanguins et les organes ou à les éroder. Les grands kystes peuvent également provoquer un état de choc s'ils se rompent [65].

1. L'atteinte rénale :

Le KHR arrive en troisième position (2 à 5% de l'ensemble des localisations viscérales) et représente la localisation la plus fréquente du tractus urogénital [66]. Il est généralement primitif, presque toujours unique, de localisation corticale et préférentiellement polaire. Dans 40% des cas, le KH Rein est associé à d'autres localisations, essentiellement hépatiques et pulmonaires. Le KH Rein peut survenir dans un contexte de dissémination hydatique chez l'enfant [67].

Du fait de sa croissance lente et de son développement rétropéritonéal, le KHR est caractérisé par sa latence clinique et peut rester asymptomatique pendant des années expliquant parfois la découverte de masses volumineuses avant les manifestations cliniques qui dépendent essentiellement de la rupture ou non du kyste [68]. Il est découvert fortuitement dans 3 à 10% des cas lors du bilan d'extension d'une autre localisation [21–69].

Le KHR fermé peut se révéler par une tuméfaction régulière et tendue de la fosse lombaire dans 85% des cas, des lombalgies dans 60 à 80% des cas, une hématurie dans 10 à 30% des cas secondaire à une fissuration calicelle liée à une compression par le kyste lorsqu'il augmente de volume. On peut également trouver d'autres signes tels que la dysurie, la pyurie, une fièvre prolongée, une hypertension artérielle dans moins de 3% des cas par compression de l'artère rénale et en cas de kystes volumineux on peut avoir des signes de compression d'organes de voisinages : respiratoires à type de dyspnée (kyste polaire supérieur) ou digestifs à type de douleurs de l'hypochondre droit, d'un ballonnement abdominal, de dyspepsie, voire une constipation. Un syndrome néphrotique est rare [15–21–33–34–70].

En cas de rupture, le KHR entraîne souvent une violente lombalgie. La libération de vésicules filles dans les voies excrétrices peut se traduire par une véritable colique néphrétique.

Dans 10 à 30% des cas, il existe une hydaturie qui est pathogénique de l'hydatidose urinaire : peau de raisin dans les urines [21–22].

→ Dans notre série, les douleurs lombaires ont été révélatrices dans 2 cas sur 4 (observation 1 et 4) et abdominale diffuses dans 1 cas. Associées dans 1 cas à des signes généraux (un amaigrissement non chiffré et/ou une fièvre) observation 1. L'hydaturie n'a été retrouvée dans aucun cas, et 1 cas : le diagnostic a été fait au cours du bilan d'extension (observation 3).

Margi M et al [34] rapportent une série de 10 enfants atteints d'un KHR : Pour un enfant, le diagnostic a été fait au cours du bilan d'extension d'une autre localisation. Pour les autres cas, le diagnostic a été réalisé devant l'apparition de symptômes : Douleurs lombaires dans 7 cas et/ou masse palpable au niveau du flanc ou de l'hypochondre (6cas).

Amrani A et al. [33] rapportent une série de 6cas ayant un KHR : En plus des signes constatés dans la série sus-citée, l'hydaturie a été retrouvée chez un cas.

ÜNAL E et al. rapportent l'observation d'une fille de 5 ans hospitalisée pour un KH rénal gauche. Elle présentait une masse douloureuse augmentant rapidement de volume avec une fièvre à 39,3°C chez qui l'examen a trouvé une masse souple au niveau de l'hypochondre gauche de 15x20cm [14].

→ L'examen physique a été normal dans 2cas/4cas de notre étude (observations 1 et 4), il a retrouvé une masse abdominale dans la deuxième moitié des cas (observation 2 et 3) donnant le contact lombaire chez un seul patient (cas N°2).

2. L'atteinte splénique :

Les manifestations cliniques du KH splénique sont généralement non spécifiques dominées par les douleurs abdominales et/ou la splénomégalie qui peuvent être associées à une fièvre [37–43].

Le KH splénique croît lentement approximativement de 2 à 3 cm par an et peut rester asymptomatique pendant 5 à 20 ans [42].

Il est souvent calcifié est bien toléré mais il peut se rompre à l'occasion d'un traumatisme ou d'une ponction intempestive devant une grosse rate [71].

→ Dans notre série, **les douleurs** surtout au niveau de l'hypochondre gauche ont été révélatrices dans **1cas/2cas** associées à des signes digestifs (vomissements alimentaires dans un **cas N°5**). Des signes généraux (un amaigrissement non chiffré, une fièvre une asthénie) **cas N°6**,

→ L'examen clinique dans la présente série n'a trouvé **une masse au niveau de l'hypochondre gauche** que dans un cas (**observation 6**) et une **splénomégalie** dans un autre (**cas N°5**), il n'était **normal** dans **aucun cas**.

3. L'atteinte péritonéale :

L'hydatidose péritonéale représente 5 à 16% de toutes les localisations du kyste hydatique.

Elle est rare dans sa forme primitive, sa forme secondaire est souvent due à une localisation hépatique [47].

Les KH du péritoine peuvent rester asymptomatiques pendant plusieurs années en augmentant progressivement de taille jusqu'à ce qu'ils compriment les organes de voisinage ou ils se rompent en causant des réactions systémiques [48–72] .Cette rupture, spontanée ou provoquée par un effort ou un traumatisme, donne lieu à une ascite ou un syndrome abdominal aigu, comme elle peut se faire insidieusement [49] .

Les signes cliniques de l'hydatidose péritonéale sont dominés par la douleur, de siège et d'intensité variables et qui peut être accompagnée de vomissements et une atteinte de l'état général (**observation 8**). Par ailleurs, il peut s'agir d'un syndrome abdominal aigu, d'un ictère rétentionnel par compression des voies biliaires ou par fistule biblio-kystique. La constatation d'une masse abdominale est très fréquente [47–49].

→ Dans notre série, **les douleurs ont été un motif de consultation dans les deux cas de siège différent : généralisées dans un cas (observation N°7) et au niveau de la fosse iliaque gauche dans un autre (observation N°8).**

Halil A-I et al. Rapportent l'observation d'un enfant de 11 ans ayant révélée un KH péritonéal. L'enfant a été admis pour des douleurs abdominales généralisées et chez qui l'examen clinique a trouvé une masse abdominale de 10x15cm de diamètre au niveau de la région para ombilicale [72].

→ **Dans notre série, l'examen clinique s'est révélé normal dans le cas N°7, il a retrouvé une distension abdominale avec HPM à 3 travers de doigts et une matité déclive des flancs dans l'autre cas (observation N°8).**

4. L'atteinte pancréatique :

Le mode d'infestation du pancréas se fait par voie hématogène après passage des filtres hépatique et pulmonaire Au niveau du pancréas, le kyste augmente progressivement de volume, refoule le parenchyme pancréatique, comprime puis érode les organes avoisinants [73].

Il existe un polymorphisme clinique de l'hydatidose pancréatique. La découverte peut être fortuite ou à l'occasion d'une symptomatologie non spécifique qui dépend de la taille et de la localisation du kyste et qui traduit l'histoire naturelle du kyste qui refoule le parenchyme pancréatique adjacent en le sclérosant: Des douleurs abdominales sus-ombilicales aspécifiques parfois de type solaire, une masse épigastrique, un ictère rétionnel, un choc anaphylactique une hypertension portale segmentaire en cas de compression de la veine splénique, une perte de poids. Les KH localisés au niveau du corps ou de la queue pancréatique peuvent être asymptomatiques ou donner une masse palpable [51-52-73-74-75].

Aucun cas enregistré durant la période de notre étude.

Hamzaoui M et al. [52], rapportent l'observation d'un garçon de 12 ans ayant révélée un KH de la tête du pancréas. Il a été hospitalisé pour des douleurs de l'hypochondre droit évoluant depuis 9 mois associées à une fièvre, un ictère et un prurit. Il n'y avait pas de notion de traumatisme ni d'anémie hémolytique. L'examen physique trouvait une altération de l'état général, une fièvre à 40°C, un ictère cutanéomuqueux intense généralisé, des urines foncées, des selles décolorées, une hépatomégalie à bord inférieurs tranchants et des lésions de grattage au niveau des membres inférieurs.

5. L'atteinte osseuse.

La contamination osseuse se fait essentiellement par voie hémotogène [77], mais une invasion osseuse secondaire à partir d'une atteinte primitive des parties molles est possible, l'ostéopathie hydatique est infiltrante, diffuse, lente et progressive avec de nombreuses microvésicules sans enkystement du parasite [78, 79]. Les signes cliniques révélateurs de l'affection ne sont pas spécifiques et dépendent de la localisation. Ils sont dominés par la douleur et la tuméfaction. L'atteinte pelvienne concerne l'os iliaque dans 16,4% (16% pour Froment, 14,4% pour Devé). Elle est de mauvais pronostic fonctionnel par l'extension à l'articulation coxo-fémorale et plus rarement au sacrum [80, 81]. L'examen clinique est pauvre, il est marqué par la conservation de l'état général et l'apyrexie du patient. Une discrète boiterie à la marche est observée lorsque la parasitose siège aux membres inférieurs ou au bassin. La pression de la région concernée peut déclencher une douleur. L'examen neurologique peut mettre en évidence des signes d'irritation radiculaire ou pyramidale [82].

Aucun cas enregistré durant la période de notre étude.

V. LES EXAMENS BIOLOGIQUES

1. Les examens d'orientation :

1.1. L'hyperleucocytose :

Traduit la surinfection kystique et est accompagnée d'un syndrome inflammatoire [84].

→ Pour notre série : une hyperleucocytose a été notée chez 3 patients avec un maximum de 18970/mm³ (cas N°8)

1.2. L'hyper éosinophilie :

On parle d'une éosinophilie quand le nombre absolu des polynucléaires éosinophiles dépasse 500/mm³ avec un taux $\geq 5\%$.

Elle n'est ni constante ni spécifique (elle peut s'élever dans l'hydatidose quelle que soit sa localisation et tout comme les autres helminthiases).

L'hyper éosinophilie concomitante à la phase d'invasion s'estompe rapidement, elle est due au contact entre le parasite et l'hôte qui est plus intime à la phase initiale, elle peut persister parfois à un niveau modéré. Sa réapparition à un niveau élevé doit faire évoquer une fissuration ou une rupture du kyste.

Son absence n'élimine pas le diagnostic, de même que sa présence ne signifie pas une échinococcose du fait qu'elle peut accompagner d'autres parasitoses. [85].

L'éosinophilie sanguine ne porte pas un grand intérêt diagnostique. Elle manque de spécificité et de sensibilité.

Une hyper éosinophilie est présente dans 30% des cas de KH du pancréas [13].

→ Pour Amrani A et al. L'hyper éosinophilie sanguine, présente dans plus de 50% a peu de valeur en raison de son inconstance et de sa non spécificité [33].

→ **Pour notre série : une hyper éosinophilie a été notée chez 6 patients avec un maximum de 2890/mm³ (cas N°8).**

1.3. L'analyse protéique [84]:

La protidémie totale est normale mais la répartition des différentes fractions se modifie :

- Il y a une hypo albuminémie par diminution de synthèse et hyper catabolisme au niveau du foyer inflammatoirehydatique.
- La stabilité des a globulines est expliquée par une augmentation d'aAG, aAT et une diminution desCBG.
- Les Alpha2 globulines sont normales alors que les β globulines et les gammaglobulines sontaugmentées.

Seule la protidémie était réalisée chez 1 cas/9 cas et n'a pas révélé d'anomalies (cas N° 2).

1.4. Bilan inflammatoire : [86]

La vitesse de sédimentation est souvent accélérée du fait des phénomènes inflammatoires et infectieux engendrés.

1.5. Bilan hépatique : [86]

En général normal. Une cytolyse ou une cholestase doivent faire craindre une complication telle que la rupture dans les voies biliaires ou la compression.

1.6. La recherche du scolex dans les urines : [87]

C'est l'examen pathognomonique du KH rénal quand on met en évidence le parasite, mais cet examen n'est positif qu'en cas d'hydaturie.

1.7. Albuminurie : [87]

Elle est constante dans le cas du KH rénal, et peut être expliquée par l'hématurie, la présence de liquide hydatique dans les urines ou un degré de lésion rénale surtout en cas surinfection.

1.8. Fonction rénale : [87]

Elle est le plus souvent normale car l'atteinte rénale est unilatérale, sauf chez les patients à rein unique anatomique ou fonctionnel. Seule l'étude des urines séparées apporte la preuve de l'atteinte rénale.

2. Les examens parasitologies directs :

Il est exceptionnel de découvrir scolex, crochets ou fragments membraneux dans les selles (ouverture d'un kyste dans les voies biliaires) ou dans une vomique (ouverture dans les bronches).

La ponction exploratrice du kyste est formellement contre-indiquée en raison du risque de dissémination.

Seule l'analyse d'une pièce d'exérèse permet le diagnostic de certitude :

==>L'examen macroscopique du kyste permet d'apprécier sa taille, l'épaisseur de la paroi kystique et l'état des membranes parasitaires : blanchâtres ou d'aspect pseudo-gélatineux.



Figure 19 : Aspect macroscopique de kystes hydatiques [88]

→L'examen microscopique anatomo-pathologique du liquide hydatique peut éventuellement être fait après fixation. Il ne permet pas d'apprécier la vitalité des protoscolex [71-83].

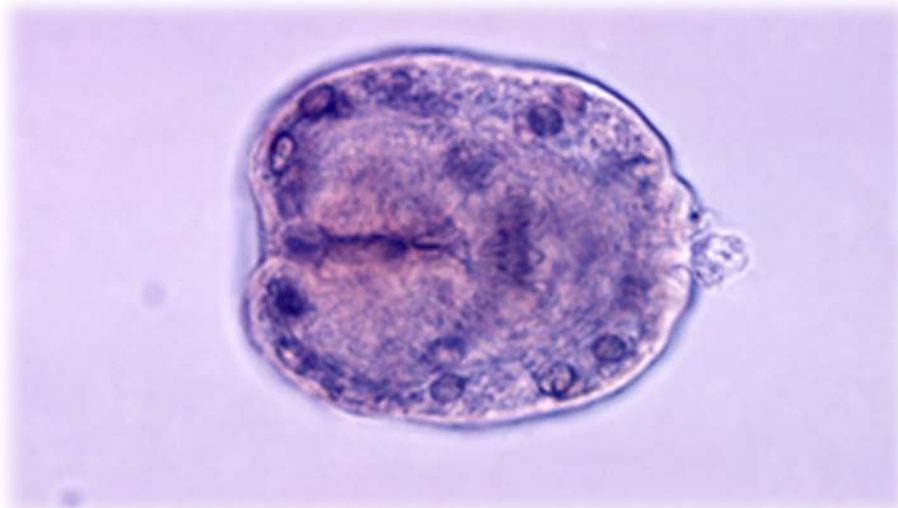


Figure 20 : Aspect microscopique (protoscolex) [89]

→Il n'est pas fait en pratique courante.

3. LES EXAMENS IMMUNOLOGIQUES :

3.1. Exploration de l'immunité cellulaire :

a. IDR de CASONI :

Elle Consiste à injecter dans le derme un antigène hydatique purifié standardisé. La réaction positive doit apparaître en 15 minutes sous forme d'une papule œdémateuse au point d'injection, d'une superficie supérieure ou égale à 120mm.

Elle se trouve positive dans 70% des cas. Néanmoins, l'existence d'un grand nombre de faux positifs (réaction croisée avec d'autres ténias) et de faux négatifs lui ôtent beaucoup de sa valeur diagnostique. Elle a été abandonnée depuis les années 80 pour sa faible valeur diagnostique et pour **les réactions allergiques qu'elle engendre parfois**. [90] Et du fait de risque de transmission virale (VIH-hépatite B ou C). [91]

Son intérêt est surtout théorique : C'est la méthode la plus simple pour mettre en évidence l'immunité immédiate.

→ **Pour notre série : elle n'est pas faite chez aucun cas.**

b. Le test de dé granulation des basophiles humains (TDBH)

Le test de dé granulation des basophiles humains en présence d'antigène hydatique serait significatif lorsque l'index de dé granulation dépasse 35 %. La sensibilité de ce test est bonne et semble être intéressant dans les localisations pulmonaires où la sérologie fait parfois défaut. [31, 92]

La sensibilité de ce test est bonne mais il est difficile chez l'enfant de prélever un échantillon de sang assez important pour avoir un nombre de basophiles suffisants [91].

3.2. Exploration de l'immunité humorale :

Elle reste l'étape essentielle du diagnostic.

Les réactions sérologiques sont nombreuses : Leur sensibilité et spécificité dépendent de la qualité de l'antigène utilisé. Les antigènes sont obtenus à partir d'hydatides fertiles de foies parasités.

Les antigènes figurés correspondent aux protoscolex entiers ou à des coupes de scolex.

Les antigènes solubles sont préparés à partir du liquide hydatique. Ils doivent être absolument purifiés pour éviter certaines réactions faussement positives [91].

Ces tests reposent sur 2 techniques complémentaires, l'une quantitative et l'autre qualitative : qu'il faudrait coupler [30]

Les principales techniques sérologiques sont :

a. L'hémagglutination indirecte (HAI):

L'antigène soluble est fixé sur des hématies de mouton formolées. Cette fixation permet d'obtenir l'agglutination de celles-ci en présence d'anticorps correspondant [93].

C'est une réaction quantitative, simple, rapide et très sensible. Un titre de

1/320 est significatif dans 63% des localisations pulmonaires et 90% dans les localisations hépatiques [84]

Le test d'hémagglutination indirecte a une sensibilité de 70 %. Quelques faux positifs peuvent être liés à une réaction croisée avec d'autres parasites, notamment la bilharziose [94, 95, 96].

b. La technique ELISA (Enzyme-linked immunosorbent assay)

C'est une technique immuno-enzymatique récente et rapide .qui possède a une sensibilité supérieure à 95 %, mais sa spécificité est moins satisfaisante, dépendant du taux de purification de l'antigène.

Ce dernier est fixé sur un support solide. Si l'anticorps est présent dans le sérum à tester, il se forme un complexe immun par addition d'une anti globuline humaine couplée à une enzyme.

Cette dernière catalyse une réaction qui libère un composant coloré suivi par spectrophotométrie. [92].

Environ 40 % des kystes hydatiques du poumon ne produisent pas d'immunoglobulines G spécifiques détectables, donnant des résultats faussement négatifs. [97].

b.1. La réaction d'agglutination

Consiste à la fixation d'antigènes hydatiques solubles sur des particules inertes, essentiellement du latex, et à provoquer leurs agglutinations par immun-sérum. [98]

b.2. La réaction de fixation du complément :

Pratiquée avec un antigène delipidé ou à partir de liquide lyophilisé. Elle est considérée positive à partir d'une dilution au ¼. Cette réaction devient négative assez rapidement après l'ablation du kyste. Elle est donc intéressante comme test de guérison [99].

b.3. Immunofluorescence indirecte :

C'est une technique d'immun marquage qui permet de mettre en évidence la réaction antigène-anticorps par l'utilisation d'un fluorochrome porté par un anticorps. Dans le cas du KH, on utilise les antigènes figurés obtenus à partir des coupes à congélation de scolex ou de membrane proligère [100].

c. L'immunoélectrophorèse

L'immunoélectrophorèse permet la mise en évidence d'anticorps dirigés contre la fraction antigénique 5 (l'arc 5) spécifique du genre Echinococcus, confirmant le diagnostic [101].

La sensibilité de ce test diminue en cas de kyste simple ou calcifié et augmente en cas de kyste fissuré ou rompu [102].

De plus, cette technique est longue, de lecture délicate, avec possibilité de réactions croisées qui peuvent être observées avec l'échinococcose alvéolaire et la cysticercose [103,85].

Les inconvénients de cette technique sont : le temps de sa réalisation (au moins 5 jours) et les grandes quantités d'antigènes et de sérum qu'elle nécessite [104].

d. L'immunoblot :

Cette technique peut évaluer la petite unité d'antigène d'Echinococcus granulosus. Elle utilise l'électrophorèse sur gel de polyacrylamide pour séparer les antigènes d'Echinococcus granulosus, préalablement dénaturées, selon leur masse. Ils seront ensuite transférés depuis le

gel sur une membrane (typiquement en nitrocellulose), où elles sont exposées à un anticorps spécifique de l'antigène d'intérêt.

L'immunoblot utilisant l'antigène EM18 a une sensibilité qui varie entre 50 et 90 % et une spécificité qui dépasse 95% [105].

Pour leur manque de spécificité et de sensibilité, les techniques d'hémagglutination indirecte, d'hémagglutination au latex et d'immunofluorescence indirecte ont actuellement tendance à être délaissées, au profit de l'ELISA, l'immunoélectrophorèse et l'immunoblot aux spécificités et sensibilités plus acceptables mais toujours insuffisantes [106].

En pratique, le sérodiagnostic du kyste hydatique doit être réalisé avec deux ou trois techniques qui se complètent, l'une qualitative et l'autre quantitative [100,107].

La sérologie hydatique est positive dans 70 à 80% des cas et sa sensibilité oscille entre 30 et 70% [94].

e. L'électro synérèse :

Elle remplace actuellement l'immunoélectrophorèse grâce à sa rapidité (3 à 5 heures) et sa consommation moindre d'antigène [31, 108].

Elle consiste en une précipitation sur acétate de cellulose entre le sérum à tester et un antisérum anti-arc 5 [92].

f. La cinétique des anticorps :

Après intervention, il existe une élévation du taux des anticorps sériques jusqu'à la 4^{ème} (voire la 6^{ème}) semaine puis une décroissance sur plusieurs mois avec disparition en 12 à 24 mois.

Suite au traitement chirurgical, la persistance d'un taux élevé des anticorps ou la réascension après négativation sont en faveur d'une intervention incomplète ou d'une localisation secondaire [21].

→ **L'association** d'une technique quantitative (HAI, IFI ou ELISA) et une technique qualitative (IEP ou ESR) a une sensibilité d'environ **90%** avec une spécificité satisfaisante sauf en cas de kystes morts ou avec une paroi très épaisse et calcifiée [70-34]. Alors

que pour ÜNAL E et al. [52], cette association n'est positive que dans 50% des cas d'hydatidose confirmée. Les résultats varient entre les différents laboratoires en raison des antigènes utilisés [21].

- **La sensibilité** de la sérologie est directement liée à la nature de l'organe parasité probablement selon la richesse en cellules immunocompétentes ou la richesse nutritive que présente cet organe au kyste et donc la trophicité de celui-ci [83].
- **Lorsqu'un kyste hydatique est calcifié**, la réponse immunitaire est affaiblie et la sérologie est négative malgré la présence du parasite [83].
- **En cas de KHR**, les réactions séro-immunologiques orientent le diagnostic en cas de doute. Le test d'HAI est la réaction la plus sensible avec une sensibilité de 70%, elle est positive dans 47 à 85% des cas [5]. Quelques faux positifs peuvent être liés à une réaction croisée avec d'autres parasites, notamment la bilharziose. En pratique, les sérologies sont préconisées uniquement en cas de doute diagnostique [21]. Elle sont nettement moins performantes que lors des localisations hépatiques [22].
- **Pour notre série : la seule méthode utilisée HAI a été positive dans 5 cas parmi les 8 enfants testés.**
- Selon Andronikou S et al. [40], les tests biologiques peuvent être faussement négatifs car chez les enfants la réponse sérologique est pauvre à l'EG.
- Pour Somily A et al. La sensibilité de la sérologie hydatique dépend du test utilisé. La méthode ELISA est la plus sensible avec une sensibilité de **83%** à condition que le kyste soit rompu [20].

**Tableau X: Les données biologiques de l'étude faite par Amrani A et al .
[33] sur 6 cas de KHR**

Observation	Biologie	IFI/IDR
1	GB=6700 /mm3 Eosino=2.5%	Non faits
2	GB=14000/mm3 Eosino=2%	+ / +
3	GB=10300 /mm3 Eosino=2%	Non faits
4	GB=7800 /mm3 Eosino=4%	Non faits
5	GB=8000 /mm3 Eosino=3%	+ / +
6	GB=6400 /mm3 Eosino=5%	IFI+

→ Selon Permiens P et al [24], la positivité des tests sérologiques confirme la présence d'une hydatidose active.

Tableau XI : Les résultats biologiques de quelques études faites sur l'hydatidose rénale

Auteurs	Résultats biologiques
Türk Yilmaz Z et al. [15]	GB=10500/mm3 HAI + à 1/2560
Zühre K et al. [16]	Eosino=8% HAI + à 1/3200
ÜNAL E et al. [17]	GB=16900/mm3 HAI - à 1/80
Cenk Y-B et al. [18]	Normaux
Metanat M et al. [45]	Normaux

→ Pour El Mansari O et al. [49], qui on fait une étude sur l'hydatidose péritonéale portant sur 12 cas, les tests immunologiques guident le diagnostic avec une fiabilité qui dépasse **98%**.

→ Pour Hewes J-C et al. [62], qui ont rapporté l'observation d'un jeune patient qui avait un KH pancréatique, les tests sérologiques peuvent donner des faux positifs dans 45% des cas d'hytatidoses prouvées histologiquement.

VI. LES ASPECTS RADIOLOGIQUES

Les explorations radiologiques permettent l'orientation diagnostique et fournissent les arguments les plus intéressants au diagnostic de présomption [33].

1. L'abdomen sans préparations ASP :

La radiologie standard permet de mettre en évidence des calcifications arciformes fines (liseré entourant plus ou moins le kyste en «coquille d'œuf») qui sont plus caractéristiques que les calcifications hétérogènes plus ou moins diffuses. Les calcifications sont rarement rencontrées chez l'enfant, elles sont évocatrices sans être spécifiques et peuvent s'observer dans d'autres affections (tumeurs, tuberculose, hématome calcifié, etc...). Ainsi on peut avoir un effacement de l'ombre externe du psoas, voire des niveaux hydro-aériques en cas de kyste infecté et parfois une surélévation de la coupole diaphragmatique [33].

⇒ La première à demandée en pratique courante.

⇒ Pour notre série, l'ASP n'a été réalisé chez aucun patient.

2. L'échographie :

Actuellement, le diagnostic de l'hydatidose a largement profité de l'apport de l'imagerie. L'échographie est l'examen complémentaire de première intention, orientant le diagnostic dans **80%** des cas : Contenu liquidien, présence de calcifications pariétales, de cloisons, parfois l'existence d'un décollement membranaire ou de vésicules filles et elle permet d'une part de préciser la taille du kyste, sa topographie, son écho structure et d'autre part le diagnostic des lésions abdominales associées.

L'échographie permet d'évoquer avec sensibilité de 95%, le diagnostic positif de KH, de visualiser l'image du kyste avec des précisions de sa taille, son siège, ses rapports vasculaires dans le foie de rechercher les localisations multiples qu'elles soient dans le foie ou dans les organes de voisinage [109].

La classification de GHAR BI en 5 types du KH hépatique s'applique également aux autres localisations [21–33–40].

Le **type I** est le plus rencontré dans notre série dans **4 cas (près de la moitié des cas)**, comme dans la majorité des séries pédiatriques publiées, un cas à un KH type cas N°3 (à double contours), **1 cas de KH type III** (multi vésiculaire) **observation N°2**. Le KH type IV (hétérogène) et V (calcifié) n'est pas trouvés dans aucun cas.

Tableau XII : La classification de GHARBI en 5 types du KH.

Type	Sémiologie échographique selon GHARBI
I	Collection anéchogène, liquidienne pure à limites nettes, avec un renforcement postérieur, correspondant au kyste jeune univésiculaire noncompliqué.
II	Collection liquidienne à paroi dédoublée.
III	Collection liquidienne cloisonnée correspondant aux kystes multi vésiculaires.
IV	Formation pseudo tumorale, d'échostructure hétérogène tissulaire et liquidienne avec des calcifications pariétales.
V	Formation à parois hyperéchogènes plus ou moins homogène avec un cône d'ombre postérieur, correspond au kyste calcifié.

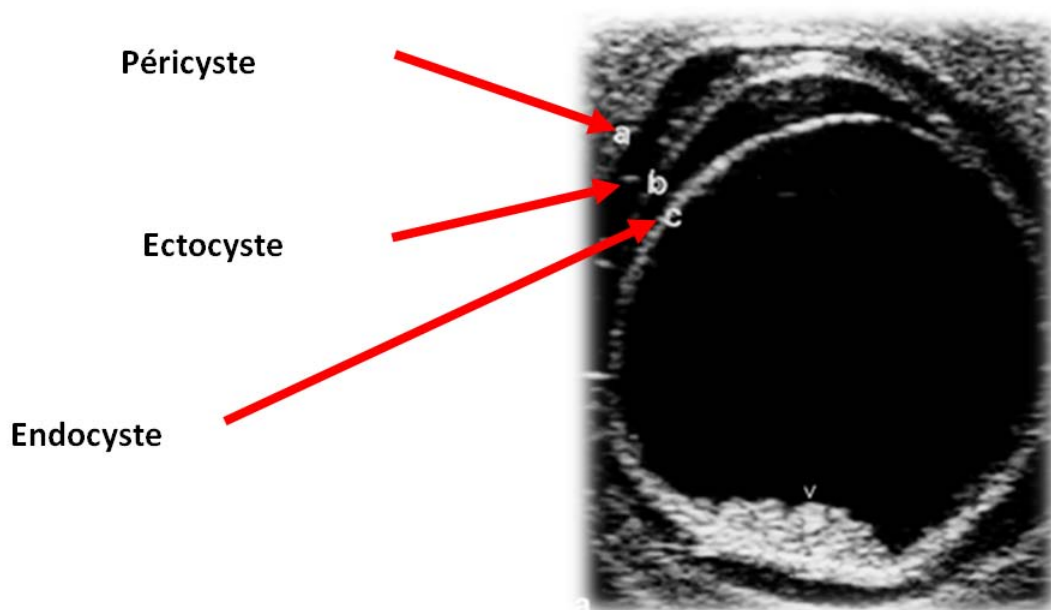


Figure 21 : Kyste hydatique type / Sable hydatique [46]



Figure 22 : Kyste hydatique péritonéal type II : image kystique avec décollement membranaire [47]



Figure 23 : Kyste hydatique du péritoine type III [47]

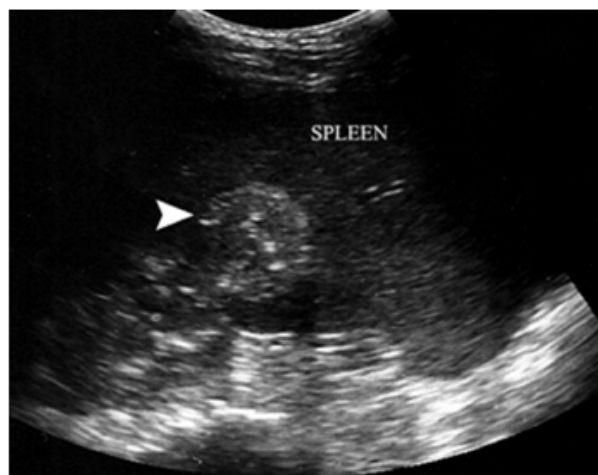


Figure 24 : Kyste hydatique de la rate hétérogène type IV [14]

Le diagnostic du KH est certain lorsqu'il s'agit d'un type II et III, alors que les type I, IV et V peuvent poser de sérieux problèmes de diagnostic différentiel, le type I peut être à confusion avec un kyste séreux (d'où l'intérêt de la biologie). Quant au type IV, il peut poser des problèmes de diagnostic avec les abcès et les tumeurs malignes d'où l'intérêt de l'écho doppler car il n'y a pas de flux vasculaire en intra et en péri lésionnel, de même qu'elle peut confondre certaines tumeurs nécrosées avec un KH remanié. Dans ces conditions, la mise en évidence de petites vésicules filles périphériques, de spirale échogène ou anéchogène et éventuellement la présence d'autres localisations hydatiques orientent vers la nature hydatique de la masse, parfois le recours à la TDM est nécessaire [25].

La valeur diagnostique de l'échographie pour les KH est faible lorsque leur taille est inférieure à 2cm [21].

Le doppler peut révéler une diminution des vitesses de circulation dans les vaisseaux refoulés en périphérie du kyste et comprimés par des sténoses extrinsèques [22].

3. La tomодensitométrie TDM :

Elle peut être demandée d'emblée ou le plus souvent en cas de doute diagnostique, en particulier pour les KH de type IV et V. Elle tire ses indications des limites de l'échotomographie et permet une étude plus précise et plus détaillée en appréciant la nature du contenu kystique, les rapports anatomiques avec les organes de voisinages et permet de déceler une communication du kyste avec les voies excrétrices [33– 34] et, ainsi, guider l'attitude thérapeutique [42].

Elle peut aussi détecter un éventuel KH non détecté par la radiographie standard [40].

Le coefficient d'atténuation du KH n'est pas modifié par injection de produit de contraste, un rehaussement ne s'observe qu'en cas de communication avec les voies excrétrices et cela de façon tardive [33].

Chaque forme tomodensitométrique du KH est désignée par 2 paramètres : Le type correspond à l'état du contenu et l'indice précise l'état de la paroi:

- Type I : kyste uni vésiculaire homogène
 - Type II : kyste uni vésiculaire hétérogène.
 - Type III : kyste multi vésiculaire.
 - Type IV : kyste avec présence d'air à l'intérieur.
 - TypeV : kyste entièrement calcifié
1. indice a : paroi fine.
 2. indice b : paroi épaisse.
 3. indice c : paroi calcifiée.
 4. indice d : décollement de membrane [25].

La TDM a été réalisée chez 5 patients de notre série : Elle a confirmé le diagnostic de KH soupçonné à l'échographie et a précisé sa localisation pour 2 patients cas N°1 et 8.



Figure 25 : Enorme kyste hydatique du rein gauche type I [44]

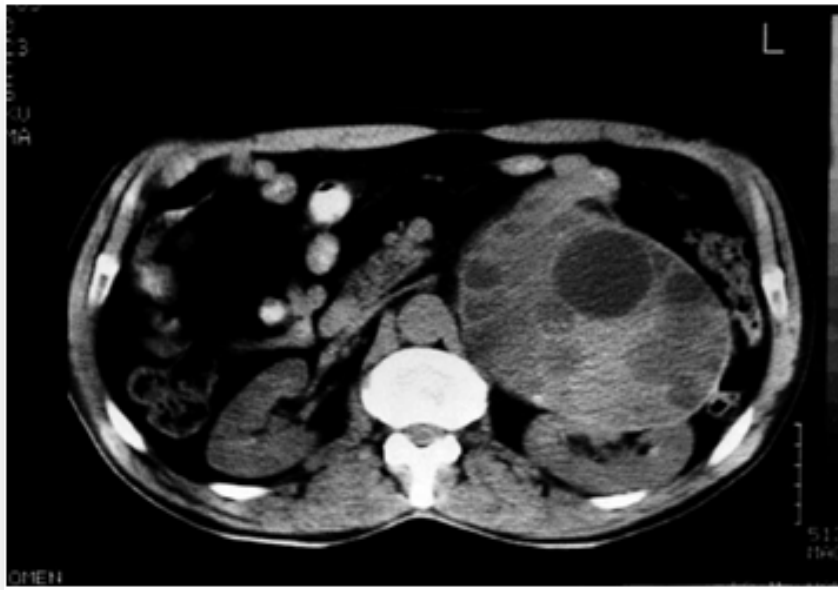


Figure 26 : Aspect de KH type III du rein gauche : masse tumorale de densité liquidienne cloisonnée multi vésiculaire [40]



Figure 27 : kyste hydatique du rein avec une vésicule fille [14]



Figure 28: Masse hétérogène du rein avec vésicule périphérique (KH type IV) [40]



Figure 29: Kyste splénique de type I [39]



Figure 30: Kyste hydatique de la rate type III avec des vésicules filles [26]

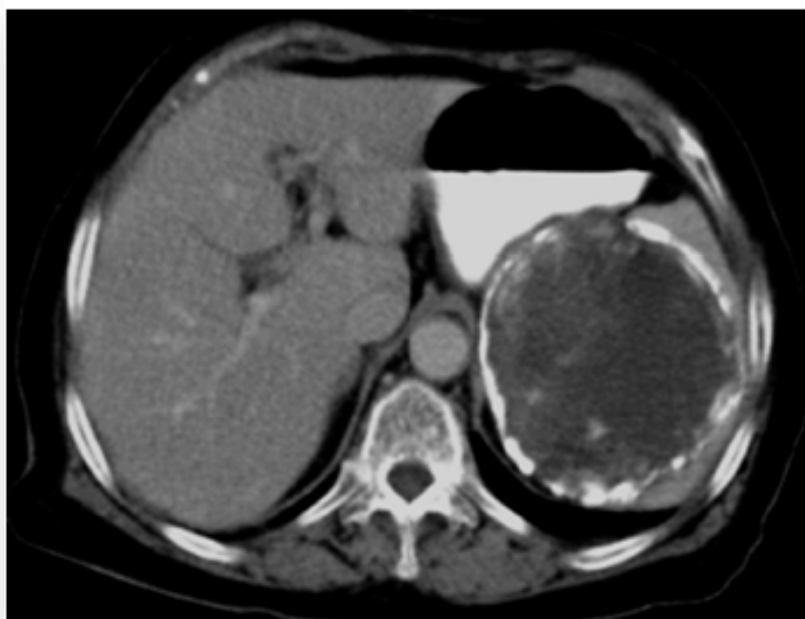


Figure 31: Volumineuse image kystique splénique à paroi calcifiée refoulant l'estomac à droite



Figure 32: Kyste hydatique de la rate calcifié [14]

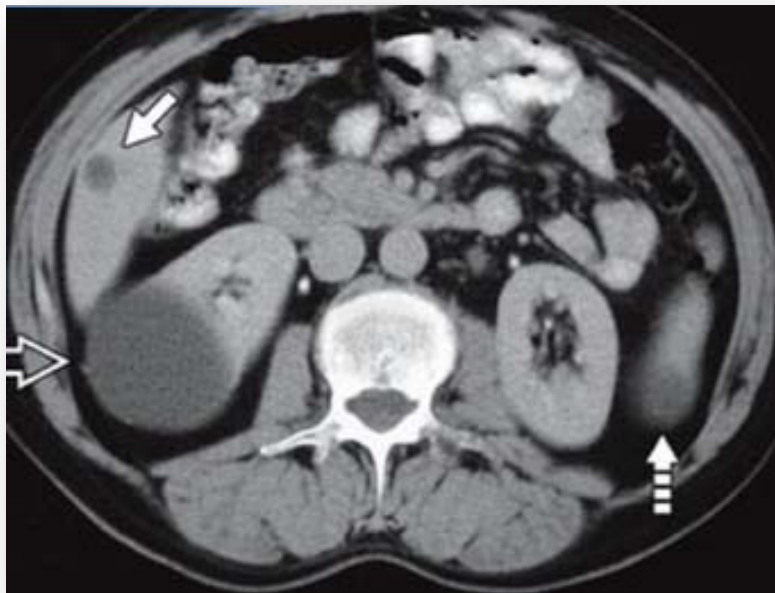


Figure 33: Kystes hydatiques au niveau du foie, la rate et le rein type I [25]

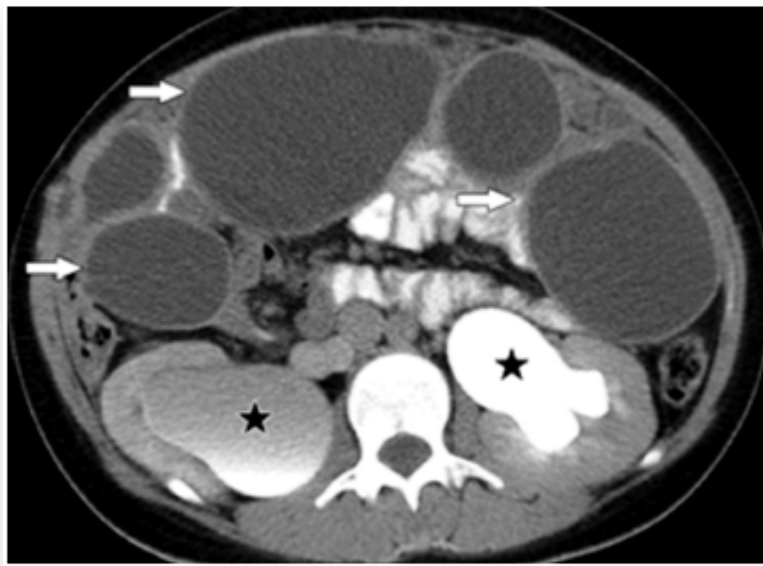


Figure 34: Kystes hydatiques type I du péritoine disséminés (flèches) avec hydronéphrose bilatérales (étoiles) [25]

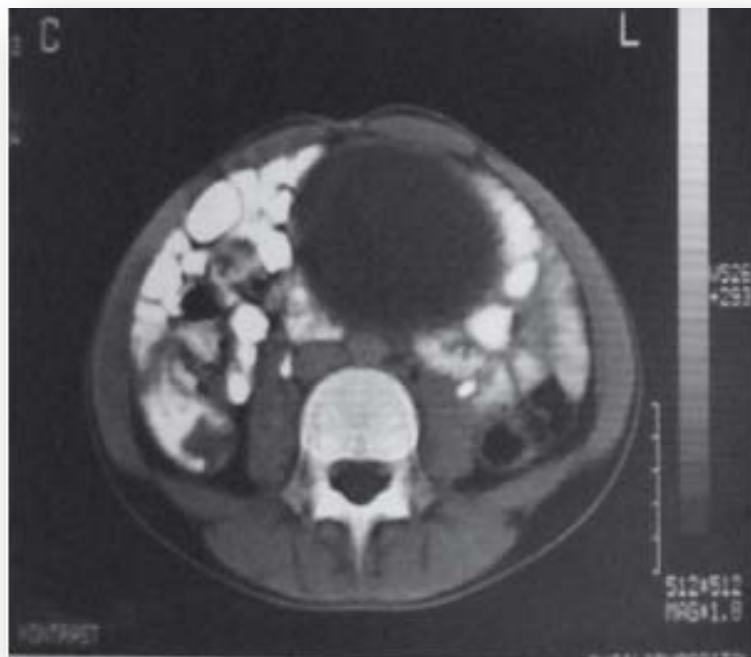


Figure 35: Kyste hydatique du péritoine type I [33]–



Figure 36: Kyste hydatique du pancréas type I [14]



Figure 37: Kyste hydatique type III de la tête du pancréas [22]

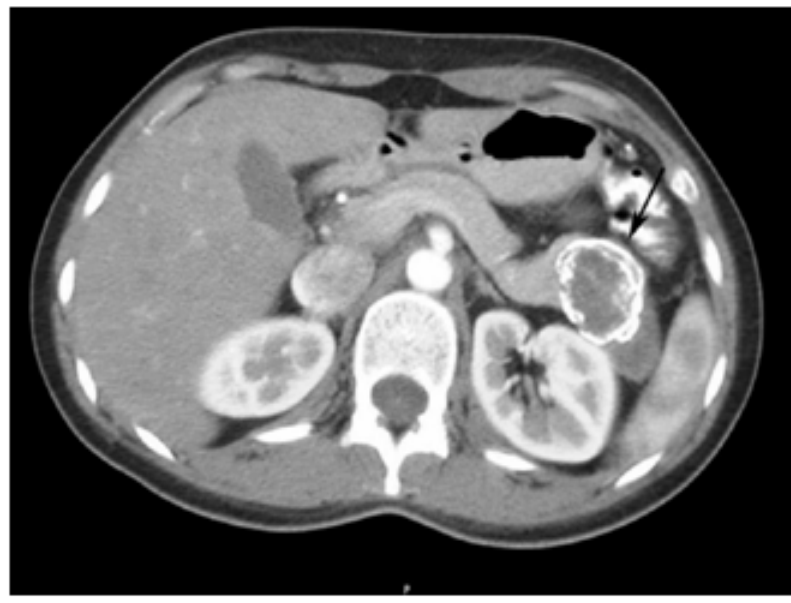


Figure 38: Kyste hydatique au niveau de la queue du pancréas partiellement calcifié [64]

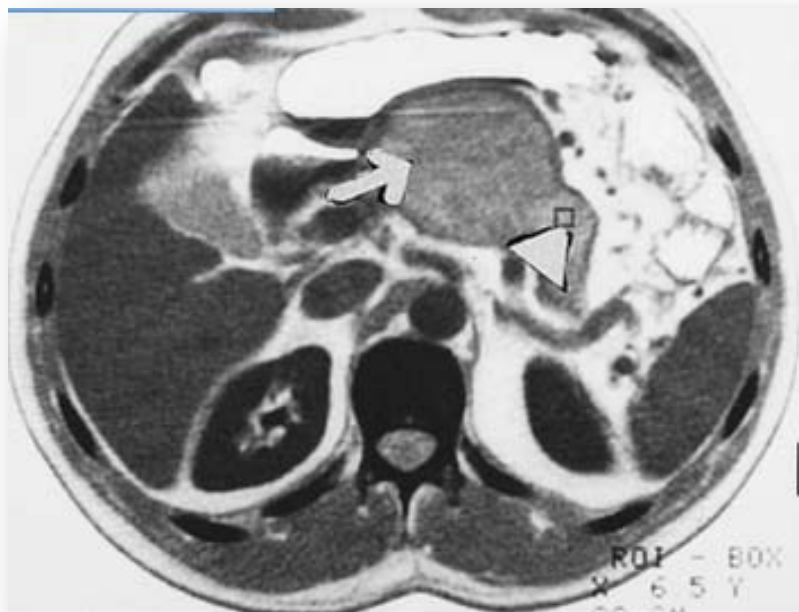


Figure 39: Kyste hydatique du corps et la de la queue du pancréas [26]

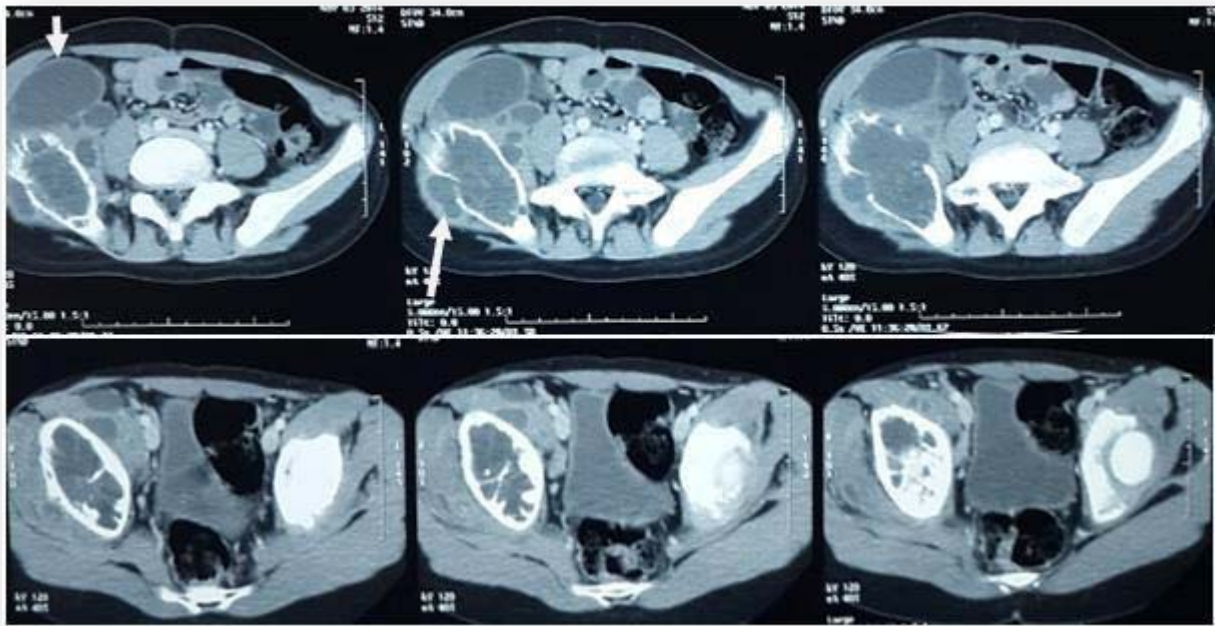


Figure 40 : Coupe scéno-graphique objectivant l'atteinte osseuse au niveau iliaque avec présence de formation kystique intra pelvienne (flèches) [110].

4. L'imagerie par résonance magnétique IRM :

La radiographie standard, l'échographie et la TDM sont suffisantes pour faire le diagnostic. Mais l'IRM est aussi très utile en offrant la possibilité d'obtenir des images multidimensionnelles [25–40].

A l'IRM, le kyste apparaît en hyper signal sur les séquences pondérées en T2 avec un halo périphérique d'hypo signal qui correspond au péri-kyste [34].

L'architecture interne décrite en TDM est retrouvée en IRM [33].

Pour le **type IV** de GHARBI, elle peut parfois mettre en évidence en particulier sur les séquences T2 de fines structures tissulaires au sein de la lésion formant des enroulements concentriques très évocateurs [46].

Elle n'a été demandée chez aucun patient de notre série.

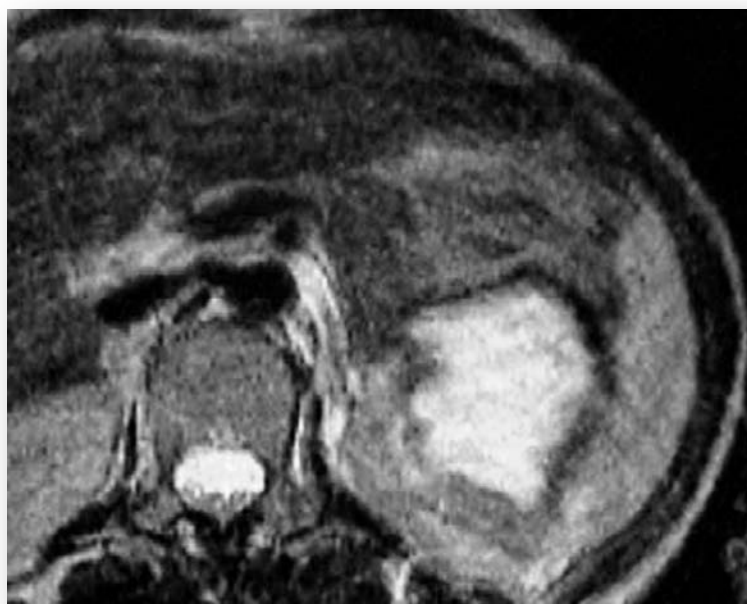


Figure 41 : Kyste hydatique du rein gauche : Aspect en hypo signal de la périphérie du kyste (séquence T2) [42].

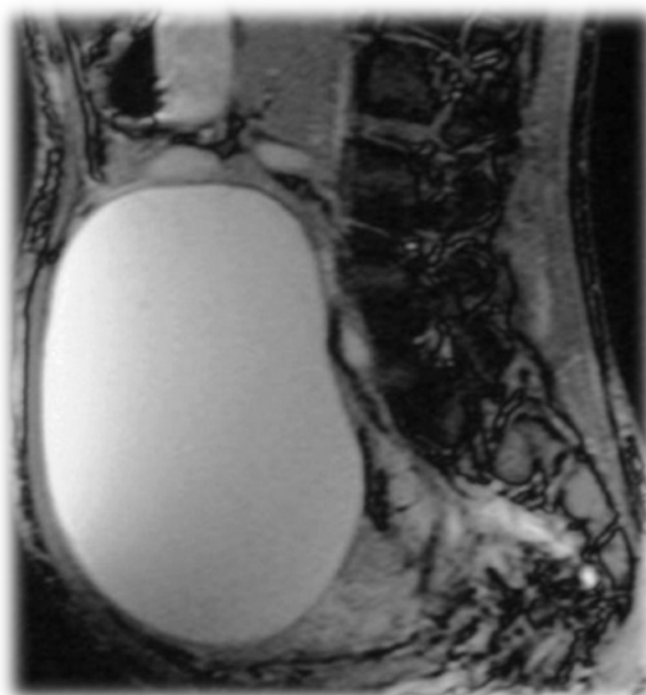


Figure 42 : énorme kyste péritonéal type 3

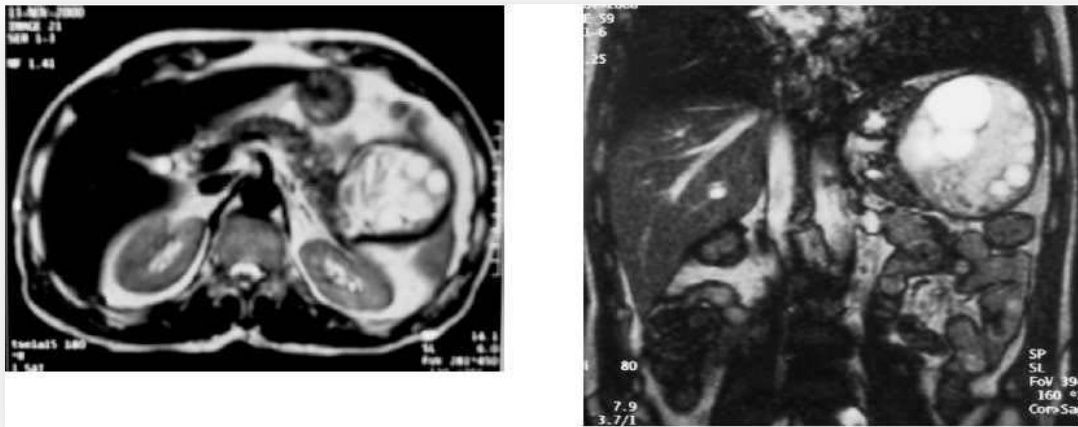


Figure 43 : IRM abdominale ; formation liquidienne de la queue du pancréas en hypersignal T2 et en hyposignal T1, avec présence de vésicules filles [111].

5. L'urographie intraveineuse UIV

L'UIV n'a pas d'apport dans le diagnostic étiologique mais elle confirme l'appartenance de la lésion au rein tout en précisant **son siège** (si le kyste est polaire supérieur on va avoir un aspect en «croissant de lune» et s'il est médio rénal on aura un aspect d'encorbellement et distension pyélocalicielle [22], ainsi que **ses répercussions** et elle permet aussi de juger le **rein controlatéral**.

Des calcifications en projection de l'aire rénale sont visibles dans plus de 30 % des cas sur le cliché sans préparation. Ce signe rare a une forte orientation diagnostique lorsque les calcifications sont organisées en liseré arciforme périphérique.

Le KHR est totalement calcifié dans environ 10 % des cas.

Après injection, un syndrome de masse tumorale avasculaire est visible dans 30 à 80 % des cas. Il peut s'agir d'une déformation des contours du rein, d'une compression, d'un refoulement ou d'un étirement des cavités excrétrices. L'aspect de cavité extracalicielle opacifiée, qui est le siège de lacunes (aspect en sac de bille) en rapport avec la présence de vésicules filles, est fortement évocateur. Un syndrome obstructif, secondaire à l'englobement de la voie excrétrice dans la gangue péri kystique ou à la migration de vésicules filles dans l'uretère,

est observé dans 5 % des cas. Enfin, le rein peut être muet dans 5 à 20 % des cas lorsqu'il est totalement détruit [21-25-33-34].

Dans notre série, 4 patients avaient un KH rénal. L'UIV n'a été réalisée que chez un seul patient (cas N°3) et elle a montré un syndrome tumoral rénal polaire inférieur droit, cette masse est de tonalité hydrique, de contours réguliers et mesurant environ 4cm sur son grand axe.



Figure 44 : Kyste hydatique au niveau du pôle supérieur du rein avec une fonction rénale normale [63]



Figure 45 : Syndrome tumoral rénal polaire inférieur droit [40].

6. L'apport des examens radiologiques dans chaque localisation

6.1. Atteinte rénale :

ÜNAL E et al. [14], rapportent l'observation d'un enfant de 5ans qui avait un KHR gauche. L'échographie faite a montré un énorme kyste rénal uniloculaire bien limité. La TDM a mis en évidence une formation kystique qui comprime le rein gauche. L'IRM également demandée a montré une masse bien limitée qui s'étend du pôle inférieur du rein gauche jusqu'à la région péri rénale hyperdense sur les séquences pondérées en T2 avec un halo périphérique d'hyposignal. La radiographie thoracique, la TDM et l'échographie abdominale n'ont pas trouvé de localisation associée.

Pour l'étude faite par Margi M et al. Sur 10 cas de KHR, l'UIV réalisée chez 5 patients a objectivé un processus tumoral sans retentissement sur les voies excrétrices. L'Uroscanner, réalisé chez 3patients, a mis en évidence une formation kystique rénale dont la nature hydatique était forte probable [34].

Tableau XIII: Les données de l'imagerie de l'étude faite par Amrani A et al. [33]

Observation	Radiologie standard	Echographie	UIV	TDM
1	Masse/calcifications	Pôle inf Rein G Type I	Syndrome tumoral	Non faite
2	Masse	Pôle sup Rein D Type I	Syndrome tumoral	Non faite
3	Masse	Pôle inf. Rein G Type I	Syndrome tumoral	Masse kystique
4	Masse	Pôle SUP Rein D Type II	Syndrome tumoral Opacification De kyste	Non faite
5	Normale	Médio-rénal Rein G Type I	Syndrome tumoral	Non faite
6	Masse	Pôle inf. Rein G Type I	Syndrome tumoral	Non faite

6.2. Atteinte splénique :

Les images radiologiques du KH de la rate sont similaires à celles du KH de foie [37–43–50].

6.3. Atteinte péritonéale :

Pour visualiser un KH péritonéal, la TDM, qui permet de visualiser tout l'abdomen et le pelvis, est nécessaire pour montrer si le kyste ne provient pas d'un autre organe comme le rein, le pancréas ou l'ovaire [72]. Elle permet aussi de poser un diagnostic plus précis [49]. Les lésions sont généralement multiples [9].

Kathan D-L et al. , rapportent l'observation d'un enfant de 14 ans hospitalisé pour une hydatidose hépatique et péritonéale. A l'admission, une échographie abdominale a été demandée et elle a montré une collection kystique volumineuse au niveau de l'hypochondre droit avec de nombreuses vésicules filles associées à une ascite. La TDM a révélé une formation kystique hépatique avec une extension aux espaces para hépatiques et paraboliques [16]

6.4. Atteinte pancréatique :

L'échographie, la TDM et l'IRM reconnaissent sans difficulté la lésion kystique pancréatique, mais la difficulté est de rattacher cette lésion à la maladie hydatique. La présence de calcifications arciformes est très évocatrice (12% des cas), de même que la présence de vésicules intra kystiques, un aspect de décollement de membranes ou une autre localisation hydatique abdominale [50–51–75].

Les calcifications sont détectables un stade précoce par l'écho endoscopie [112].

Hamzaoui M et al. Rapportent l'observation d'un garçon âgé de 12 ans hospitalisé pour un KH du pancréas chez qui une échographie et une TDM abdominales demandées ont concluait à la présence d'une masse liquidienne de la tête de pancréas, de 100mm de diamètre, à paroi fine et non calcifiée. Les voies biliaires extra-hépatiques et le canal de Wirsung étaient dilatés mais perméables [52].

VII. LE BILAN D'EXTENSION

La découverte d'un KH extra hépatique impose systématiquement la recherche d'autres localisations en particulier hépatique et pulmonaire [44–72].

Le bilan d'extension fait appel à la radiologie thoracique et à l'échotomographie abdominale.

Dans notre série, 4 patients avaient une localisation hépatique associée et la radiographie thoracique a montré un KH pulmonaire gauche chez 1 cas (observation 3).

→ 3 patients sont diagnostiqués par bilan d'extension d'une autre localisation (observation 2, 3 et 5)

Pour l'étude faite par KALINOVA K et al. [64] sur 152 enfants opérés pour un KH, 15 d'entre eux avaient un KH de la rate associé chez 5 patients à une atteinte hépatique et chez 2 à une atteinte hépatique et pulmonaire.

Dans la série de Talaiezadeh A–H et al. [44] faite sur 40 enfants, 3 d'entre eux avaient un KH splénique et 2 péritonéal. Tous ces KH étaient associés à une atteinte hépatique et/ ou pulmonaire.

Il est très rare qu'un KH puisse se développer au niveau du péritoine sans qu'une autre localisation intraabdominale ne soit associée [48].

Pour les 31 cas pédiatriques de OKTAY E–L et al. [45], 10 associations ont été trouvées :

- * **Foie+rate : 5 cas**
- * **Foie+péritoine : 2cas**
- * **Foie+rate+péritoine : 3cas**

Pour Zuhre K et Al [13], qui rapportent l'observation d'un enfant de 4 ans qui avait un KH rénal gauche et chez qui la radiographie thoracique a montré de nombreux kystes de 2 à 3 cm diffus dans les 2 poumons alors que l'échographie abdominale a mis en évidence plusieurs

formations kystiques de 3 à 20mm de diamètre au niveau du foie, l'hydatidose rénale est le plus souvent associée à une atteinte hépatique ou pulmonaire.

Alors que dans l'étude faite par Margi M et al. sur 10 cas de KHR [34], le bilan d'extension n'a pas objectivé d'autres localisations de même que pour ÜNAL E et al. [14] et Hamzaoui M et al. [52]

Pour Charieg A et al. qui ont fait une étude rétrospective sur 6 cas de localisations primitives rares de KH [39], les explorations radiologiques (échographie+TDM) n'ont pas trouvé d'autres localisations dans 4 cas, et la découverte a été concomitante avec une localisation pulmonaire et hépatique dans les 2 cas de KH pancréatique et rénal.

VIII. LE DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL

1. Le rein :

Il peut se poser avec d'autres causes de masses rénales :

- **Un kyste simple du rein** : Ce sont des kystes bénins souvent de découverte fortuite, qui ont un excellent pronostic. La fréquence augmente avec l'âge (4% chez l'enfant et à plus de 30% après 70 ans).
- **abcès du rein** : Le contexte clinique mène souvent au diagnostic. La présence d'une bulle est caractéristique d'une collection infectée.
- **hématome calcifié** : il faut rechercher un traumatisme et/ou un trouble de l'hémostase.
- **Tumeurs kystiques du rein** : Les cancers du rein peuvent avoir un aspect kystique à l'imagerie dans 4 à 15 % des cas [88]. En échographie un KH isolé uniloculaire prête le change avec un carcinome cellulaire nécrotique calcifié et le multiloculaire avec un néphrome kystique.
- **la maladie de Von Hippel-Lindau VHL** : De transmission autosomique dominante, elle se caractérise par le développement de tumeurs bénignes et malignes dans de nombreux organes. [12-14-33-37-50].

2. La rate :

Il peut se poser avec :

- **Un kyste épidermoïde** : Souvent de découverte fortuite, il peut devenir symptomatique lorsque son volume est important.
- **Un pseudo kyste** : Ainsi appelé du fait de l'absence de revêtement cellulaire, représente 80% des kystes spléniques non parasitaires et il se forme après un traumatisme ou un infarctus splénique.
- **Un abcès splénique** : D'étiologies multiples, la symptomatologie est assez caractéristique représentée par une douleur de l'hypochondre gauche avec une fièvre +/- un épanchement pleural gauche réactionnel.
- **Un hématome**
- **Une tumeur kystique de la rate** : Lymphangiome, hémangiome, angiome à cellules littorales [12-37-41-47].

3. Le péritoine :

Le diagnostic différentiel d'un KH péritonéal isolé sans atteinte hépatique ou extra hépatique associée se pose avec :

- **Un kyste de l'ouraque** : Qui adhère intimement au dôme vésical.
- **Une duplication digestive non communicante**: Dans ce cas c'est l'analyse histologique de la paroi qui permet d'asseoir le diagnostic.
- **Un kyste méésentérique.**
- **Un hématome ancien méconnu et organisé**: L'aspect radiologique est variable dans le temps. Dans ce cas un contexte traumatique est retrouvé.
- L'aspect hétérogène du KH **type IV** peut faire évoquer une **lésion tumorale**. [46-48-50].

4. Le pancréas

Il se pose avec :

- **Un pseudo kyste** : Devant une formation kystique de **type I** , une image liquidienne de **type II** fera évoquer surtout la possibilité d'un pseudo-kyste infecté ou **d'un abcès** mais la visualisation d'un décollement de membrane revêt une valeur considérable puisqu' il est un signe pathognomonique de KH.
- **Un cystadénome séreux CS et mucineux CM** : on peut retrouver des calcifications arciformes dans les CM et des calcifications centrales dans les CS avec des cloisons dont la prise de contraste n'est pas toujours très nette.
- **Un cystadénocarcinome.**
- Une image échographique de **type IV**, soulève la possibilité d'un adénocarcinome pancréatique.
- **La maladie de VHL.** [37-50-74]

IX. LE TRAITEMENT

1. Le rein

Vu les insuffisances du traitement médical, réservé aux malades présentant une contre-indication à la chirurgie, aux KH type I et II de volume réduit et en cas d'hydatidose multiple, La chirurgie reste le traitement de choix, et l'exérèse doit être la plus conservatrice possible. Le choix de la voie d'abord dépend de 3 éléments essentiels :

- * **Le volume de la masse.**
- * **Les rapports de cette masse avec les organes de voisinages.**
- * **La localisation abdominale extrarénale d'un autre KH.**

Ainsi, la lombotomie pure est la voie classique préconisée par la plupart des auteurs ; alors que la laparotomie médiane est justifiée en cas d'association à d'autres localisations intrapéritonéales ou encore une incision sous-costale en cas de doute diagnostique avec la tumeur rénal. Après l'exposition de la lésion kystique, le site opératoire doit être protégé par des champs imbibés de solution parasiticide scolicide type sérum salé hypertonique SSH 30% le plus utilisé ou d'autres comme le formol 3% ,eau oxygénée à 0.1% , povidone iodine ou nitrate d'argent pour éviter le risque d'essaimage. Pour certains auteurs, le SSH à 30 % serait le plus efficace et le moins nocif, d'autres préfèrent la povidone iodine ou l'eau oxygénée.

Pour notre série, c'est le SSH qui est utilisé. La première étape consiste à aspirer le contenu kystique, ensuite la solution scolicide est injectée dans la cavité kystique et maintenue 10 minutes afin de stériliser le kyste, ensuite le contenu est aspiré en totalité.

Le traitement comporte une étape obligatoire, lakystectomie qui consiste à une ablation de la membrane hydatique.

La périkystectomie partielle se limitant à l'extraction de la membrane prolifère et des éventuelles vésicules filles associée à la résection du dôme saillant (résection de la partie superficielle avasculaire et extériorisée du kyste sans toucher le parenchyme rénal),reste l'intervention la plus pratiquée. Elle est largement suffisante dans la plupart des KH, donnant d'excellents résultats et permettant un bonr expansiondu parenchyme rénal.

La périkystectomie totale n'a pas d'indication chez l'enfant car elle comporte un risque hémorragique élevé et de pénétration dans les voies excrétrices.

La néphrectomie partielle, rarement utilisée du fait de ses difficultés et ses risques, doit être une méthode d'exception(dans ce cas leré expansion du tissu rénal survient dans 93% des cas [22]).Malheureusement, parfois **la néphrectomie totale** est nécessaire devant un rein complètement détruit ou devant une suppuration importante dukyste.

La ponction-aspiration et instillation de scolicide (tels que l'alcool à 96% ou le sérum salé hypertonique à 10%)–réaspiration (PAIR) suivie par un drainage percutané sous contrôle échographique ou scanographique, utilisée au début comme moyen diagnostique, permet actuellement un traitement non chirurgical du KH type I et II, Un traitement oral par Mébendazole

ou Albendazole est administré une semaine avant le traitement percutané puis plusieurs semaines après. Les Critères d'efficacité jugés sur le bilan clinique, échographique, parasitologie et sérologique. La disparition complète du kyste dans 20% des cas entre 10 et 48 mois, des récurrences dans 1 à 2%. Les complications sont minimales dans 11% (urticaire, malaise, douleur), sévères dans 6% : infection, hémorragie, fistule biliaire, exceptionnellement choc anaphylactique.

Un capitonnage systématique permet de ne pas laisser ouverte la cavité résiduelle et de diminuer le risque hémorragique.

En cas de fistule kysto-pyélique, un aveuglement de cette dernière associé à une néphrostomie est indispensable [14-24-33-34].

Pour la série de Margi M et al. [34], tous les enfants ont été traités chirurgicalement. La lombotomie est utilisée chez tous les enfants. Pour minimiser le risque d'essaimage péritonéal, geste chirurgical a consisté, dans tous les cas, à l'extraction de la membrane proliférante et/ou des vésicules filles et la résection du dôme saillant. Un drainage de la cavité résiduelle a été mis en place pendant 48 à 72 heures.

Tableau XIV: Les modalités thérapeutiques de la série de Amrani A et al. [33].

Observation	Siège	Voie d'abord	Geste	Scoliscide
1	Rein G/Pôle inf	Lombotomie	Résection du dôme saillant /capitonnage de la cavité résiduelle	Sérum salé 10%
2	Rein D/Pôle sup	Lombotomie	Résection du dôme saillant /capitonnage de la cavité résiduelle	Sérum salé 10%
3	Rein G/Pôle inf	Lombotomie	Résection du dôme saillant /capitonnage de la cavité résiduelle	Sérum salé 10%
4	Rein D/Pôle inf	Laparotomie médiane	Résection du dôme saillant /capitonnage de la cavité résiduelle	Sérum salé 10%
5	Rein G/méd-rénal	Lombotomie	Résection du dôme saillant /capitonnage de la cavité résiduelle	Sérum salé 10%
6	Rein G/Pôle inf	Lombotomie	Résection du dôme saillant /capitonnage de la cavité résiduelle	Sérum salé 10%

1.1. → Place de la chirurgie rétro-péritonéoscopique chez l'enfant dans le traitement du KHR : [114-115].

A cause du bon pronostic de la maladie, et du fait du développement rapide dans ce domaine, un traitement mini-invasif a été utilisé en reprenant les principes de la chirurgie conventionnelle du KH.

La laparoscopie connaît un essor particulier et s'est avérée efficiente et sûre, elle diminue la fréquence des complications de paroi, elle améliore le résultat esthétique. En effet, la largeur de l'incision initiale dans une chirurgie laparoscopique est de 15 mm, 4 à 5 trocarts sont insérés. Alors que dans la chirurgie classique, la largeur de l'incision peut atteindre les 15 cm.

La laparoscopie permet aussi un rétablissement rapide et réduit la douleur ainsi que la durée du séjour à l'hôpital.

Tous les principes utilisés dans la chirurgie à ciel ouvert sont maintenus dans l'approche laparoscopique. Ce sont toujours la ponction, l'aspiration, l'irrigation et l'évacuation du contenu sans essaimage de celui-ci.

a. Technique :

Il s'agit de créer un décollement rétro-péritonéal en y insufflant du CO₂.

L'espace ainsi créé permet l'introduction de trocarts et d'instruments identiques à ceux utilisés en coeliochirurgie ou en thoracoscopie. Tous les éléments rétro-péritonéaux peuvent être disséqués (reins, uretères, vaisseaux spermatiques, veine cave).

b. Indications :

Les cas rapportés sont rares et les chirurgiens connaissant cette technique peu nombreux. Il est certainement prématuré de classer ses indications. Il faut les considérer comme des gestes qui peuvent être faits par rétro-péritonéoscopie.

Indication en cours d'évaluation :

- **Néphrectomie totale** : En dehors d'antécédents infectieux, la dissection est facile, car en partie réalisée par l'insufflation de CO₂ (pneumodissection). L'hémostase du pédicule est faite par clips ou ligature.

L'extraction peut être difficile en cas de reins volumineux, et nécessiter un élargissement important d'un des orifices de trocars qui remet en cause l'intérêt de cette technique.

– **Néphrectomie partielle** : quelques cas ont été rapportés montrant sa faisabilité

c. **Contre indications :**

Les antécédents de chirurgie ou d'infection rétropéritonéale semblent devoir contre indiquer la rétropéritonéoscopie.

Cenk Y-B et al [15], rapportent l'observation d'un enfant âgé de 13 ans hospitalisé pour un KHR droit chez qui **une excision laparoscopie** de ce dernier a été réalisée avec succès.

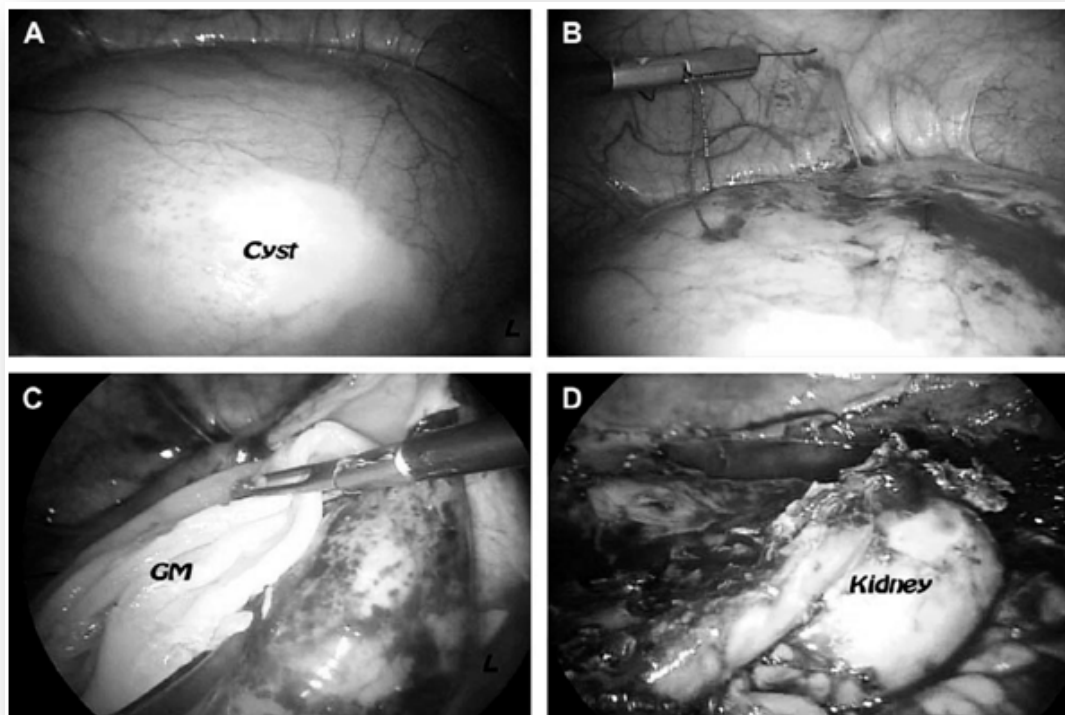


Figure 46 : Le kyste a été facilement identifié sous le foie par laparoscopie (A). Une suture a été placée (B) et après l'aspiration et l'irrigation du kyste, la membrane germinative (GM) a été retirée (C). Puis, un meilleur traitement total a été effectué (D) [15].

Zühre K et al. [13], rapportent l'observation d'une fille de 4ans atteinte d'une hydatidose rénale gauche, hépatique et pulmonaire bilatérale, traitée par Mébendazole à 4mg/Kg /jour en

3prises. Le taux des globules blancs, la fonction rénale et hépatique et la radiographie pulmonaire ont été demandés une fois par semaine pendant le premier mois puis une fois toutes les 2 semaines durant le 2^{ème} mois. L'échographie abdominale a été réalisée tous les mois. Une réduction importante de la taille des kystes, en particulier au niveau rénal et pulmonaire, a été notée et ils sont complètement disparus au cours du 13^{ème} mois. L'administration du Mébendazole a été arrêtée et le patient a subi une intervention chirurgicale pour réséquer les KH restants. Le Mébendazole a été administré postopératoire pendant 4 mois. Aucun effet indésirable n'a été observé durant le traitement. Pour Perimenis P et al. [24], le traitement chirurgical peut être évité en cas de KH asymptomatiques.

Dans notre série, 4 patients avaient un KH rénal. La lombotomie a été utilisée chez tous les patients. Une périkystectomie partielle a été réalisée chez tous les enfants.

- **Incision**
- **Aspiration**
- **Réséction du dôme saillant**
- **Extraction des membranes proligères**
- **Traitement médical : Albendazole pour les cas associés à d'autres localisations et rompus dans l'uretère 2cas/9cas.**

2. La rate : [116]

Le choix de la technique chirurgicale en cas d'hydatidose splénique est délicat quand on met en balance les complications postopératoires des résections du dôme saillant et les risques à long terme de la splénectomie radicale. La splénectomie partielle pourrait être le compromis idéal quand elle est réalisable.

La classification d'Ousadden et al. (Tableau) permet de mieux choisir la technique opératoire en tenant compte de la nature du kyste, de sa localisation et des contraintes relatives à chaque technique.

Tableau XV : Classification des kystes hydatiques de la rate et traitement chirurgical correspondant. [116]

Types	Caractéristiques	Techniques proposées
Type A	KHS unipolaire supérieur ou inférieur, épargnant plus du quart de la rate	La splénectomie partielle préférable à la RDS
Type B	KHS non unipolaire, épargnant plus du quart de la rate	La RDS préférable à la splénectomie totale
Type C	KHS détruisant plus de trois quarts de la rate	la splénectomie totale est préférable à la RDS

L'indication dépend du type du kyste et du plateau technique disponible.

La chirurgie à ciel ouvert reste la plus utilisée, mais la laparoscopie a aussi été utilisée avec succès pour le KH splénique :

Tableau XVI : Avantages et inconvénients de la laparoscopie [15]

Avantages	Inconvénients
L'absence de section musculaire permet de limiter considérablement la douleur postopératoire	Risque de dissémination
L'immobilisation du patient et sa durée d'hospitalisation peuvent être raccourcis.	Choc anaphylactique
La limitation des adhérences consécutives aux manipulations grâce à l'œil de l'endoscope qui permet de visualiser une région sans mobilisation des structures de voisinage.	Taux de récurrences plus élevé
L'aspect court et esthétique des cicatrices d'incision correspondant aux points d'entrée des trocars.	

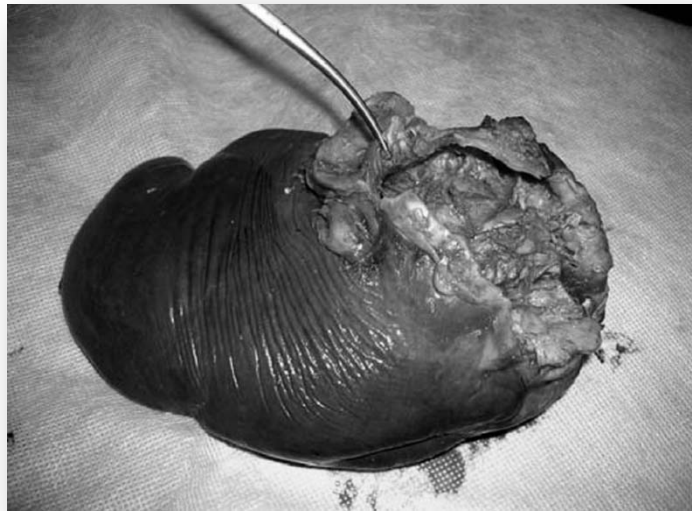


Figure 47: Pièce de splénectomie, l'adventice liée au diaphragme a été laissée sur place pour éviter toute brèche respiratoire [39]

Le traitement médical a une place comme une thérapie adjuvante dans les cas sélectionnés après traitement chirurgical pour réduire la fréquence des récurrences dues à des kystes viables résiduels, surtout après rupture peropératoire inattentive ou présence d'hydatidose intra-abdominale disséminée [41–42].

Il est axé principalement sur deux dérivés benzimidazolés (Mébendazole ou Vermox®; l'Albendazole ou Zentel®) et accessoirement le praziquantel ou Biltricide®.

Les posologies du Mébendazole et de l'Albendazole sont respectivement de 200 mg/kg/jour et de 10 à 12 mg/kg/jour pendant quatre à six mois. Cependant, l'Albendazole, vu sa toxicité, est généralement administré par cycle de quatre semaines avec une période d'arrêt de deux semaines, des durées de traitement plus longues que quatre mois sont rapportées. L'Albendazole semble supérieure au Mébendazole, tenant compte de sa biodisponibilité meilleure. Un repas gras améliore cette biodisponibilité pour ces deux molécules.

Pour les 15 localisations spléniques chez l'enfant dans la série de KALINOVA K et al., une splénectomie a été réalisée chez 14 patients et une kystectomie a été possible dans un cas seulement [64].

Les 2 patients avaient une atteinte splénique. La laparotomie médiane est utilisée chez les deux enfants et le geste chirurgical a consisté dans tous les cas,

- Incision
- Aspiration
- Résection du dôme saillant
- Extraction des membranes proligères

3. Le péritoine:

Le but du traitement du KH de péritoine est de traiter la maladie, éviter les récurrences et les éventuelles complications [72].

Le traitement de l'hydatidose péritonéale reste avant tout **chirurgical**.

La voie d'abord doit être large et facilement agrandie à la demande suivant les constatations peropératoires. L'utilisation de solutions scolicides doit être la règle pour éviter la dissémination des scolex dans la cavité péritonéale, stériliser les kystes péritonéaux et éventuellement viscéraux.

Le traitement de la cavité résiduelle peut être la **kystectomie**, la **périkystectomie**, la **périkystorésection** ou l'**omentectomie** chaque fois que possible. La résection du dôme saillant est la technique de choix chaque fois que le kyste est profond, au voisinage des viscères ou des vaisseaux. Le drainage doit être large.

La difficulté de cette chirurgie et l'inefficacité possible des solutions scolicides pourraient être à l'origine de récurrences. La mortalité opératoire est variable, et elle dépend beaucoup de l'état général du patient [47-49].



Figure 48 : Masse kystique durant la laparotomie [33]

Le traitement médical constituerait un adjuvant utile au traitement chirurgical. Il doit être administré en préopératoire pour stériliser le kyste, diminuer le risque de choc anaphylactique, diminuer la tension de la paroi et éviter une échinococcose péritonéale secondaire en postopératoire. Le coût du traitement demeure dans notre pays un obstacle à son utilisation courante d'autant que la majorité de ces patients sont issus de milieux défavorisés[48].

Pour Halil A-I et al. [72], la laparotomie médiane a été choisie à cause des dimensions relativement importantes par rapport à un enfant de 11 ans 12/15cm et le diagnostic d'hydatidose n'a été posé qu'en peropératoire .

Dans notre série, 2 patients avaient un KH péritonéal. La voie d'abord était médiane dans les 2 cas. Tous les deux patients avaient bénéficié d'une périkystectomie totale.

4. Le pancréas : [117]

Le traitement est **chirurgical**.

Les modalités thérapeutiques dépendent du siège du kyste et de l'existence ou non d'une fistule kysto-canalair.

- **En l'absence de fistule canalair** attestée par Cholangiographie et/ou Wirsung graphie, la résection du dôme saillant après stérilisation peropératoire est l'intervention recommandée, préférable à la kystectomie à kyste fermé qui expose au risque de fistule pancréatique postopératoire. Elle est associée à un drainage externe avec ou sans épiploplastie pour diminuer le risque d'infection de la cavité résiduelle.
- **En présence d'une fistule canalair**, le geste chirurgical est fonction du siège du kyste :
- Si le kyste est à gauche de l'axe mésentérique-portal, la morbidité du drainage (fistule pancréatique, suppuration) après résection du dôme saillant doit faire préférer les interventions d'exérèse type **spléno pancréatectomie gauche**.
- À droite de cet axe, l'exérèse totale, à savoir une duodéno-pancréatectomie céphalique, est jugée disproportionnée pour cette affection parasitaire bénigne : **La dérivation kysto-digestive type anastomose kysto-gastrique ou kysto-jéjunale sur anse en Y** doit être préférée au drainage externe ou à l'unique résection du dôme saillant avec ou sans épiploplastie du fait de la morbidité qui en résulte.
- Les kystes avec effraction du canal de Wirsung, pour lesquels une anastomose kysto-digestive n'est pas possible du fait de la qualité des tissus, pourraient bénéficier d'une suture canalair du canal de Wirsung sur drain tuteur associée au drainage externe du kyste.
- Quant à la dilatation de la voie biliaire principale, elle régresse après traitement du kyste et ne nécessite aucun geste sur le cholédoque.
- En revanche, une thrombose de la veine splénique avec hypertension portale segmentaire peut justifier une spléno pancréatectomie gauche.

Le traitement médical adjuvant par l'Albendazole est indiqué en cas de rupture peropératoire du kyste ou d'hydatidose multiple. Toutefois, il nécessite une surveillance au long cours, clinique, morphologique et biologique afin de prouver son efficacité. [51-52-74-112].

Le drainage percutané est un moyen alternatif indiqué chez les patients inopérables et il doit être combiné à une chimio prophylaxie avec l'Albendazole [113].

Pour Hamzaoui M et al. [52], qui rapportent l'observation d'un garçon de 12 ans hospitalisé pour KH de la tête du pancréas, l'exploration chirurgicale concluait à un volumineux kyste hydatique uni vésiculaire de la tête du pancréas associé à une dilatation de la vésicule biliaire et des voies biliaires extra- hépatiques (mesurée à 20 mm). Une ponction aspiration première ramenait une liquide claire eau de roche avec du sable hydatique. Le contenu du kyste était stérilisé par l'injection de sérum hypertonique à 10 %. Après ouverture du kyste et ablation de la membrane proligère, une fistule biliaire d'un millimètre de diamètre était découverte au fond de la cavité résiduelle. Une périkystectomie partielle et un drainage externe de la fistule par un drain de Redon étaient réalisés.

Aucun cas n'est enregistré durant la période de notre étude.

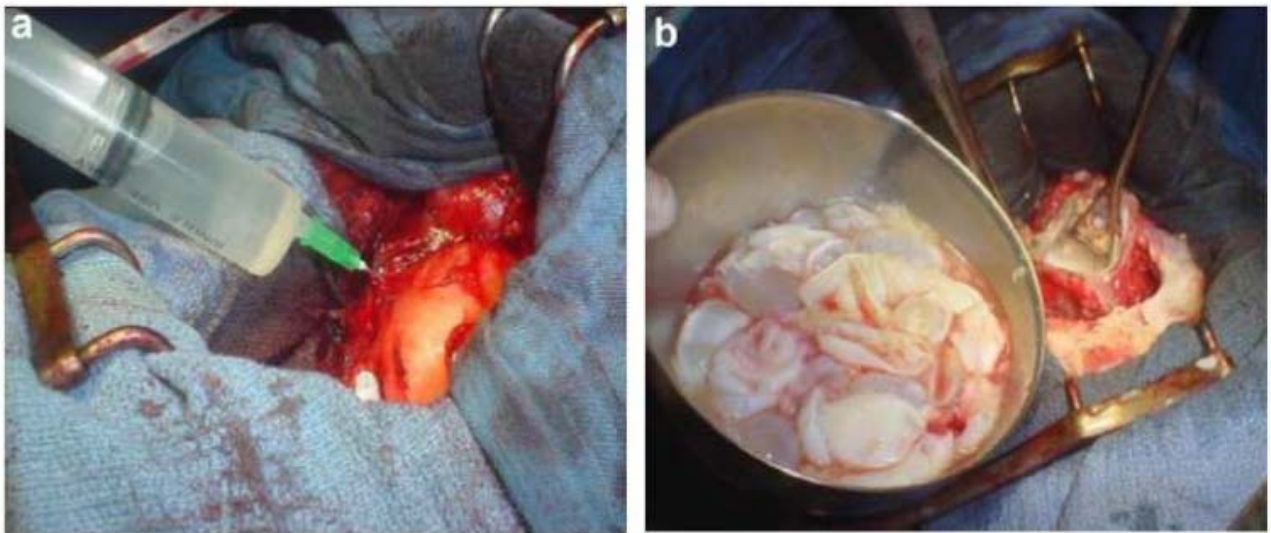


Figure 49 : Vue peropératoire d'un KHR [39]

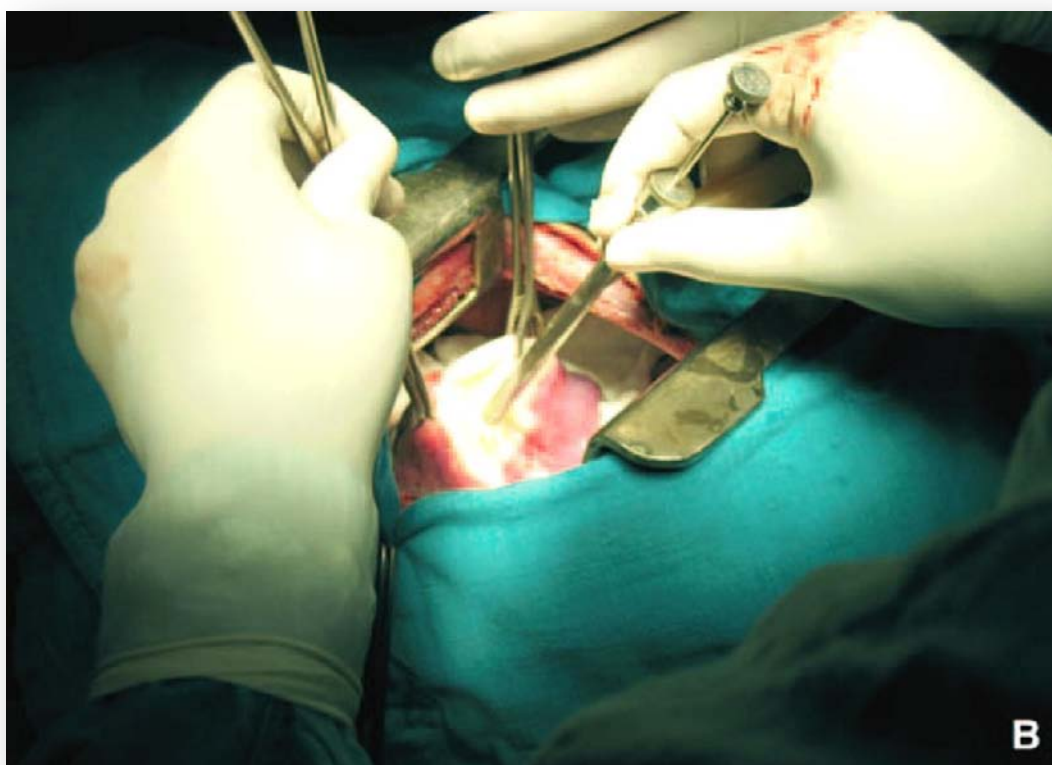


Figure 50 : Ponction du kyste [39]

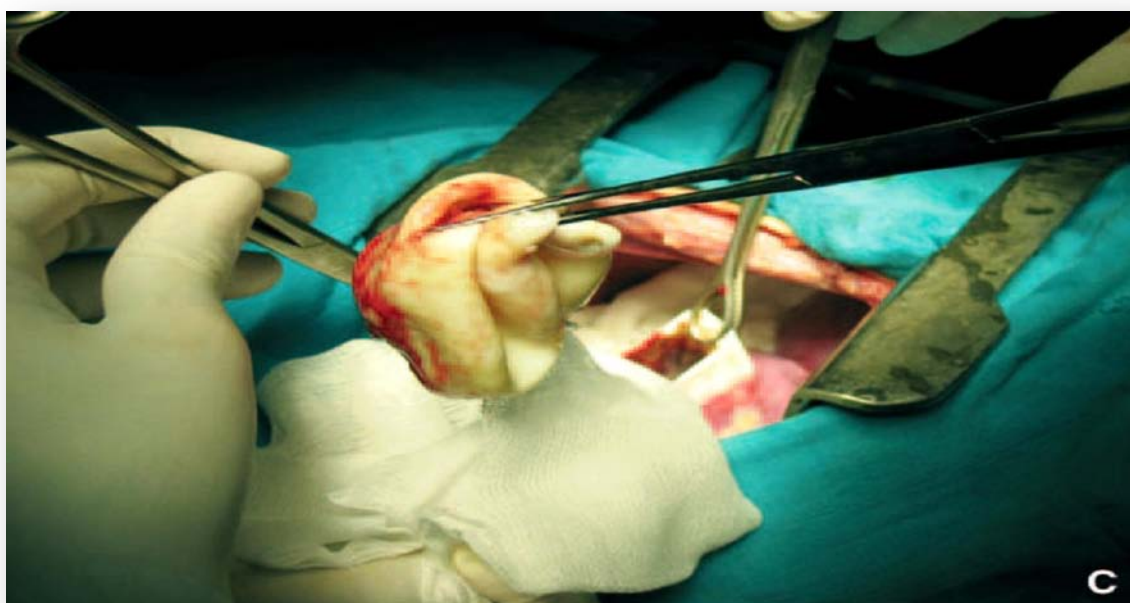


Figure 51 : Extraction de la membrane hydatique [39]

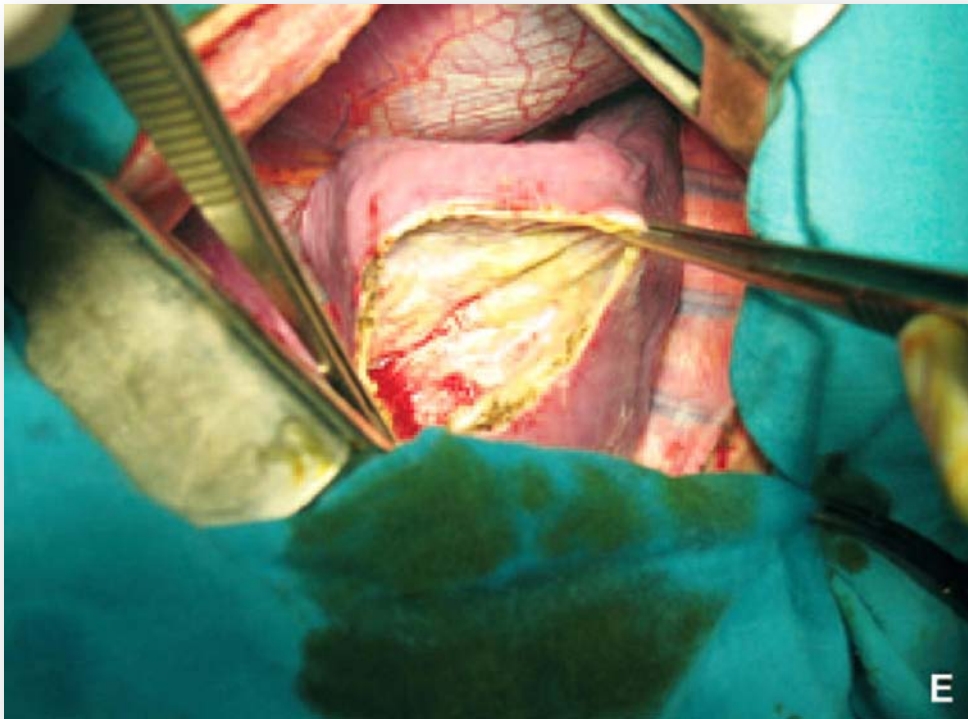


Figure 52 : Nettoyage de la cavité [39]

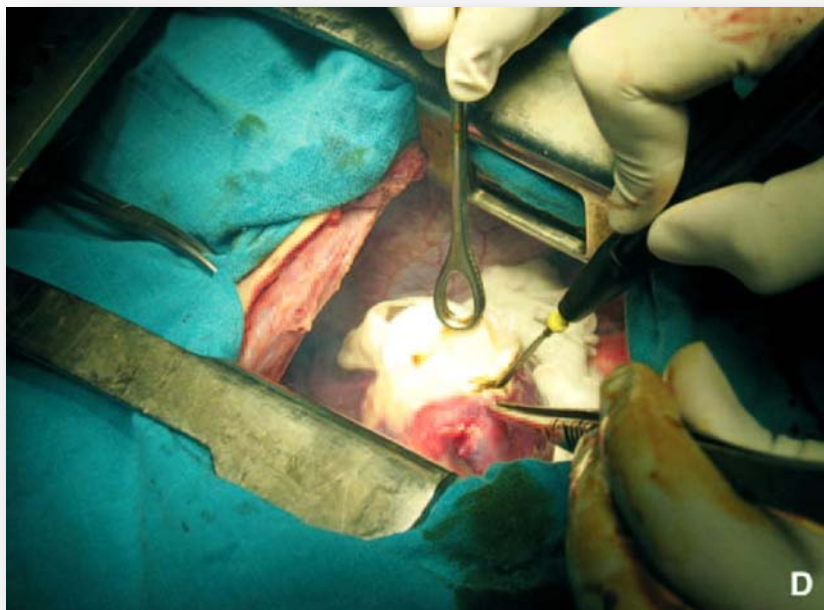


Figure 53 : Cavité résiduelle après kystectomie [39]

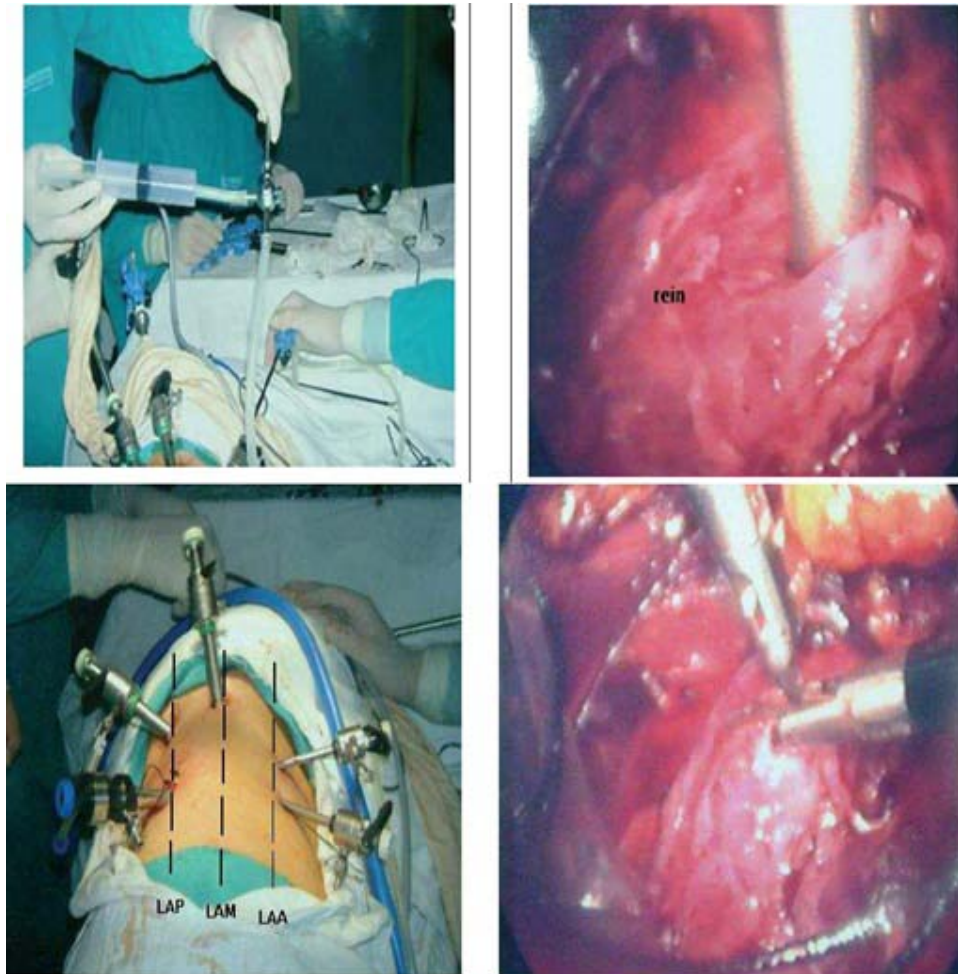


Figure 54 : technique de laparoscopie au cours du traitement chirurgical du KHR [114,115]

X. L'EVOLUTION [118]

→ **Sous traitement :**

En général, il y a une bonne évolution clinique et radiologique.

La récurrence représente le risque majeur. Plusieurs facteurs peuvent en être responsables :

- Kyste méconnu au cours de l'intervention.
- Localisation secondaire par exo-vésiculation lors d'un traitement conservateur.
- Inoculation opératoire par le liquide hydatique.
- Réinfestation en l'absence de mesures de prophylaxie.

Ce risque de récurrence impose une surveillance clinique, sérologique et radiologique (radiographie pulmonaire et échographie abdominale).

Dans notre série, un seul cas de récurrence de KHR (observation 1).

→ **Sans traitement :**

Des complications peuvent survenir à type de :

- Fissuration,
- Rupture,
- Surinfection,
- Compression des organes de voisinage.

1. Le rein

En l'absence du traitement, le KHR augmente de volume et peut se rompre dans les voies excrétrices avec un risque de surinfection quasi-constant. Le kyste peut détruire le rein soit par compression du parenchyme soit par obstruction des voies excrétrices. Exceptionnellement, l'évolution se fait vers la calcification [34].

Pour les 10 cas de Margi M et al. [34] qui ont été tous traités chirurgicalement, les suites opératoires ont été simples pour tous. Le suivi a été assuré par des échographies réalisées à 2mois, 6mois, 12mois postopératoires puis tous les ans. Après un recul de 6ans (avec des extrêmes allant de 8mois à 10 ans), aucune récurrence n'a été notée.

Après une périkystectomie partielle d'un KHR des fistules urinaires postopératoires sont possibles [21].

2. La rate :

Non traité, l'évolution du KH splénique est dominée par la possibilité de rupture dans un organe de voisinage (plèvre-bronche-estomac- côlon), comme il peut s'infecter [16-42].

La rupture intra pleurale du KH splénique peut se manifester brutalement par une fièvre, une dyspnée et même donner un choc anaphylactique ou elle peut être asymptomatique. Il sera difficile de poser le diagnostic du fait d'absence de signes spécifiques. L'hydatidose splénothoracique doit être considérée comme une possible cause d'épanchement pleural gauche surtout si le patient est issu d'un pays où la prévalence de la maladie est très élevée.

Lorsque le tableau est bruyant, la prise en charge doit débuter par une oxygénothérapie avec une thoracocentèse si présence d'épanchement pleural, si un choc anaphylactique survient, les mesures de réanimations seront nécessaires. La prise en charge chirurgicale de l'hydatidose splénothoracique dépendra de l'atteinte pulmonaire. Si c'est le cas, une thoracotomie avec résection pulmonaire et une laparotomie avec splénectomie seront réalisées. Lorsque l'atteinte est limitée à la plèvre, une splénectomie avec drainage pleural suivis d'une suture du défaut diaphragmatique sont suffisants [116].

La splénectomie totale, qui permet une thérapeutique complète, comporte cependant de nombreuses complications qui poussent à limiter sa réalisation et à utiliser une technique plus conservatrice.

Les complications immédiates sont principalement hématologiques avec un thrombocyte qui débute entre le 2^{ème} et le 10^{ème} jour postopératoire et atteint son taux maximal à la troisième semaine. On peut observer une leucocytose, mais la lignée rouge n'est pas touchée. Les autres complications immédiates sont un risque accru de thromboses veineuses, un abcès sous phrénique et des complications pulmonaires à type d'atélectasie ou d'épanchement pleural gauche. Les complications à long terme sont dominées par le risque infectieux, il ne faut donc pas oublier la vaccination anti-pneumococcique (pneumo 23) qui doit être faite 15 jours avant la splénectomie, si possible, et est à renouveler tous les trois à cinq ans, ainsi que l'antibioprophylaxie qui consiste en une prise d'ORACILLINE® de 50 000 UI/kg/jour chez l'enfant pendant au moins 5 ans [41].

Les effets secondaires du traitement médical sont identiques pour les deux benzimidazolés, à savoir une leucopénie, une perte de cheveux et une hépatotoxicité.

3. Le péritoine:

En l'absence du traitement, le KH du péritoine peut donner une péritonite hydatique par rupture dans le péritoine responsable d'un choc anaphylactique, se surinfecter ou encore comprimer les organes de voisinage [46].

Le taux de récurrence d'un KH péritonéal après chirurgie est de 2% [48]

Les suites opératoires peuvent être compliquées essentiellement par une suppuration de la cavité résiduelle [49].

Halil A-I et al. [72], rapportent l'observation d'un garçon de 11 ans opéré pour un KH du péritoine chez qui les suites opératoires ont été simples. Un traitement par l'Albendazole à la dose de 10mg/Kg/Jour a été suivi pendant 6mois. La surveillance était assurée par la numération formule sanguine NFS, la fonction hépatique, HAI et l'échographie abdominale réalisées au 3^{ème}, 6^{ème} et 12^{ème} mois. Tous les résultats étaient normaux.

4. Le pancréas :

Au niveau du pancréas, le kyste va progressivement augmenter de volume, refouler le parenchyme pancréatique, comprimer puis éroder les organes avoisinants, les canaux pancréatiques, biliaires et les vaisseaux sanguins. Le plus souvent, il peut être responsable de fistule pancréato-biliaire (responsable d'un ictère), pancréato-digestive, ou dans le canal de Wirsung (responsable de pancréatite aiguë ou de wirsungorragie), de rupture intra ou rétro péritonéale (générant une hémorragie, une péritonite ou une réaction allergique potentiellement létale), de suppuration et d'abcédation du kyste [52- 112-113].

La compression de la veine splénique par le KH du pancréas peut entraîner dans 14% des cas une hypertension portale segmentaire. Un infarctus mésentérique a été décrit comme la conséquence d'une thrombose de l'artère mésentérique supérieure. Une pancréatite chronique obstructive peut survenir. L'atrophie pancréatique d'amont peut s'accompagner d'un diabète [51].

Hamzaoui M et al [52] ; rapportent l'observation d'un enfant de 12 ans qui a subi une extraction chirurgicale de son KH du pancréas. L'évolution était favorable avec régression progressive de la dilatation canalaire. Trois ans plus tard, aucune récurrence n'a été survenue.

Dans notre série, Les suites immédiates ont été simples pour tous les patients. Les suites lointaines ont été marquées par une bonne évolution clinique et échographique chez 8 patients, un seul cas a été marqué par une récurrence (observation 1) qu'on a réopérée avec aussi bonne évolution clinique et radiologique.



LA PROPHYLAXIE



L'hydatidose ne peut disparaître que grâce à des mesures prophylactiques strictes. Il y a plusieurs stratégies pour prévenir l'Echinococcose, la plupart visent à provoquer la rupture du cycle de vie du parasite : [23-65-71-89]

I. Pour l'animal :

- * Surveiller l'abattage des animaux de boucherie.
- * Interdire aux chiens l'accès aux abattoirs.
- * Détruire les viscères hydatifères : équarrissage ou enfouissement profond.
- * Déconseiller l'alimentation des chiens avec des abats crus qui est un point clé de la dissémination de l'infection dans l'environnement des fermes.
- * « Levormifugeage » régulier des chiens de fermes et des chiens domestiques avec des produits comme le praziquantel avec port des gants, récupération et élimination des déjections (enfouissement) peut également tuer le ténia.
- * Euthanasie systématique des chiens errants.

En pratique, l'élevage des moutons en pâtures clôturées, réduisant la promiscuité chiens-moutons, est la méthode la plus efficace.

Besbes M et al. [120], ont mené une enquête descriptive transversale auprès de 97 boucheries à pratique clandestine (c'est-à-dire sans autorisation Légale) et provenant de 18 gouvernorats de la Tunisie. 60,8 % des boucheries sont situées sur des axes routiers et desservent de ce fait une clientèle de passage. Parmi les animaux abattus, les ovins viennent en première position (97,9 %). Plus de 80% des bouchers réservent un endroit aménagé autour de la boucherie pour sacrifier leurs animaux. Présence de chiens à propriétaires dans 52,6 % des cas et de chiens errants dans 43,3 % des cas. Seulement 13,4 % des bouchers connaissent le mode de transmission de la maladie et 45,4% ignoraient le rôle du chien dans sa transmission. Par ailleurs, plusieurs réponses incorrectes ont été collectées : Transmission par l'air 8,2%, par les abats parasités 28,9% et par piqûre d'insectes 2,1%.

La principale source d'information citée était "les gens" (51,5%). 63,2 % des bouchers n'étaient pas capables de décrire une des méthodes de prophylaxie de la maladie.


Parmi les bouchers, 72,2 % avaient signalé qu'ils avaient rencontré dans leur pratique d'abattage des viscères parasités, soit ils les jetaient dans les poubelles ou plus loin, dans l'oued dans 56,7 % des cas, soit ils les donnaient aux chiens dans 6,2 % des cas, soit ils les enterraient dans 9,3 % des cas. Plus de 50% des bouchers ayant un comportement inadéquat vis-à-vis des viscères parasités ou ignorant le cycle de la maladie, étaient originaires d'une zone hyper ou holoendémique.

II. Pour l'homme :

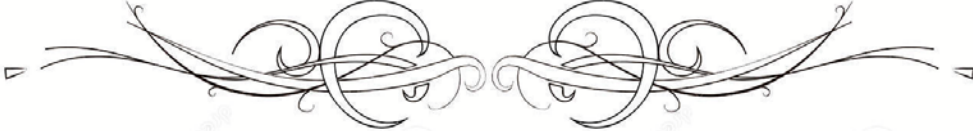
Formation et information des populations dans les zones d'endémie sur les risques liés à l'hydatidose, sur l'hygiène et les mesures collectives et individuelles de prévention:

- * Faire cuire complètement la nourriture.
- * Eviter de manger des plantes ou des fruits sauvages crus poussant à faible hauteur : Les laver et les cuire.
- * Se laver vigoureusement les mains avant les repas, pendant les pauses, en fin de journée de travail et après contact avec les animaux, les déchets ou les déjections animales pour empêcher les œufs de pénétrer dans le tractus digestif de l'homme.
- * Si plaie : laver, savonner, puis rincer, désinfecter et recouvrir d'un pansement imperméable.
- * Prudence dans les contacts homme-chien (léchage, caresses, ...), interdire l'accès des chiens dans les potagers et éviter la promiscuité chien- enfant.
- * Nettoyer régulièrement les vêtements de travail, les gants et les bottes.
- * Faire un dépistage sérologique des populations à risque : bergers, vétérinaires.
- * Mise en place de moyens appropriés, notamment : Eau potable, savon, moyens d'essuyage à usage unique...

«L'AVENIR:Des vaccins efficaces, fabriqués selon une technologie basée sur l'ADN recombinant, sont développés en Australie pour les moutons».



CONCLUSION



Au terme de notre travail, nous relevons les faits suivants :

Les localisations rares du kyste hydatique chez l'enfant:

- * L'atteinte rénale vient en troisième position et représente près de 5% des localisations, représente la localisation la plus fréquente du tractus urogénital.
 - * L'atteinte splénique est rares, aussi bien chez l'enfant que chez l'adulte, le plus souvent isolée et représente moins de 2%. Elle constitue un facteur aggravant lorsqu'elle accompagne les autres localisations.
 - * L'atteinte péritonéale représente entre 5 et 16 % des hydatides.
 - * La localisation pancréatique représente de 0.1 à 1% de l'ensemble des KH en zone d'endémie et n'a été qu'exceptionnellement rapportée chez l'enfant.
- Il est caractérisé par sa latence clinique et peut rester asymptomatique pendant des années. Les signes cliniques varient selon la localisation et sont dominés par la découverte d'une masse abdominale et/ou la sensation de douleurs essentiellement abdominales pour rein, rate, péritoine et pancréas. Une discrète boiterie à la marche pour la localisation osseuse.
- La confrontation des données épidémiologiques, radiologiques et immunologiques permettent, dans la majorité des cas, de confirmer la nature hydatique d'une masse kystique.
- La chirurgie reste le traitement de choix. L'exérèse doit être la plus conservatrice possible.
- Le traitement percutané associé à la prise orale de benzo-imidazolés est une alternative possible au cas où la chirurgie paraît contestable.
- L'idéal, chez nous ou ailleurs où l'hydatidose constitue un problème de santé publique, est de développer les moyens de prophylaxie dont le substratum essentiel est l'hygiène.



RÉSUMÉS



RESUME

Le kyste hydatique correspond à la localisation aberrante chez l'homme de la forme larvaire de l'Echinococcus Granulosus.

Le présent travail concerne neuf cas pédiatriques de kyste hydatique : localisations rares recueillis pendant une période de neuf ans (de 2009 jusqu'à 2017), dans le service de chirurgie infantile de l'hôpital d'enfants (CHU MOHAMED VI MARRAKECH) et une revue de la littérature concernant cette localisation chez l'enfant.

L'âge de nos patients est compris entre trois et treize ans avec une médiane à sept ans et deux mois .Le sexe-ratio M/F est de 1.25.

Les douleurs abdominales étaient le signe clinique révélateur le plus fréquent. Le diagnostic était le plus souvent basé sur l'imagerie.

La chirurgie était le traitement pour tous les patients.

Les signes cliniques du kyste hydatique varient selon la localisation. Il se révèle le plus souvent par un syndrome de masse abdominale associé parfois à des signes généraux.

L'aspect échographique fréquemment rencontré est celui du type I, à ce groupe se rattachent quatre enfants de notre série.

La TDM s'impose chaque fois que le diagnostic est incertain surtout devant une présentation échographique inhabituelle. Elle a été réalisée chez cinq patients de notre série.

Les examens séro-immunologiques aident au diagnostic quand ils sont positifs. La sensibilité de la sérologie est liée directement à la nature de l'organe parasité.

Le traitement demeure chirurgical. L'albendazole semble trouver sa place dans les cas inopérables ou en complément de la chirurgie.

Il s'agit d'un problème théoriquement éliminable de façon simple mais qui se heurte au poids des traditions et à la méconnaissance, au niveau public, de l'action de l'homme dans la transmission du parasite.

ABSTRACT

The hydatid cyst is the aberrant localization in humans of the larval form of *Echinococcus granulosus*.

This work involves new cases of pediatric abdominal hydatid cyst: rare locations collected during a period of new years (from 2009 to 2017) in the surgical department at children's hospital (CHU MED VI, Marrakech) and a review of the literature on this location in children.

Age of our patients is between three and thirteen years with a median of seven years and two months. Sex ratio M / F was 1.25.

Abdominal pains were the clinical signs most fréquent. The diagnosis was usually based on imaging.

The surgery was the treatment for all patients.

Clinical manifestations of hydatid cyst vary by localisation. It appears most often by an abdominal mass syndrome sometimes associated with general signs.

The sonographic appearance is frequently encountered type I, this group includes four children in our serie.

Computed Tomography is required whenever the diagnosis is uncertain, especially when he comes with a strang presentation. It was performed in five patients in our serie.


The sero-immunological tests help in diagnosis when they are positifs. La sensitivity of serology is directly related to the nature of the parasitic organism.

The treatment is surgical. We have realize the resection of the prominent dome in thirteen patients in our serie. Albendazole seems to find its place in inoperable cases or in addition to surgery.


It is a problem theoretically eliminates simple but it comes tradition in the way and ignorance in public action of man in the parasit

ملخص

الكيسة العدارية يسببها التموضع الشاذ عند الإنسان للمشوكة الحبيبية في شكل يرقات: .
يقترح العمل الحالي دراسة لتسعة حالات كيسة عدارية بمواقع نادرة عند الطفل، عولجت بمصلحة جراحة الأطفال ب بالمستشفى الجامعي محمد السادس بمراكش خلال مدة تسع سنوات (من 2009 إلى 2017) وكذا معطيات المراجع الأدبية الخاصة بهذا التمرکز عند الطفل .
يتراوح عمر أطفال هذه السلسلة بين 3 و 13 سنة مع متوسط عمر 7 سنوات وشهرين.
نسبة الجنس ذكر /أنثى كانت هي 1.25 .
الآلام البطنية كانت الأكثر ترددا وقد اعتمد التشخيص غالبا على التصوير الإشعاعي .كانت الجراحة هي العلاج الوحيد لكل المرضى.
تتغير المظاهر السريرية بحسب تمركزات المرض العدري، ويتم الكشف عنها في أغلب الأحيان بوجود كتلة قطنية بطنية مصاحبة بألم و بأعراض عامة.
تكون الفحوصات الإشعاعية مرحلة أساسية في تشخيص هذه الحالة،التخطيط بالصدى يطغى عليه المظهر من صنف I ، هذا الصنف وجد عند اربعة اطفال من سلسلتنا.
التصوير التفرسي ضروري في كل حالة لم يكن فيها التشخيص مؤكدا،وقد طلب عند خمسة أطفال من سلسلتنا الفحوصات المناعية تساعد غالبا في التشخيص عندما تكون إيجابية و حساسيتها ترتبط مباشرة بطبيعة العضو المصاب.
ويبقى العلاج جراحيا،وقد تم استئصال القبوة البارزة عند سبعة مصابين.
ويظهر أن الألبندازول وجد مكانه في علاج الحالات الغير قابلة للجراحة أو تكميلا لها في حالات أخرى.
المعطيات الحديثة العهد المتعلقة بالعلاج عبرجلدي والموجه بتخطيط الصدى متعددة وتبقى الآراء متباينة .
يتعلق الأمر بمشكل نظريا قابل للتفادي بطريقة سهلة لكنه يتعارض و العادات الإجتماعية وجهل العموم لدور الإنسان في إشاعة هذا المرض.



BIBLIOGRAPHIE



1. **Bouhaouala M.–H, Hendaoui L, Charfi M.–R et al.**
Hydatidose thoracique, EMC, Elsevier Masson, Radiodiagnostic–coeurpoumon, 2007, 32–470–A–20
2. **DANTZENBERG .B.**
Parasitoses pulmonaires EMC (Paris France), Thérapeutique, 25–300–F–10, 1996; 7
3. **Eckert J, Gemmell MA, Meslin FX et al.**
WHO/OIE Manual on Echinococcosis in Humans and Animals: A Public Health Problem of Global Concern. Paris, OIE, 2002: 265 pp.
4. **www.aurespneumo.comun espace d'information et de formation pour des étudiants**
5. **Macpherson CNL.**
An active intermediate host role for human life cycle of Echinococcus granulosus in Turkana, Kenya. Am J Trop Med Hyg, 1983, 32, 397–404.
6. **Schantz P.**
In: Guerrant R, Walker DH, Weller PF, eds. Tropical Infectious Diseases: Principles, Pathogens and Practice. Philadelphia, WB Saunders, 1999; pp. 1005–1025.
7. **Arroud M, Afifi MA, El Ghazi K, Nejjari C, Bouabdallah Y.**
Lung hydatid cysts in children: comparison study between giant and non-giant cysts. Pediatr Surg Int. 2009 Jan; 25(1):37–40. doi: 10.1007/s00383-008-2256-z. Epub 2008 Oct 1.
8. **Gottstein B.**
Molecular and immunological diagnosis of echinococcosis. Clin Microbiol Rev. 1992 Jul; 5(3):248–61. Review.
9. **Ramos G, Orduña A, García-Yuste M.**
Hydatid Cyst of the Lung: Diagnosis and Treatment. World Journal of Surgery. 2001; 25: 46–57.
10. **Bruno Gottstein.**
Hydatid Disease Geographic and travel medicine. 2002; 6(169): 1–6
11. **Mahjour J, Laamrani El Idrissi AL, Ayoujil M.**
Enquête rétrospective sur l'hydatidose au Maroc Bulletin épidémiologique 1996, N°21: 2–13.

12. **TÜRKYILMAZ Z,SÖNMEZ K,KARABULUT R,GÖL Í-H,BAŞAKLAR A-C, KALE N.**
Unusual Localization of Hydatid Cyst. *Acta chirbelg*, 2006 ;106, 443-444.
13. **ZÜHRE K,TÜRKİZ G .**
A pediatric case of disseminated cystic Echinococcosis
Successfully Treated with Mebendazole.*Jpn.J.Infect.Dis.* 2004 ;57,7-9.
14. **ÜNAL E, KÖKSAL Y, ÖDEV K, GÜNEL E,YURTÇU M,KESER M,**
ÇALISKAN Ü. A Case of Isolated Renal Hydatid Disease in a Child
Presenting as a Renal Tumor. *TurkiyeKlinikleri J Pediatr*2007 ;16:269-272.
15. **CENK Y-B, OZAN O,SXABAN S, RAMAZAN A, RECEP B-K.**
Laparoscopic excision of renal hydatid cyst in a preadolescent.
Journal of Pediatric Urology (2006) ;2 :210-213.
16. **KATHAN D-L, GRIFFITH-RICHARDS S-C, PRZYBOJEWSKI SJ, STRACHAN M, VadachiaY, Bezing H.**
Encysted peritoneal hydatidosis with a hepatic hydatid cyst. *SA JOURNAL OF RADIOLOGY* 2006 ; 39-40.
17. **MarijaStojkovic, Bruno Gottstein, Thomas Junghanss**
Echinococcosis. *Manson's Tropical Infectious Diseases* (Twenty-third Edition)
2014, Pages 795-819.e3
18. **Salma Bellil, FatenLimaïem, Khadija Bellil, Ines Chelly, Amina Mekni, Slim Haouet, NidhameddineKchir, Moncef Zitouna .**
Profil épidémiologique des KH extra pulmonaires. *La tunisie Médicale* – 2009 ;
Vol 87 N°2: 123 – 126
19. **LOUDNI M,M'RAD S,GORCII M,MEKKI M,BELGUITH M,HARRABI I,NOURI A,**
AzaiezR,MezhoudH,Babba H.L'échinococcose hydatique de l'enfant
En Tunisie :fertilité et localisation des kystes.*Bull Soc PatholExot* 2007 ;100,1,10-13.
20. **SOMILY A,ROBINSON J-L,MIEDZINSKI L-J,BHARGAVA R,MARRIE T-J.**
Echinococcal disease in Alberta, Canada: more than a calcified
Opacity. *BMC Infectious Diseases* 2005 ;5:34.
21. **KETATA H,PEYROMAURE M.**
Kyste hydatique du rein.*AnnUrol* 2004 ;38 :259- 65
22. **BOUREE P.**
PARASITOSE URINAIRES.*ANN UROL* 2005 ;39 :232-246.

23. **BOUCHARD O, AUMAITRE H.**
Diagnostic et traitement des parasitoses digestives (sauf amibiase). Encycl Méd Chir (Elsevier, Paris). Gastro-entérologie. 9-062-A-40. 1999. 13p.
24. **PERIMENIS P,**
Athanasopoulos A, Gyftopoulos K, Barbaliás G.
Primary echinococcal disease of the kidney: The case for a more conservative approach. International Urology and Nephrology 2001 ; 32:609-613.
25. **FEKAK H, BENNANI S, RABII R, MEZZOUR M-H, DEBBAGH A, JOUAL A, EL MRINI M.**
Kyste hydatique du rein : à propos de 90 cas. Ann Urol 2003 ; 37 : 85-89.
26. **DAHNIYA M-H, HANNA R-M, ASHEBU S, MUHTASEB S-A, EL BELTAGI A, BADR S, EL-SAGHIR E.** The imaging appearances of hydatid disease at some unusual sites. The British Journal of Radiology (2001) ; 74 : 283-289.
27. **Mahjour J., Laamrani El Idrissi, M. Ayoujil, A. Barkia.**
Enquête rétrospective sur l'hydatidose au Maroc, période 1980-1992.
Bulletin épidémiologique - Ministère de la Santé Publique, Royaume du Maroc, 1er trimestre 1995, n° 21.
28. **Omar Derfoufi, Eric Ngoh Akwa, Aissam Elmaataoui, Elmostafa Miss, Hicham Esselmani, Mohamed Lyagoubi, Sarra Aoufi**
Profil épidémiologique de l'hydatidose au Maroc de 1980 à 2008 ; Service de parasitologie - mycologie, Hôpital Ibn Sina, Rabat, Maroc
29. **O Kachani M, Macpherson CN, Lyagoubi M, Berrada M, Bouslikhane M, Kachani F, et al .**
Public health education/importance and experience from the field. Educational impact of community-based ultrasound screening surveys. ; Acta Trop 2003 ; 85 : 263-9
30. **Comité interministériel de lutte contre l'Hydatidose / Echinococcose**
Guide des activités de lutte. Comité interministériel de lutte contre l'Hydatidose, 2007-
Royaume du Maroc.
<http://www.sante.gov.ma/Publications/Guides-Manuels/Documents/paludisme/Lutte%20contre%20l%27HydatidoseEchinococcose.pdf>
31. **Bégué Pierre, Jacques Astruc.**
Pathologie infectieuse de l'enfant - Hydatidose. ; Elsevier Masson

32. **Cheriet R., Lagardere B.**
Kystes hydatiques de l'enfant, épidémiologie et diagnostic : a propos de 280 cas observés dans un Service de Pédiatrie de l'Est algérien. ;Annales de pédiatrie, 1994, vol. 41, n° 4, p: 239-245.
33. **AMRANI A, ZERHOUNI H, BENABDALLAH FF, BELKACEM R, OUTARAHOUT O. LE**
kyste hydatique du rein chez l'enfant : à propos de 6 cas. Ann Urol 2003 ; 37 :8-12.
34. **MARGI M, BENJELLOUL T, CHERKAOUI A, ABDELHAK M, OULAHYANE R,**
BenmamouchM.Le kyste hydatique du rein chez l'enfant : étude rétrospective de 10 cas.ProgUrol 2009 .
35. **Ameur A, Lezrek M, Boumdin H, and al.**
Le kyste hydatique du rein. Traitement à propos de 34 cas. *Prog Uro*2002; 12: 409-414
36. **FEKAK H, BENNANI S, RABII R, MEZZOUR M-H,DEBBAGH A, JOUAL A, EL MRINI M.**
Kyste hydatique du rein : à propos de 90 cas. Ann Urol 2003; 37: 85-89.
37. **MURVET Y,GULEN D,AHMET S,SEVGI B,ERTAN B,NEVRA E.HYDATID DISEASE**
Involving Some Rare Locations in the Body: a Pictorial Essay.
Korean J Radiol.2007; 8(6): 531-540.
38. **CIGDEM U-D,GULAY A-T, VAROL S, SERDAR S, TOSYALI A-H, MUTUS M.**
An audit on pediatric hydatid disease of uncommon localization:
incidence, diagnosis, surgical approach, and outcome.
J Pediatr Surg. 2006 ;41(8):1457-1463.
39. **CHARIEG A,CHARIEG A,BEN DHAOU M,CHOUIKH T,GHORBEL S, BELAIBA M,NOUIRA F,KHEMAKHEM R, JLIDI S,CHAOUACHI B.**
SFCP-P56 - Chirurgie viscérale - Localisations primitives exceptionnelles de kyste hydatique chez l'enfant.Archives de pédiatrie2008 ;Volume 15:pages 919-920.
40. **ANDRONIKOU S,CHRIS J-W,KADER E.**
Classic and unusual appearances of hydatid disease in children. *PediatrRadiol* (2002) ;32: 817-828.
41. **ALKOFER B,LEPENNEC V,CHICHE L.**
Kystes et tumeurs spléniques : diagnostic et prise en charge. *J Chir* 2005 ;142 :6-13.

42. **BOUNAIM A,ZENTAR A,AIT ALI A,AL KAOUH H,SAIR K.**
Kyste hydatique primitif de la rate :deuxcas.Peut-onêtre conservateurs ?J AfrHepato Gastroenterol (2009) 3:46–48.
43. **UYSAL S,GOKHARMAN D,TUNCBILEK I,KACAR M,YIGIT H, UGUR K.**
Isolated Skeletal And Splenic Hydatid Disease. Ind J RadiolImag2006 ;16:3:333–334.
44. **TALAEZADEH A–H,MARAGHI S.HYDATID DISEASE IN CHILDREN:**
A different pattern than adults.Pak J Med Sci July – September 2006 ;
Vol. 22 : 329–332.
45. **OKTAY E–L,ZUHAL E–C,KARLIOGUZ K, UNER C.**
Radiologic aspects of abdominal hydatidosis in children: A study of 31 cases in Turkey.
Clinical imaging 2004 ;vol. 28 :196–200.
46. **KAMAOUH I,MAAROUFI M,SQALLI HOUSSAINI N,LAMHADRI
M,TIZNITI S.**
Kyste hydatique péritonéal primitif:Un diagnostic différentiel à ne
pas méconnaître.Congrès 2005 .
47. **BADI M,ARIFI M,KADDOURI N,ABDELHAK M, BENHMAMOUC
H,N,BARAHIOU M.**
Hydatidose péritonéale chez l'enfant.A propos d'un cas historique.
Archives de pédiatrie 10 (2003) 895–897.
48. **PRIMARY ABDOMINAL HYDATID CYST PRESENTING IN
EMERGENCY AS**
appendicular mass: a case report. *World Journal of Emergency Surgery* 2009, 4:13.
49. **EL MANSARI O,ZENTAR A,SAIR K,SAKIT F,BOUNAIM A,JANATI IM.**
L'hydatidose péritonéale. À propos de 12 cas. Ann Chir 2000 ; 125 :353–357.
50. **AHMET T–I,KOCAOGLU M,ZEYBEK N,GUVEN S,ADALETLI I,BASGUL A, HIDAYET C, ASLAN
B,YASAR B.EXTRAHEPATIC ABDOMINAL HYDATID DISEASE CAUSED BY**
Echinococcus granulosus: Imaging Findings. AJR 2007; 189:337–343.
51. **FADIL A,AIT BOLBAROD A,EL FARES F.**
Kyste hydatique du pancréas. À propos d'une observation. Ann Chir
2000 ; 125 : 173–175.

52. **HAMZAOUI M,GASMI M,SAHLI S, ESSID A,HOUISSA T.**
Une angiocholite aiguë révélant un kyste hydatique du pancréas chez l'enfant.
Gastroenterol Clin Biol 2007;31:428–430.
53. **Douabi I, Aoufi S, El Amrani J, and al.**
l'hydatidose cérébrale. ;*Med Trop* 2008; 68: 110.
54. **Combalia A, Sastre S.**
Kyste hydatique du muscle glutéal. Deux cas. Revue de la littérature. *Revue du Rhumatisme* 2005; 72: 851–857.
55. **AlouiniMekki R, MhiriSouei M, Allani M, and al.**
Kyste hydatique des tissus mous : apport de l'IRM (A propos de trois observations). ; *J radiol.* 2005; 86: 421–425.
56. **Gdoura F, Trigui M, Zribi W, Ellouze Z, and al.**
Hydatidose osseuse pelvienne : à propos d'un cas et revue de la littérature.
Revue de chirurgie orthopédique et traumatologique 2010; 96: 99–104.
57. **Z.Jouhadi1F.Ailal1N.Dreoua1A.Zine Eddine1A.Abid1A.Skalli2A.Hamdani3**
Kyste hydatique cardiaque: Deux observations chez des enfantsCardiac hydatid cyst Two cases in children October 2004
58. **Hanan Handor1,& et Moulay Zahid Bencherif1**
Kyste hydatique orbitaire: cause non exceptionnelle d'exophtalmie au Maroc 2013; 15: 147
59. **K. Oqbani, M. Chraïbi, N. Harchichi, S. Abbaoui**
Primary hydatid cyst of the neck: A rare and unusual site
European Annals of Otorhinolaryngology, Head and Neck Diseases, Volume 134, Issue 2, April 2017, Pages 123–125
A.HiroualM.Elbouihis.FawziS.Lahmitis.AimmededdineN.Mansouri–Hattab
60. **A pediatric case of hydatid cyst in the infratemporal fossa 2014.01.003**
61. **L.AderdouraA.HarkaniaH.NouriaM.KhalloukibM.A.SamkaouibA.Rajia**
Hydatid cyst of the thyroid in a child Volume 113, Issue 2, April 2012, Pages 124–126
62. **HEWES J–C,MILSOM A,PURKISS S–F.**
Hydatid Disease Presenting as Pancreatitis. *General Surgery* 2000 ;Vol 1 :pages 7–10 .

63. **BELLIL S,LIMAIEM F,BELLIL K,CHELLY I,MEKNI A,HAOUET S,KCHIR N,ZITOUNA M.**
Épidémiologie des kystes hydatiques extrapulmonaires :265 cas en Tunisie. Médecine et maladies infectieuses (2009) ;39 : 341–343.
64. **KALINOVA K,STEFANOVA P,BOSHEVA M.**
Surgery in children with hydatid disease of the spleen. Journal of pediatric surgery . 2006 ;vol. 41 :pp. 1264–1266.
65. **Ouidadzerouale**
Les Kyste hydatiques abdominaux extra hépatiques chez l'enfant ; Thèse de médecine : Université Mohammed V, 2010 n°40, Rabat
66. **Margi M, Benjelloul T, Cherkaoui A.**
Le kyste hydatique du rein Chez l'enfant: étude rétrospective de dix cas. ;Progrès en urologie 2009;20:144–7.
67. **A. Ksia, B. Hagui , S. Belhassen , L. Sahnoun , K. Maazoun , S. Mosbahi , S. Hidouri, S. Ben Youssef , M. Ben Brahim , J. Chahed, I. Krichène , M. Mekki , M. Belguith , A. Nouri**
Kyste hydatique du rein chez l'enfant: à propos de 8 cas
Service de chirurgie pédiatrique hopitalFattouma Bourguiba Monastir, 5000 monastirTunisie ; African Journal of Urology (2014) 20, 201–205
68. **Divarci E, Ulman I, avanoglu A.**
Retroperitoneoscopic laparoscopic treatment of renal hydatid cyst in a child. Journal of Pediatric Surgery 2010;45:262–4.
69. **Abi F, Elfares F, Kaiz P, Bouzidi A.**
Les kystes hydatiques du rein. ; J Chir 1989;126(5):307—12.
70. **VOLDERS WK, GELIN G, STESENS RC.**
Hydatid cyst of the kidney :radiologicpathologic correlation. Radiographics 2001 ; 21 : S255–S260.
71. **CHERMETTE R.**
Hydatidose :Kyste hydatique. 2006 ; R. 231–60 à R. 231–65–3 :
www.agriculture.gouv.fr
72. **HALIL A–L,SELIN K,OSMAN Ö,ALIYE S,KEMAL D,KALAYCI MU, ERSAN A.**
Primary omental hydatid cyst. International Medical Case Reports Journal 2009 ;1 : 7–10.

73. **P. Bourée, F. Bisaro**
Hydatidose : aspects épidémiologique et diagnostique ;ATB. Vol 9, N°4, Déc. 2007
74. **KRIGE J–E–J,MIRZA K,BORNMAN P–C,BENINGFIELD S–J,**
Primary hydatid cysts of the pancreas. SAJS 2005 ; 43 :37–40 .
75. **BORISA A–D,BAKHSHI G–D,TAYADE M–B,PAWAR N–H,NIKAM NN, PATHRIKAR S.**
Hydatid Cyst of Pancreas. Bombay Hospital Journal 2009 ; Vol. 51 : 88–90.
76. **FADIL A,AIT BOLBAROD A,ELFARES F.**
Kyste hydatique du pancréas. À propos d'une observation. Ann Chir 2000 ; 125 : 173–175.
77. **Hernigou P, Nabih A, Goutallier D.**
Hydatidose vertebromedullaire, apport de la radiologie et de la tomodensitometrie: à propos de 36 cas. J Radiol. 1985;66(3):183–188. [[PubMed](#)]
78. **Bel Hadj Youssef D, et al.**
Kyste hydatique primitif intraosseux: à propos de deux cas. Rev Med Interne. 2007;28(4):255–258. [[PubMed](#)]
79. **Hernigou P, Nabih A, Goutallier D.**
Hydatidose vertebrale, complications, apport de l'imagerie moderne. Rev Rhum. 1992;59(2):131–135. [[PubMed](#)]
80. **Froment JC, Belkaid D, Abda F, Samai L, Hartani M.**
L'hydatidose osseuse, aspect radiologique à propos de 30 cas, apport de l'échotomographie à propos de 3 cas. Ann Radiol. 1984;27(6):474–479. [[PubMed](#)]
81. **Benhabilès A. Constantine. 1995.**
L'échinococcose osseuse en dehors des localisations vertébrales [thèse]
82. **LadjouzeRezig A.**
Hydatidose osseuse. Rev Rhum. 2002;69:835–84.
83. **ESTEVE V .**
Diagnostic biologique de l'hydatidose. Développement et Santé, n° 137, octobre 1998.
84. **BENCHRIFA SARA.**
Le kyste hydatique du poumon chez l'enfant ; Thèse de médecine : Université Mohammed V, Rabat. 2009;n°210

85. **Kabiri EH, Caid M, Al aziz S, et al.**
Surgical treatment of hydatidosis, series of 79 cases ; Ann. chirurgie Belg.
2003; 103, 401–4
86. **MajdaElkhatib.**
Le Kyste hydatique chez l'enfant ; Thèse de médecine : Université Mohammed
V, Rabat 2010 n°206
87. **Sara KHALIL**
Le kyste hydatique du rein chez l'enfant ; Thèse de médecine N°: 28 , année
2010, rabat
88. **DELONGCHAMPS N-B, PEYROMAURE M.**
Affections kystiques du rein. AnnUrol
2006 ;40 :1–14
89. **HYDATIDOSE : KYSTE HYDATIQUE : WWW.LMM.UNIV-LYON1.FR**
90. **BELAHCEN. A.**
L'hydatidose chez l'enfant ; expérience de l'hôpital Mohamed V d'instruction ;
Thèse de Médecine, Rabat, 1997, N°290, Meknès
91. **Ouidadzerouale**
Les Kyste hydatiques abdominaux extra hépatiques chez l'enfant ; Thèse de
médecine : Université Mohammed V, 2010 n°40, Rabat
92. **Estève Vincent.**
Diagnostic biologique de l'hydatidose ; Laboratoire de biologie médicale–
Aulnay-sous-bois. Développement et Santé, n° 137, octobre 1998.
93. **P. BOUREE, F. BOTTEREL, P. RESENDE.**
Sérologies parasitaires en pratique courante: Intérêt et limites ; Revue Française
des Laboratoires, N ° 366, 2004, 51–9.
94. **KLOTZ F, NICOLAS X, DEBONNE JM, GARCIA JF, ANDREU JM.**
Kystes hydatiques du foie ; Encyclopédie médico-chirurgicale(Elsevier, paris)
hépatologie, 7–023–A610 2000, 16p
95. **ZMERLI.S , AYED.M , HORCHANI.A, CHAMI .I, EL OUKADI .M, BEN SLAMA MR.**
Hydatid cyst of the kidney: diagnosis and treatment. World J Surg 2001; 25:68– 74.

96. **HORCHANI A, NOUIRA Y, KBAIER I, ATTYAOUI F, ZRIBI AS.**
Hydatid cyst of the kidney. A report of 147 controlled cases.; Eur Urol 2000; 38:461–467.
97. **Eckert J, Deplazes P.**
Biological, epidemiological, and clinical aspects of echinococcosis, a zoonosis of increasing concern. Clin Microbiol Rev. 2004 Jan;17(1):107–35. Review.
98. **Hesni Alaoui Youness**
Kyste hydatique du segment 1 du foie ; Thèse med N ; Année 2011,Rabat.
99. **DANTZENBERG B, THEOBALD ML.**
Parasitoses pulmonaires. EMC (Paris, France), Thérapeutique, 25–300–F– 10,1996.
100. **Carmoi T, Farthouat P, Nicolas X, et al.**
Kystes hydatiques du foie. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Hépatologie,7– 023–A– 10,2008.
101. **JOUINI M , HAFI Z, KSONTINI R.**
Kyste hydatique du foie ouvert dans la veine cave inférieure Lyon chir 1995 ; 91 :305–307.
102. **HENRI ROUVIERE,ANDRE DALMAS ; TRONC.**
Anatomie humaine, descriptive, topographie et fonctionnelle ; XIVème édition ; tome 2 .Paris : édition Masson ; P :432–449
103. **LABORATOIRE CERBA.**
Guide des analyses spécialisées ; Elsevier Masson SAS, 5ème edition, 2007,376–8.
104. **Lutte contre l'Hydatidose**
(Pays Méditerranéens). Rapport sur la réunion de l'OMS. World Health Organisation– Regional Office for Europe: Fès 13– 15 Octobre 1980.
105. **ROGAN MT, CRAIG PS.**
Immunological approaches for transmission and epidemiological studies in cestode zoonoses—The role of serology in human infection 2002; 135–145.
106. **WENBAO Z, JUN L, DONALD P.**
Concepts in Immunology and Diagnosis of Hydatid Disease. ; Clin Microbiol Rev2003; 16:18–36.

107. **J.F. HETET ET COLL.,**
Kyste hydatique du rein : diagnostic de présomption et implications thérapeutiques ; Progrès en Urologie (2004), 14, 427–432.
108. **Kystes hydatiques du foie– Cours d'Hépatologie.**
www.medix.free.fr/sim/kyste-hydatique-hepatologie.php
109. **Holcman B, Heath D.**
The early stages of Echinococcus granulosus development .actatrop
1997;64:5–17.136
110. **Yassine Nhamoucha,1,& Othmane Alaoui,2 Aliou Doumbia,2 Mohammed Oukhoya,2 Hicham Abdellaoui,2 Mohammed Tazi,2 Lamyae Chater,2 Karima Atarraf,2 Mounir Arroud,2 et Abderahman Afifi2**
Un kyste hydatique osseux: une localisation rare au niveau de l'os iliaque 2016; 24: 226.
111. **H. Bedioui, F. Chebbi, S. Ayadi, A. Daghfous, M. Bakhtri, M. Jouini, F. Ftériche, R. Ksantini, M. Kacem, Z.B. Safta**
Kyste hydatique primitif du pancréas : diagnostic et modalités chirurgicales. À propos de trois cas. Service de chirurgie A, hôpital La-Rabta, rue Jabbari, 1007 Tunis, Tunisie Gastroentérologie Clinique et Biologique (2008) 32, 102—106
112. **REY P,DEBONNE J–M,KLOTZ F.**
Pancréas parasitaire.Hépatologie 2005 [7–110–A–30].
113. **JAI S–R,EL HATTABI KH,BENSARDI FZ,CHEHAB F,KHAIZ D,BOUZIDI A.**
Primary hydatid cyst of the pancreas causing obstructive jaundice.
The saudi journal of gastroenterology 2007 ;13 :191–193.
114. **SAUVAT F., REVILLON Y.**
Chirurgie coelioscopique et laparoscopique chez l'enfant.
EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Pédiatrie, 4–019–A–10, 2006.
115. **R. RABII, H. ESSAKI, H. MEZZOUR, H. FEKAK, A. JOUAL, F. MEZIANE.**
Traitement laparoscopique du kyste hydatique rénal (à propos de 2 cas). J MarocUrol2006 ; 1:30–33.
116. **Ousadden A, Raiss M, Hrra A, AitLaalim S, Alaoui M, Sabbah F,Benamar A, et Ahallat M**
Kystes hydatiques de la rate: chirurgie radicale ou conservatrice ?
Pan Afr Med J. 2010; 5: 21)

117. **JAI S-R, EL HATTABI KH, BENSARDI FZ, CHEHAB F, KHAIZ D, BOUZIDI A.**
Primary hydatid cyst of the pancreas causing obstructive jaundice. *The Saudi Journal of Gastroenterology* 2007 ;13 :191-193.
118. **KHATIB Majda.**
Le kyste hydatique chez l'enfant (112)
Thèse n° 209/10 FACULTE de MEDECINE DE RABAT.
119. **Briant JF, Richez P, Belliot D, Raillat A, Salamand P et al.**
Atteintes ostéoarticulaires d'origine parasitaire: l'échinococcose osseuse. *J Radiol* 1998; 79: 1351-1357
120. **BESBES M, SELLAMI H, CHEIKHROUHOU F, MAKNI F, AYADI A.**
L'abattage clandestin en Tunisie : enquête sur les connaissances et les pratiques des bouchers face à l'hydatidose. *Bull Soc Pathol Exot* 2003 ;4 :320-322.



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

أقسام القلب
الطبيب

أقسم بالله العَظِيمِ
أن أرقب الله في مقننتي
وأن أصون حياة الإنسان في كافة أحوالها؛ في
كل الظروف والأحوال، بإخلا وسعي في استنقاذها
من الفلأك والمرض والألم والقلق
وأن أحفض للناس كرامتهم وأستر عورتهم وأكتم
سرفهم
وأن أكون على الخوام من وسائل رحمة الله، بإخلا
رعائتي الصيبة للقريب والبعيد، للصالح والصالح،
والصديق والعدو
وأن أثابر على صلب العلم أسخره لنفع الإنسان لا
لأغاه
وأن أوقر من علمني وأعلم من يصغرني وأكون أخا
لكل زميل في المهنة الصيبة، متعاونين على البر
والتقوى
وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سرّي وعلائيتي،
ثقية مما يشينها الجمال الله ورسوله والمؤمنين
والله على ما أقول شهيد

أطروحة رقم 234

سنة 2018

**الكيسة العذارية عند الطفل : التموضعات النادرة
تجربة مصلحة جراحة الأطفال بالمستشفى الجامعي محمد
السادس بمراكش**

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم **2018/07/12**
من طرف

السيد بوجمعة رزوق

المزاداد في 19 فبراير 1989 بالرحامنة

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

الكيسة العذارية - الكلية - الطحال - الصفاق - البنكرياس.

اللجنة

الرئيس

المشرف

الحكام

م. أولاد الصبياد

أستاذ في جراحة الأطفال

ك. فريجي

أستاذة مبرزة في جراحة الأطفال

م. بو الروس

أستاذ في طب الأطفال

أ. أغوتان

أستاذ مبرز في جراحة الأطفال

السيد

السيدة

السيد

السيد