



UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

Année 2012

Thèse N° 111

**La prise en charge chirurgicale du kyste hydatique
pulmonaire bilatéral chez l'enfant dans le service de
chirurgie pédiatrique générale du CHU de Marrakech**

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE/.../2012

PAR

M^{me}. Najoua MECHROUKI

Née le 08/11/1985 à MARRAKECH

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES :

Echinococcose - Kyste hydatique - Poumon- Bilatéral- Enfant - Chirurgie.

JURY

Mr. M. BOUSKRAOUI

Professeur de Pédiatrie

PRESIDENT

Mr. M. OULADSAIAD

Professeur agrégé de Chirurgie Pédiatrique

RAPPORTEUR

Mr. S. YOUNOUS

Professeur agrégé d'Anesthésie-Réanimation

Mr. A. LOUZI

Professeur agrégé de Chirurgie Générale

JUGES

Mr. R. EL FEZZAZI

Professeur agrégé de Chirurgie Pédiatrique

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



رَبِّ أَوْزَعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي

أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ

صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي

عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ ﴿

النمل: ١٩



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

Doyen Honoraire

: Pr. Badie-Azzamann MEHADJI

ADMINISTRATION

Doyen

: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

Vice doyen à la recherche

: Pr. Badia BELAABIDIA

Vice doyen aux affaires pédagogiques

: Pr. Ag Zakaria DAHAMI

Secrétaire Général

: Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

PROFESSEURS D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

ABOUSSAD	Abdelmounaim	Néonatalogie
AMAL	Said	Dermatologie
ASMOUKI	Hamid	Gynécologie – Obstétrique A
ASRI	Fatima	Psychiatrie
AIT BENALI	Said	Neurochirurgie
ALAOUI YAZIDI	Abdelhaq	Pneumo-phtisiologie
BENELKHAIAT BENOMAR	Ridouan	Chirurgie – Générale
BELAABIDIA	Badia	Anatomie-Pathologique

BOUMZEBRA	Drissi	Chirurgie Cardiovasculaire
BOUSKRAOUI	Mohammed	Pédiatrie A
CHABAA	Laila	Biochimie
CHOULLI	Mohamed Khaled	Neuropharmacologie
ESSAADOUNI	Lamiaa	Médecine Interne
FIKRY	Tarik	Traumatologie- Orthopédie A
FINECH	Benasser	Chirurgie – Générale
KISSANI	Najib	Neurologie
KRATI	Khadija	Gastro-Entérologie
LATIFI	Mohamed	Traumato – Orthopédie B
MOUDOUNI	Said mohammed	Urologie
MOUTAOUAKIL	Abdeljalil	Ophtalmologie
RAJI	Abdelaziz	Oto-Rhino-Laryngologie
SARF	Ismail	Urologie
SBIHI	Mohamed	Pédiatrie B
SOUMMANI	Abderraouf	Gynécologie-Obstétrique A

PROFESSEURS AGREGES

ABOULFALAH	Abderrahim	Gynécologie – Obstétrique B
ADERDOUR	Lahcen	Oto-Rhino-Laryngologie
AMINE	Mohamed	Epidémiologie - Clinique
AIT SAB	Imane	Pédiatrie B
AKHDARI	Nadia	Dermatologie
BOURROUS	Monir	Pédiatrie A

CHELLAK	Saliha	Biochimie-chimie (Militaire)
DAHAMI	Zakaria	Urologie
EL ADIB	Ahmed rhassane	Anesthésie-Réanimation
EL FEZZAZI	Redouane	Chirurgie Pédiatrique
EL HATTAOUI	Mustapha	Cardiologie
ELFIKRI	Abdelghani	Radiologie (Militaire)
ETTALBI	Saloua	Chirurgie – Réparatrice et plastique
GHANNANE	Houssine	Neurochirurgie
LMEJJATI	Mohamed	Neurochirurgie
LOUZI	Abdelouahed	Chirurgie générale
LRHEZZIOUI	Jawad	Neurochirurgie(Militaire)
MAHMAL	Lahoucine	Hématologie clinique
MANOUDI	Fatiha	Psychiatrie
MANSOURI	Nadia	Chirurgie maxillo-faciale Et stomatologie
NAJEB	Youssef	Traumato - Orthopédie B
NEJMI	Hicham	Anesthésie - Réanimation
OULAD SAIAD	Mohamed	Chirurgie pédiatrique
SAIDI	Halim	Traumato - Orthopédie A
SAMKAOUI	Mohamed Abdenasser	Anesthésie- Réanimation
TAHRI JOUTEI HASSANI	Ali	Radiothérapie
TASSI	Noura	Maladies Infectieuses
YOUNOUS	Saïd	Anesthésie-Réanimation

PROFESSEURS ASSISTANTS

ABKARI	Imad	Traumatologie-orthopédie B
ABOU EL HASSAN	Taoufik	Anesthésie - réanimation


ABOUSSAIR	Nisrine	Génétique
ADALI	Imane	Psychiatrie
ADALI	Nawal	Neurologie
ADMOU	Brahim	Immunologie
AGHOUTANE	El Mouhtadi	Chirurgie – pédiatrique
AISSAOUI	Younes	Anésthésie Reanimation (Militaire)
AIT BENKADDOUR	Yassir	Gynécologie – Obstétrique A
AIT ESSI	Fouad	Traumatologie-orthopédie B
ALAOUI	Mustapha	Chirurgie Vasculaire périphérique (Militaire)
ALJ	Soumaya	Radiologie
AMRO	Lamyae	Pneumo - phtisiologie
ANIBA	Khalid	Neurochirurgie
ARSALANE	Lamiae	Microbiologie- Virologie (Militaire)
BAHA ALI	Tarik	Ophtalmologie
BAIZRI	Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques (Militaire)
BASRAOUI	Dounia	Radiologie
BASSIR	Ahlam	Gynécologie – Obstétrique B
BELBARAKA	Rhizlane	Oncologie Médicale
BELKHOU	Ahlam	Rhumatologie
BEN DRISS	Laila	Cardiologie (Militaire)
BENCHAMKHA	Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique

BENHADDOU	Rajaa	Ophtalmologie
BENHIMA	Mohamed Amine	Traumatologie-orthopédie B
BENJILALI	Laila	Médecine interne
BENZAROUEL	Dounia	Cardiologie
BOUCHENTOUF	Rachid	Pneumo-phtisiologie (Militaire)
BOUKHANNI	Lahcen	Gynécologie – Obstétrique B
BOURRAHOuat	Aicha	Pédiatrie
BSSIS	Mohammed Aziz	Biophysique
CHAFIK	Aziz	Chirurgie Thoracique (Militaire)
CHAFIK	Rachid	Traumatologie-orthopédie A
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI	Najat	Radiologie
DAROUASSI	Youssef	Oto-Rhino – Laryngologie (Militaire)
DIFFAA	Azeddine	Gastro - entérologie
DRAISS	Ghizlane	Pédiatrie A
EL AMRANI	Moulay Driss	Anatomie
EL ANSARI	Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques
EL BARNI	Rachid	Chirurgie Générale (Militaire)
EL BOUCHTI	Imane	Rhumatologie
EL BOUIHI	Mohamed	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
EL HAOUATI	Rachid	Chirurgie Cardio Vasculaire
EL HAOURY	Hanane	Traumatologie-orthopédie A
EL HOUDZI	Jamila	Pédiatrie B

EL IDRISSI SLITINE	Nadia	Pédiatrie (Néonatalogie)
EL KARIMI	Saloua	Cardiologie
EL KHADER	Ahmed	Chirurgie Générale (Militaire)
EL KHAYARI	Mina	Réanimation médicale
EL MANSOURI	Fadoua	Anatomie – pathologique (Militaire)
EL MEHDI	Atmane	Radiologie
EL MGHARI TABIB	Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques
EL OMRANI	Abdelhamid	Radiothérapie
FADILI	Wafaa	Néphrologie
FAKHIR	Bouchra	Gynécologie – Obstétrique B
FAKHIR	Anass	Histologie -embryologie cytogénétique
FICHTALI	Karima	Gynécologie – Obstétrique B
HACHIMI	Abdelhamid	Réanimation médicale
HAJJI	Ibtissam	Ophtalmologie
HAOUACH	Khalil	Hématologie biologique
HAROU	Karam	Gynécologie – Obstétrique A
HOCAR	Ouafa	Dermatologie
JALAL	Hicham	Radiologie
KADDOURI	Said	Médecine interne (Militaire)
KAMILI	El ouafi el aouni	Chirurgie – pédiatrique générale
KHALLOUKI	Mohammed	Anesthésie-Réanimation
KHOUCHANI	Mouna	Radiothérapie

KHOULALI IDRISSE	Khalid	Traumatologie-orthopédie (Militaire)
LAGHMARI	Mehdi	Neurochirurgie
LAKMICH	Mohamed Amine	Urologie
LAKOUICHMI	Mohammed	Chirurgie maxillo faciale et Stomatologie (Militaire)
LAOUAD	Inas	Néphrologie
LOUHAB	Nissrine	Neurologie
MADHAR	Si Mohamed	Traumatologie-orthopédie A
MAOULAININE	Fadlmrabihrabou	Pédiatrie (Néonatalogie)
MARGAD	Omar	Traumatologie – Orthopédie B
MATRANE	Aboubakr	Médecine Nucléaire
MOUAFFAK	Youssef	Anesthésie - Réanimation
MOUFID	Kamal	Urologie (Militaire)
MSOUGGAR	Yassine	Chirurgie Thoracique
NARJIS	Youssef	Chirurgie générale
NOURI	Hassan	Oto-Rhino-Laryngologie
OUALI IDRISSE	Mariem	Radiologie
OUBAHA	Sofia	Physiologie
OUERIAGLI NABIH	Fadoua	Psychiatrie (Militaire)
QACIF	Hassan	Médecine Interne (Militaire)
QAMOUSS	Youssef	Anesthésie - Réanimation (Militaire)
RABBANI	Khalid	Chirurgie générale

RADA	Noureddine	Pédiatrie
RAIS	Hanane	Anatomie-Pathologique
ROCHDI	Youssef	Oto-Rhino-Laryngologie
SAMLANI	Zouhour	Gastro - entérologie
SORAA	Nabila	Microbiologie virologie
TAZI	Mohamed Illias	Hématologie clinique
ZAHLANE	Mouna	Médecine interne
ZAHLANE	Kawtar	Microbiologie virologie
ZAOUI	Sanaa	Pharmacologie
ZIADI	Amra	Anesthésie - Réanimation
ZOUGAGHIE	Laila	Parasitologie –Mycologie



DEDICACES

A decorative title page featuring the word "DEDICACES" in a stylized, blackletter-style font. The text is centered within an ornate, symmetrical frame composed of intricate scrollwork and flourishes. The frame has a central vertical axis and a central horizontal axis, with decorative elements extending outwards from both. The overall design is elegant and classic, typical of historical book titles.

Mes très chers parents :

A qui je dois tout, nul remerciement et nulle expression de gratitude ne peuvent vous exprimer ma profonde reconnaissance.

Rien au monde ne pourrait compenser tous les sacrifices que vous avez consenti pour mon bien être et pour mon éducation.

Que ce modeste travail soit l'exaucement de vœux tant formulées, le fruit de vos innombrables sacrifices, bien que je ne vous en acquitterai jamais assez.

Puisse DIEU, Le Très Haut, vous accorder santé, bonheur et longue vie et faire en sorte que jamais je ne vous déçoive.

Mon cher mari :

Aucun mot ne saurait t'exprimer mon profond attachement et ma reconnaissance pour l'amour, la tendresse et la gentillesse dont tu m'as toujours entouré. Cher mari j'aimerais bien que tu trouve dans ce travail l'expression de mes sentiments de reconnaissance les plus sincères car grâce à ton aide et à ta patience avec moi que ce travail a pu voir le jour... Que dieu le tout puissant nous accorde un avenir meilleur.

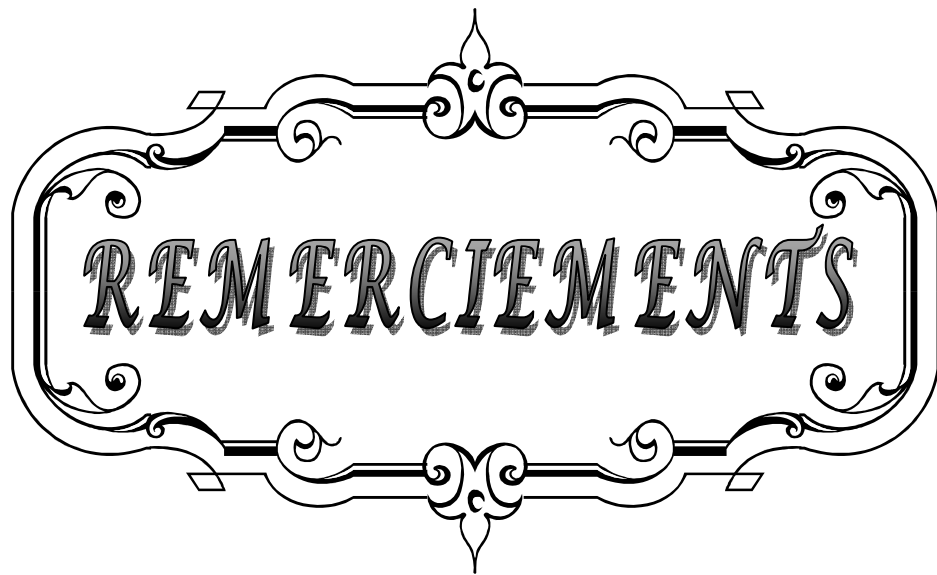
Mon cher petit poussin :

C'est à toi mon trésor, ma joie, que maman dédie ce travail pour te dire que tu resteras pour toujours le rayon du soleil qui égaye ma vie. Je t'aime mon bébé et je te souhaite tous le bonheur du monde.

Mes sœurs, leurs maris et mes adorables neveux :
je vous souhaite une vie pleine de bonheur et de succès, et que DIEU, Le Tout Puissant, vous protège et vous garde.

A toute ma famille,

Si petite qu'elle soit, mais si grande dans mon cœur, avec mes sincères sentiments d'estime et de respect.



REMERCIEMENTS

A decorative, ornate frame with intricate scrollwork and flourishes. The word "REMERCIEMENTS" is centered within the frame in a bold, serif, all-caps font. The frame features a central vertical axis with a pointed top and bottom, and horizontal bars with curved ends and small decorative elements.

***A notre maître et président de thèse :
Pr. M. BOUSKRAOUI***

Vous m'avez fait un grand honneur de m'avoir confié ce travail.

Que votre patience, votre compréhension, votre rigueur de travail soient pour moi un exemple à suivre. Je vous conserve toujours ma profonde reconnaissance en souvenir de votre modestie de savoir.

Veillez accepter, Monsieur le Professeur, dans ce travail mes sincères remerciements et tout le respect que je vous témoigne.

***A notre maître et rapporteur de thèse : Pr. M.
OULADSAIAD***

Vous m'avez fait un grand honneur en ayant accepté é de me guider le long de la réalisation de ce travail.

Je garde de vous l'image d'un maître dévoué et serviable, et d'un homme dont la présence rassure et la parole apaise.

Veillez trouver ici le témoignage de mon profond respect et mes remerciements les plus sincères.

A notre maître et juge de thèse : Pr. S. YOUNOUS

C'est pour moi un grand honneur que vous acceptiez de siéger parmi mon jury de thèse.

Vos compétences professionnelle et vos qualités humaines seront pour moi un exemple dans l'exercice de la profession.

Qu'il soit permis de vous présenter à travers ce travail, le témoignage de mon grand respect et de ma profonde considération.

A notre maître et juge de thèse : Pr. A. LOUZI

Je vous remercie vivement d'avoir accepté de juger ce travail.

C'est pour moi un très grand honneur.

*La bienvenue et la simplicité par laquelle vous m'avez accueilli
m'a beaucoup ému.*

*Veillez trouver ici l'expression de mes plus chaleureux
remerciements et de ma grande reconnaissance.*

A notre maître et juge de thèse : Pr. R. EL FEZZAZI

*Je vous remercie chaleureusement pour le privilège que vous
m'avez accordé en siégeant parmi le jury de cette thèse.*

*Permettez-moi de vous exprimer mon gratitude et mes
remerciements les plus sincères.*

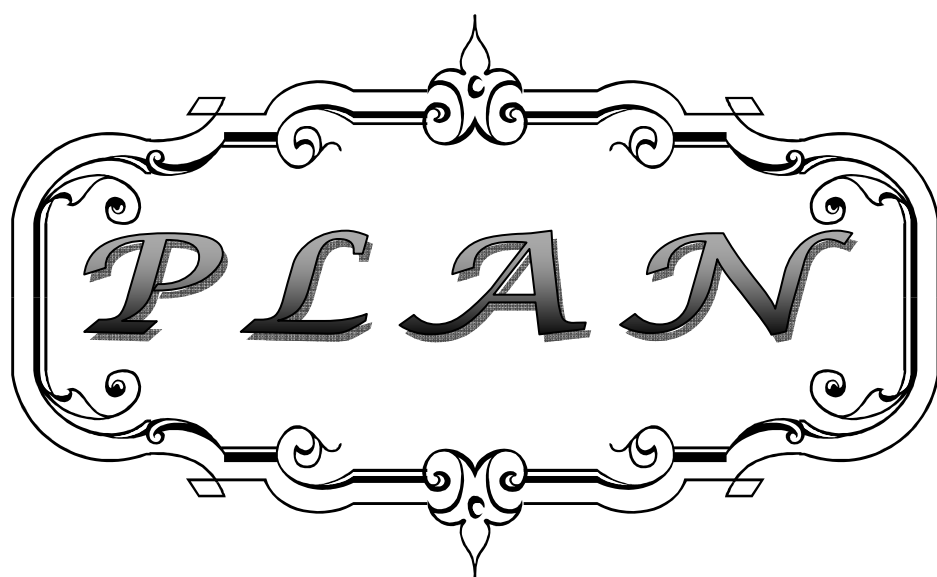


ABBREVIATIONS

A decorative, ornate frame with a central floral motif at the top and bottom, and scrollwork on the sides. The word "ABBREVIATIONS" is written in a stylized, serif font within the frame.

Liste des abréviations

KH	: Kyste hydatique
KHP	: Kyste hydatique pulmonaire
KHF	: Kyste hydatique du foie
KHS	: Kyste hydatique splénique
NHA	: Niveau hydro-aérique
LS	: Lobe supérieur
LI	: Lobe inférieur
LM	: Lobe moyen
LS	: Lobe supérieur
LI	: Lobe inférieur
NFS	: Numération formule sanguine
TDM	: Tomodensitométrie
IRM	: Imagerie par résonance magnétique
EIC	: Espace intercostale
ATB	: Antibiothérapie
CTVA	: chirurgie thoracique vidéo-assistée
VTC	: Vidéo thoracique chirurgicale



Introduction	1
Patients et méthodes	3
Résultats	6
I-Épidémiologie	7
1- Age	7
2- Sexe	8
3- Origine géographique	8
II- Clinique	9
1- Antécédents	9
1-1 contact avec les chiens	9
2- Signes fonctionnels et circonstance de découverte	9
3- Examen clinique	11
III- Examens para cliniques	11
1- Imagerie	11
1-1 Radiographie thoracique	11
1-2 Echographie thoracique	17
1-3 Tomodensitométrie thoracique	18
1-4 Echographie abdominale	18
2- Biologie	19
IV- Traitement	19
1- Chirurgical	19
1-1 Anesthésie	20
1-2 Voie d'abord	20
1-3 Protection des champs opératoires	20
1-4 Techniques chirurgicales utilisées	20
1-5 Gestes chirurgicaux associés	22
2- Médical	22
2-1 Spécifique	22
2-2 Non spécifique	22
3- Traitement de la localisation associée	22
V- Evolution et surveillance	23
1- Suites opératoires	23
1-1 Simples	23
1-2 Compliquées	23
2- Drainage thoracique	23
3- Durée d'hospitalisation	23
4- Mortalité	23
5- Surveillance lointaine	23
Discussion	20
I- Rappel parasitologique	30
1- Agent pathogène	30

2- Cycle évolutif _____	32
3- Mode de contamination _____	34
4- Localisation _____	35
5- Anatomopathologie _____	35
II- Epidémiologie _____	38
1- Age _____	38
2- Sexe _____	38
3- Origine géographique _____	39
III- Clinique _____	39
1- Antécédents _____	39
1-1 Contage hydatique _____	39
2- Signes fonctionnels et circonstances de découverte _____	39
3- Examen clinique _____	41
IV- Examens para cliniques _____	42
1- Imagerie _____	42
1-1 Radiographie thoracique _____	42
1-2 Echographie thoracique _____	44
1-3 Tomodensitométrie thoracique _____	45
1-4 Imagerie par résonance magnétique _____	45
1-5 Bilan d'extension _____	46
2- Biologie _____	47
2-1 Sérologie hydatique _____	47
2-2 Numération formule sanguine _____	47
V- Traitement _____	48
1- But _____	48
2- Moyens _____	48
2-1 Traitement médical _____	48
2-2 Traitement chirurgical _____	49
3- Indications _____	61
3-1 En fonction du kyste _____	61
3-2 En fonction des associations _____	63
VI- Evolution et surveillance _____	64
1- Suites opératoires simples _____	64
2- Drainage thoracique _____	64
3- Morbidité _____	65
4- Mortalité _____	65
VII- Prophylaxie _____	66
Conclusion _____	68
Résumés _____	70
Bibliographie _____	74



INTRODUCTION

La prise en charge chirurgicale du kyste hydatique pulmonaire bilatéral chez l'enfant dans le service de chirurgie pédiatrique générale du CHU de Marrakech

Le kyste hydatique encore appelé Echinococcose ou maladie hydatique ou hydatidose, est une anthroponose due au développement chez l'Homme de la forme larvaire du tænia du chien : « Echinococcus granulosus ».

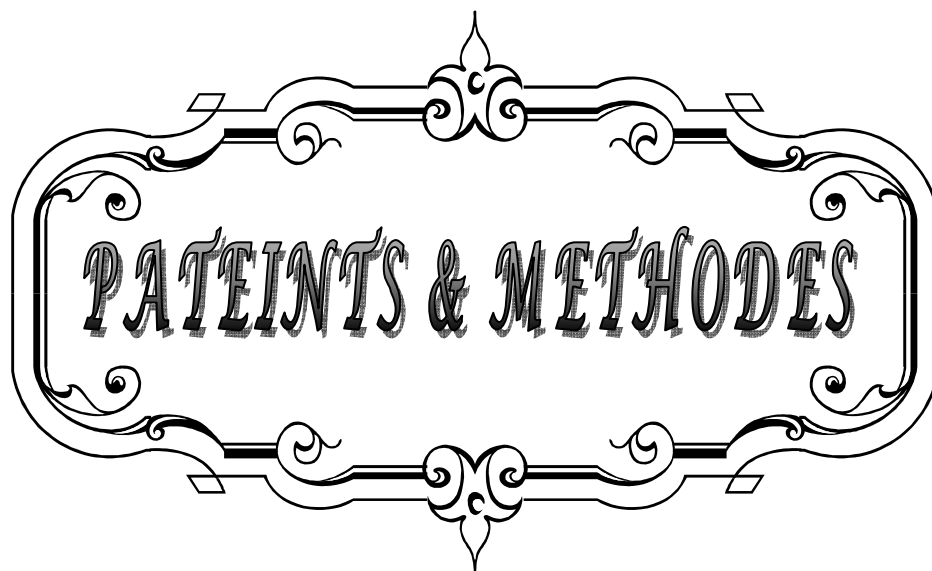
L'hydatidose est cosmopolite, sévissant dans les pays où l'élevage des ovins et caprins est répandu ou anarchique, en particulier les pays du bassin méditerranéen, l'Australie, la Nouvelle Zélande, et certains pays d'Amérique du Sud. Elle constitue un véritable problème de santé publique.

Chez l'enfant, le poumon est l'organe le plus touché par cette maladie, alors que chez l'adulte, il reste en deuxième position après l'atteinte du foie.

Divers modalités thérapeutiques sont proposées pour la forme bilatérale. Le traitement chirurgical reste à ce jour le seul efficace mais le véritable traitement de la maladie réside dans sa prophylaxie visant à interrompre le cycle biologique du parasite.

Notre étude porte sur une série de 20 cas d'hydatidose pulmonaire bilatérale colligées au Service de Chirurgie Pédiatrique Générale du CHU Med VI de Marrakech sur une période de 2ans (2009–2010). Elle a pour but de :

- Déterminer la difficulté de la décision thérapeutique de la forme bilatérale du KHP.
- Montrer l'expérience du service dans la stratégie de prise en charge chirurgicale du KHP bilatéral.
- Montrer la gravité de la localisation bilatérale.
- Montrer l'intérêt de la prévention.



La prise en charge chirurgicale du kyste hydatique pulmonaire bilatéral chez l'enfant dans le service de chirurgie pédiatrique générale du CHU de Marrakech

Cette étude rétrospective regroupe 20 cas d'hydatidose pulmonaire bilatérale, colligés au Service de Chirurgie Pédiatrique Générale de CHU Mohamed VI de Marrakech, sur une période de 2 ans (de Janvier 2009 à Décembre 2010).

Pour une exploitation uniforme et codifiée, nous avons établi une fiche d'étude contenant un nombre de paramètres que nous avons jugé nécessaires pour mener à terme notre enquête :

I. Identité :

II. Epidémiologie :

- Age
- Sexe
- Origine géographique

III. Clinique :

- Antécédents : notion de contact avec les chiens
- Signes fonctionnels et circonstances de découverte
- Données de l'examen physique

IV. Paraclinique :

- Imagerie :
 - *Radiographie thoracique
 - *Echographie thoracique
 - *Echographie abdominale
 - *Tomodensitométrie thoracique

-Biologie :

*Sérologie hydatique

*Numération formule sanguine

V. Traitement :

• Chirurgical :

- Protection du champ opératoire
- Voie d'abord
- Données per-opératoires
- Type d'intervention opératoire
- Traitement de la cavité résiduelle
- Drainage thoracique
- Délai de réalisation de la thoracotomie controlatérale
- Aspect radiologique du kyste résiduel

• Médical :

- Spécifique
- Non spécifique

VI. Suites opératoires et évolution :

- Complications
- Durée de drainage
- Durée d'hospitalisation
- Surveillance lointaine



RESULTATS

I. Epidémiologie

Trois facteurs épidémiologiques ont été étudiés : l'âge, le sexe et l'origine géographique.

1. Age

L'âge de nos patients varie entre 3 et 16 ans (Age moyen = 9,5 ans).

Les cas étudiés se répartissent selon des tranches d'âges suivantes (Tableau N° 1) :

Tableau N°1 : fréquence du KHP selon les tranches d'âges.

Tranche d'âge	Nombre de cas	Pourcentage
2-5	3	15%
5-10	11	55%
10-16	6	30%

La tranche d'âge la plus touchée est comprise entre 5 et 10 ans (Figure N°1).

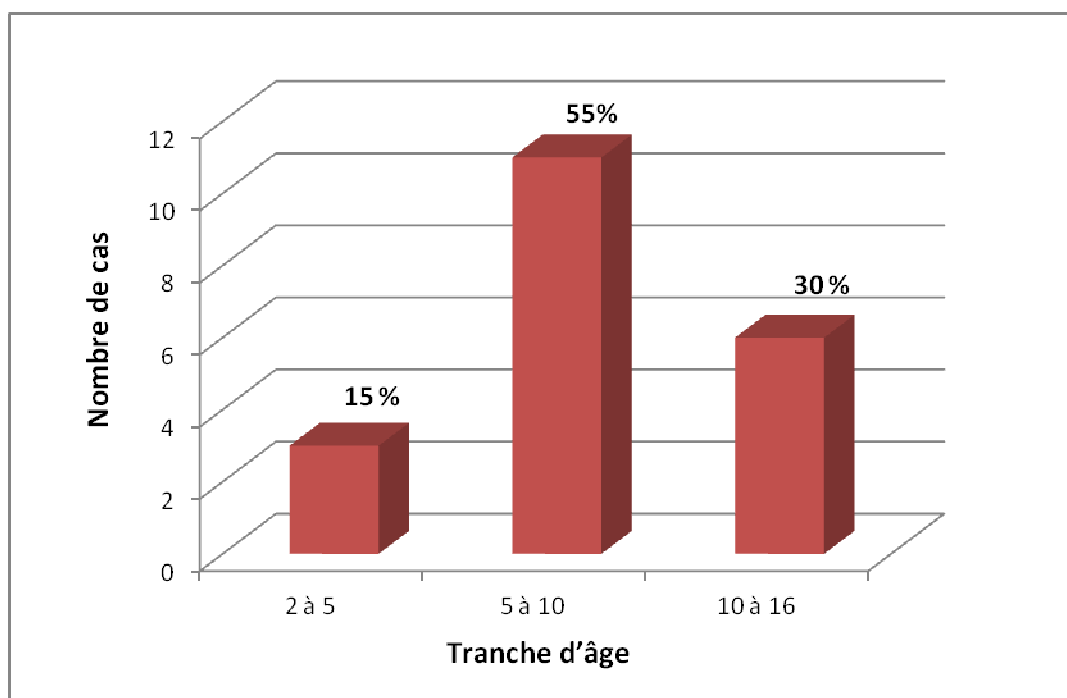


Figure N°1 : répartition des patients selon les tranches d'âges.

2. Sexe

Dans notre série, on note une prédominance masculine : 12 garçons (60% des cas) contre 8 filles (40% des cas), avec un sex ratio 1,5 (Figure N°2).

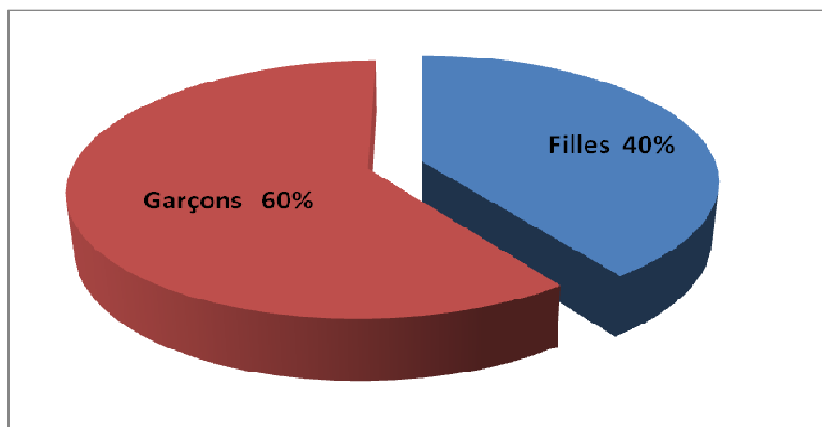


Figure N°2 : répartition des patients selon le sexe.

3. Origine géographique:

L'origine rurale des patients était prédominante : 15 malades sont d'origine rurale soit 75% des cas. L'origine urbaine est notée seulement chez 5 patients soit 25% des cas (Figure N°3).

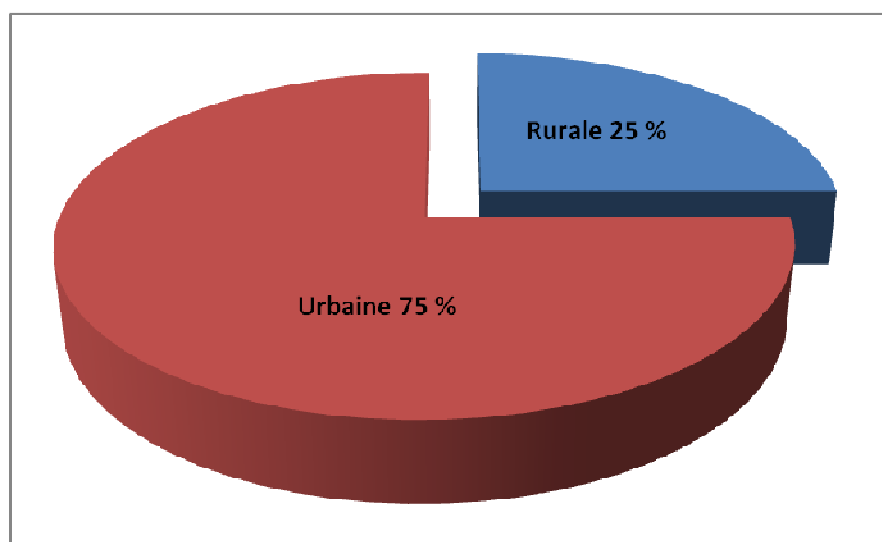


Figure N°3 : répartition des patients selon l'origine géographique.

La prise en charge chirurgicale du kyste hydatique pulmonaire bilatéral chez l'enfant dans le service de chirurgie pédiatrique générale du CHU de Marrakech

La plupart des patients sont issus des régions de l'Haouz (Swihla, Oudaya, Amzmiz, Ghmate ...).

II. Clinique

1. ATCD

1-1 Notion de contact avec chiens :

Cette notion a été retrouvée chez 75% des cas, absente chez 10% et non précise chez 15% (Figure N°4).

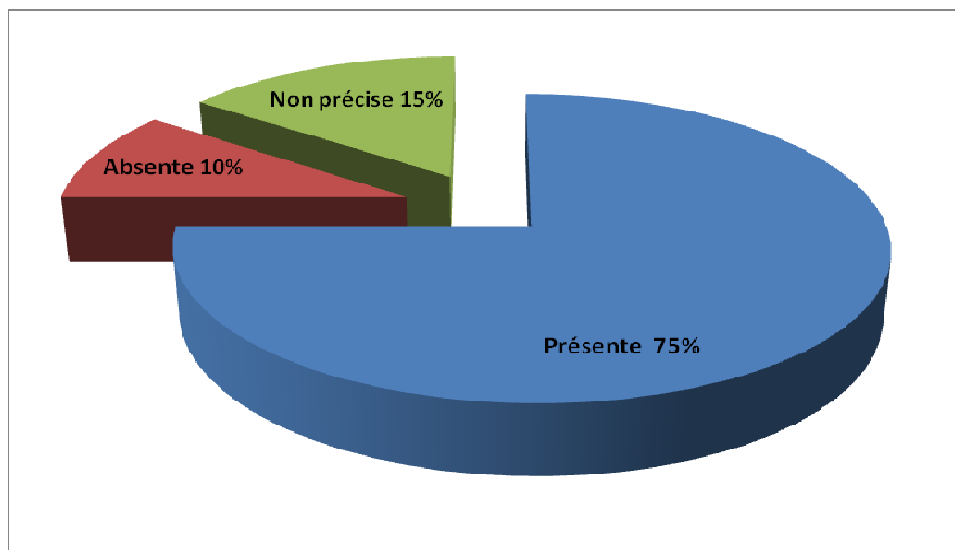


Figure N° 4 : répartition des patients selon la notion de contact avec les chiens.

2. Signes fonctionnels et circonstances de découverte :

Tous nos patients étaient symptomatiques. Le mode de révélation a été prédominé par les manifestations respiratoires à type de douleur thoracique, toux, dyspnée, hémoptysie, vomique hydatique et hydatidoptysie.

La prise en charge chirurgicale du kyste hydatique pulmonaire bilatéral chez l'enfant dans le service de chirurgie pédiatrique générale du CHU de Marrakech

- La douleur thoracique : elle constitue le motif de consultation le plus fréquent dans notre série, elle est retrouvée chez 17 patients, soit 85 % des cas dont 50% était bilatérale. Elle peut être localisée ou diffuse.
- La toux : elle est retrouvée chez 14 patients, soit 70% des cas.

La dyspnée : retrouvée chez 11 patients, soit 55%. Elle apparaît en cas de kyste volumineux ou de kyste compliqué.

- L'hémoptysie : généralement de faible abondance, retrouvée chez 8 patients, soit 40%, elle est surtout l'apanage des KHP évolués.
- La vomique hydatique : retrouvée chez 4 patients, soit 20% des cas, elle annonce la rupture du kyste dans les bronches avec évacuation de son contenu au cours d'un effort de toux.
- L'hydatidoptysie a été retrouvée chez 3 patients soit 15% des cas.
- Des signes généraux non spécifiques à type de fièvre, altération de l'état général ont été observés dans 45% des cas.

Le tableau suivant résume le nombre et le pourcentage des signes fonctionnels retrouvés :

Tableau N°II : fréquence des signes fonctionnels.

Signes fonctionnels	Nombre de cas			Pourcentage		
	Droit	Gauche	Bilatéral	Droit	Gauche	Bilatéral
Douleur thoracique	3	4	10	15%	20%	50%
	17			85%		
Toux	14			70%		
Dyspnée	11			55%		
Hémoptysie	8			40%		
Hydatidoptysie	3			15%		
Vomique hydatique	4			20%		
Signes généraux AEG, amaigrissant, sensation fébrile	9			45%		

3. Examen clinique :

L'examen pleuro-pulmonaire a trouvé un syndrome d'épanchement liquidien dans 85% des cas dont 60% était bilatéral, des râles bronchiques dans 15% des cas.

L'examen abdominal a trouvé une HPM chez 5 patients et une SPM chez une patiente, en rapport à une localisation hydatique intra-abdominale concomitante.

L'examen était normal chez 3 patient soit 15%.

Tableau N°III : données de l'examen clinique.

Signes physiques	Nombre de cas			Pourcentage		
	Droit	Gauche	Bilatéral	Droit	Gauche	Bilatéral
Syndrome d'épanchement liquidien	3	2	12	15%	10%	60%
	17			85%		
Râles bronchiques	3			15%		
Masse abdominale (5 : HPM ; 1 : SPM)	6			30%		
Examen normal	3			15%		

III. Examens para-cliniques :

1. Imagerie

1-1 Radiographie thoracique

Pratiquée chez tous nos patients la radiographie thoracique reste l'examen radiologique de base et la première et principale investigation en matière du KHP. Elle précise le nombre, le siège, le volume et l'aspect évolutif du KHP.

La prise en charge chirurgicale du kyste hydatique pulmonaire bilatéral chez l'enfant dans le service de chirurgie pédiatrique générale du CHU de Marrakech

a- Nombre des kystes :

18 patients avaient 2 KHP : 1 kyste hydatique dans chaque poumon.

02 patients avaient 3 KHP : 2 kystes au niveau du poumon droit et 1 kyste au niveau du poumon gauche.

Au totale 42 kystes ont été recensés.

b- Taille des kystes :

Dans notre étude, la taille des kystes était variable allant de 3 cm à 12 cm (Tableau N°IV).

Tableau N°IV : répartition des kystes en fonction de la taille.

Taille(Cm)	Nombre de kystes			Pourcentage		
	Droit	Gauche	Total	Droit	Gauche	Total
< 5 cm	11	13	24	26,19%	30,96%	57,15%
5 - 10 cm	10	5	15	23,80%	11,90%	35,71%
> 10 cm	2	1	3	4,76%	2,38%	7,14%
Total	42			100%		

Dans 15 cas (75%) le KHP droit est plus grand que le KHP controlatéral.

c- Topographie lobaire des kystes :

Le KHP avait une prédilection pour le poumon droit. On a noté 25 kystes au niveau du poumon droit contre 17 kystes à gauche. Les lobes inférieurs droit et gauche étaient les plus fréquemment atteints avec respectivement 28,57% et 26,19 % des cas, suivi par le lobe supérieur droit dans 21,43% des cas. (Tableau N°V).

Tableau N°V : répartition des kystes selon la topographie lobaire.

Siège		Nombre des kystes	Pourcentage
Poumon Droite	LS	9	21,43%
	LM	4	9,52%
	LI	12	28,57%
Poumon Gauche	LS	6	14,28%
	LI	11	26,19%

La prise en charge chirurgicale du kyste hydatique pulmonaire bilatéral chez l'enfant dans le service de chirurgie pédiatrique générale du CHU de Marrakech

d- Aspect radiologique :

Les aspects radiologiques sont en corrélation avec les différents stades anatomo-pathologiques retrouvés lors de l'évolution naturelle du KHP :

- KHP sain ou frais.
- KHP remanié ou compliqué c'est-à-dire fissuré ou rompu.

Dans notre série, nous avons noté 42 KHP chez nos patients, la radiographie thoracique à montré 3 aspects radiologiques (Tableau N°VI) :

- Une opacité homogène grossièrement arrondie bien limitée dans 66,66% des cas (Figure N°5 et N°6). C'est l'aspect radiologique le plus fréquemment retrouvé.
- Une image hydro-aérique dans 26,19% des cas (Figure N°7).
- Un aspect de poumon opaque dans 7,14% des cas (Figure N°8).

Le kyste était sain dans 73,80% des cas. Ce kyste prenait l'aspect d'opacité à bords réguliers ou celui d'un poumon opaque. Le kyste était rompu prenant l'aspect d'une image hydro aérique pour 11 kystes soit 26,19% des cas (Tableau N°VII).

Tableau N°VI : les différents aspects radiologiques des kystes.

Aspect radiologique	Nombre de kystes			Pourcentage		
	Droit	Gauche	Total	Droit	Gauche	Total
Aspect homogène arrondie	14	14	28	33,33%	33,33%	66,66%
NHA	6	5	11	14,28%	11,90%	26,19%
Image du poumon opaque	2	1	3	4,76%	2,38%	7,14%

Aucun cas de pneumothorax n'a été noté.

La prise en charge chirurgicale du kyste hydatique pulmonaire bilatéral chez l'enfant dans le service de chirurgie pédiatrique générale du CHU de Marrakech

Tableau N°VII : l'état des kystes.

Aspect radiologique	Nombre de kystes			Pourcentage		
	Droit	Gauche	Total	Droit	Gauche	Total
Kyste sain	16	15	31	38,09%	35,71%	73,80%
Kyste rompu	6	5	11	14,28%	11,90%	26,19%
Total	22	20	42	52,38%	47,61%	100%

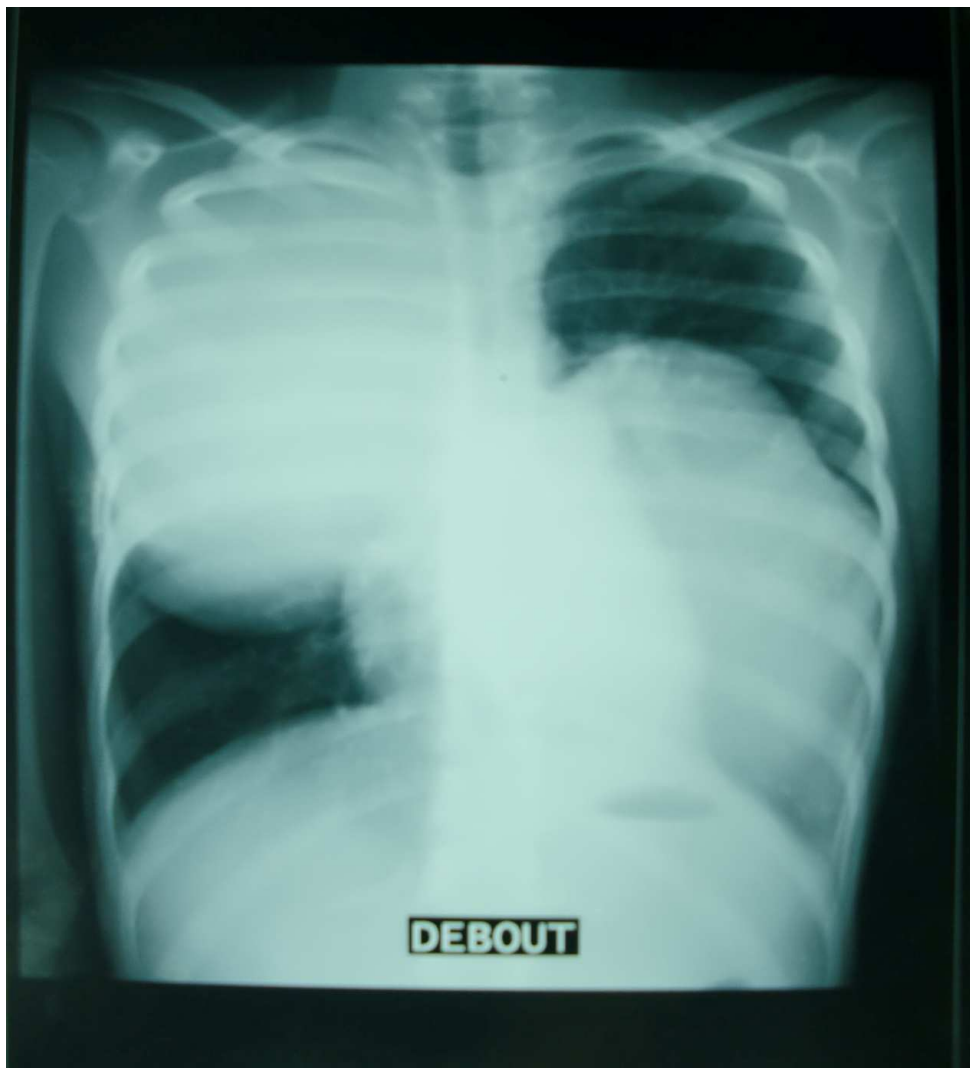


Figure N°5 : Radiographie thoracique de face montrant deux opacités bilatérales homogènes à contours réguliers. Il s'agit de deux KHP du LS droit et LI gauche.

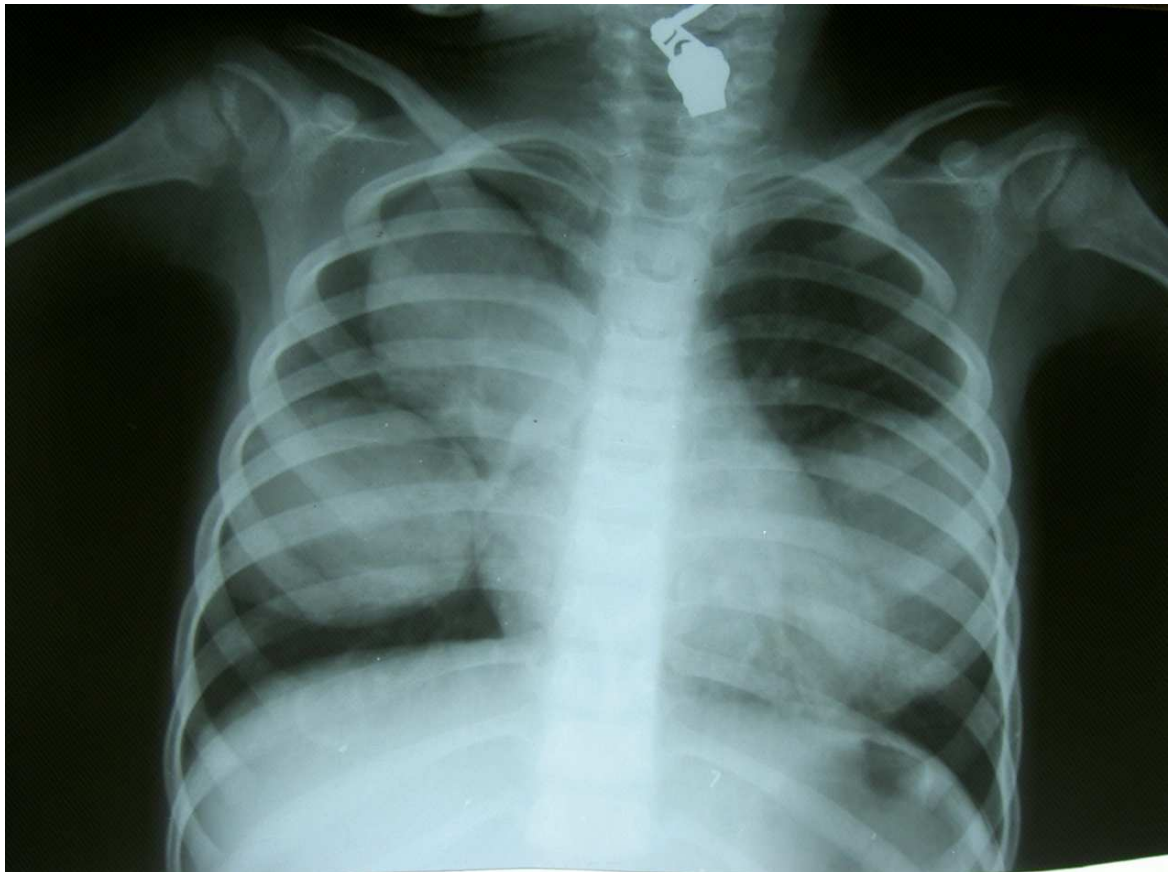


Figure N°6 : Radiographie thoracique de face montrant trois opacités arrondies occupant les deux champs pulmonaire (deux à droite et une à gauche) en rapport à un KHP bilatéral et multiple.



Figure N°7 : Radiographie thoracique de face montrant une opacité arrondie basale droite et une image hydro-aérique apicale gauche. Il s'agit d'un KHP sain du LI droit et rompu du LS gauche.



Figure N°8 : radiographie thoracique de face montrant un aspect de poumon opaque droit et une opacité apicale gauche. Il s'agit d'un KHP bilatérale et multiple : deux KHP au niveau du champ pulmonaire droit et un KHP du LSG.

1-2 Echographie thoracique :

Dans cette étude, elle a été réalisée chez 4 patients soit 20% des cas.

Elle permet de préciser la taille, le siège, le nombre et l'échostructure des opacités pulmonaires qui sont peu évocatrices du KHP. Elle a objectivé une masse liquidienne

La prise en charge chirurgicale du kyste hydatique pulmonaire bilatéral chez l'enfant dans le service de chirurgie pédiatrique générale du CHU de Marrakech

transsonique bien limitée avec renforcement postérieur dans 3 cas (soit 15%) et une masse échogène hétérogène dans 1 cas, soit 5%.

a. TDM thoracique :

Elle a été demandée chez 6 patients (30% des cas) devant

Un aspect radiologique douteux du KHP (2 cas), ou la recherche d'une rétention de membrane hydatique en cas de kyste rompu (4 cas).

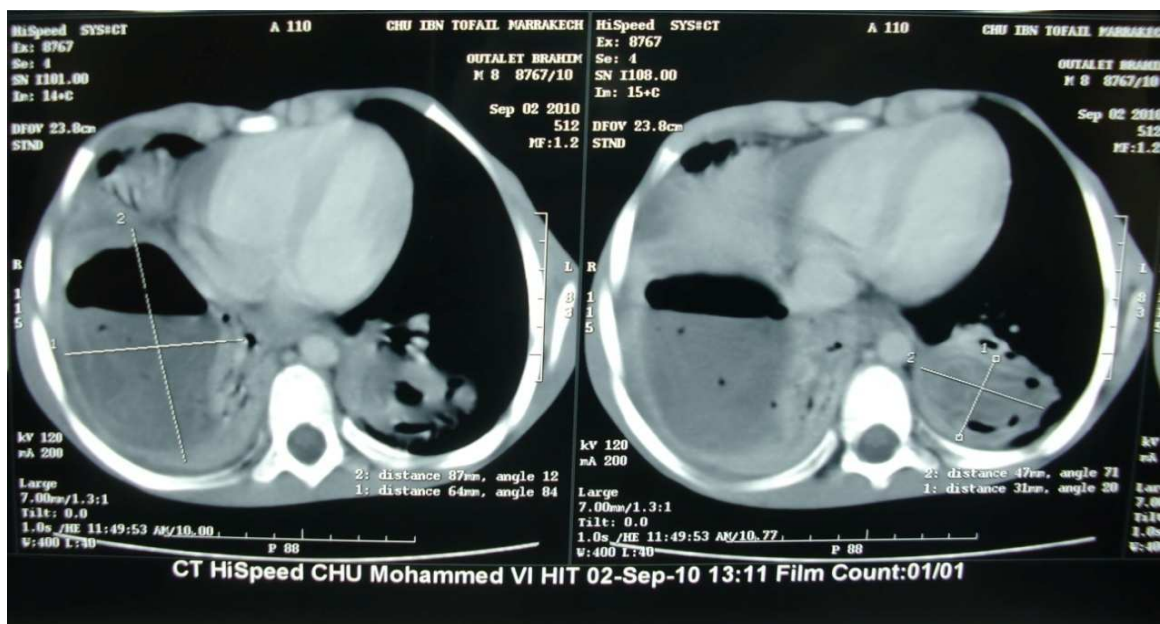


Figure N°9 : aspect scannographique d'un KHP bilatéral : image hydro-aérique droite évoquant un KHP droit rompu, et une image hypodense costo-vertébrale à contours réguliers évoquant un KHP gauche sain.

b. Echographie abdominale :

Réalisée chez tous les malades de façon systématique à la recherche d'une localisation hydatique intra-abdominale associée : 12 cas ont une localisation abdominale associée soit 60% : 11 cas de KHF (55%) et 1 cas KHS (5%).

2. Biologie :

2-1 Sérologie hydatique :

Dans notre série, elle n'a pas été demandée chez les malades, elle a été pratiquée chez 1 patient avant d'être hospitalisé au service et dont le résultat était positive.

2-2 NFS :

Examen non spécifique, demandé dans le cadre du bilan préopératoire. Une hyperéosinophilie a été retrouvée chez 11 cas (55% des cas), et une hyperleucocytose retrouvée chez 7 cas (35%).

IV. Traitement :

1. Chirurgical :

Tous les malades ont bénéficié d'un traitement chirurgical en deux temps opératoires. Le délai de réalisation de la thoracotomie controlatérale varie entre 2 à 5 mois.

Le choix du côté à opérer en premier dépend de la taille, le nombre et l'aspect évolutif du kyste :

- En fonction de la taille du kyste, la priorité a été donnée aux kystes les plus volumineux chez 13 cas soit 65%.
- En fonction du nombre des kystes, la priorité a été donnée au côté contenant le plus grand nombre de kystes chez 2 cas soit 10%.
- En fonction de l'état du kyste, la priorité a été donnée aux kystes rompus chez 5 cas soit 25%.

Un patient a été admis dans un tableau de détresse respiratoire pour laquelle il a été opéré en urgence.

La prise en charge chirurgicale du kyste hydatique pulmonaire bilatéral chez l'enfant dans le service de chirurgie pédiatrique générale du CHU de Marrakech

L'intervention chirurgicale se fait sous anesthésie générale avec intubation non sélective, patient en décubitus latéral, couché sur le côté sain.

Les champs opératoires sont protégés par des compresses stériles imbibés de sérum salé hypertonique.

1-1 Voie d'abord :

La voie d'abord classique est une thoracotomie postéro latérale avec conservation musculaire.

Elle a intéressé :

- Le 4^{ème} EIC chez 8 malades (40% des cas)
- Le 5^{ème} EIC chez 12 malades (60% des cas)

1-2 Technique opératoire

Dans cette étude, la chirurgie conservatrice a été réalisée chez tous les malades sous forme de kystectomie réalisée selon deux techniques (Tableau N°VII):

- Enucléation selon UGON
- Ponction-évacuation selon BARETT

Tableau N°VIII : répartition des KHP en fonction de la technique utilisée.

Technique utilisée		Nombre de kystes			Pourcentage		
		Droit	Gauche	Total	Droit	Gauche	Total
UGON		9	7	16	22,5%	17,5%	40%
BARETT	sain	8	5	24	20%	12,5%	60%
	rompu	6	5		15%	12,5%	
Total		23	17	40	57,5%	42,5%	100%

Parmi les 42 kystes diagnostiqués, deux kystes n'ont pas été opérés : évacuation spontanée du kyste restant, et perte de vue d'un patient après cure unilatérale du KHP.

La prise en charge chirurgicale du kyste hydatique pulmonaire bilatéral chez l'enfant dans le service de chirurgie pédiatrique générale du CHU de Marrakech

Dans cette étude, la méthode de BARETT a été utilisée dans 60% des cas, alors pour la méthode UGON 40% des cas, cette dernière s'est compliquée par une rupture per-opératoire du kyste dans le quart des cas (4 cas parmi 16).

Le choix de la technique dépend de la taille et de l'état du kyste

- En fonction de la taille du kyste :

Tableau N°IX : choix de la technique en fonction de la taille et l'état du kyste.

Technique		Taille des kystes						Total
		< 5 cm		5-10 cm		> 10 cm		
UGON		12	60%	4	23,53%	0	0%	16
BARETT	Sain	3	15%	7	41,16%	3	100%	24
	Rompu	5	25%	6	35,29%	0	0%	
Total		20		17		3		40

La méthode UGON a été utilisé dans 60% des kystes de taille inférieure à 5 cm.

- En fonction de l'état du kyste :

Pour les kystes sains on avait utilisé aussi bien la méthode UGON que la méthode de BARETT, alors que pour les kystes rompus la ponction aspiration était la seule méthode utilisée.



Figure N°10 : aspect macroscopique d'un KHP après exérèse par la technique de Ugon.

La prise en charge chirurgicale du kyste hydatique pulmonaire bilatéral chez l'enfant dans le service de chirurgie pédiatrique générale du CHU de Marrakech

1-3 Gestes chirurgicaux associés :

- ✓ Libération des adhérences à la plèvre pariétale : réalisée dans 31 kystes soit 73,80% des cas.
- ✓ Recherche et fermeture des fistules bronchiques : les fistules sont de petite taille dans 13 cas (75%), et de grande taille dans 7 cas (35%), leur nombre varie entre 1 à 4 fistules.
- ✓ Traitement de la cavité résiduelle: dans notre étude, elle a été respectée dans 95% des patients.
- ✓ Drainage thoracique : réalisé par un double drainage pleural antérieur et postérieur chez tous les patients.

2. Médical :

2-1 Traitement spécifique (antihelminthique) :

Dans notre étude, il a été prescrit chez tous les patients en post opératoire à base d'albendazole 10mg/kg/j sous forme de cures cycliques de 20j entrecoupées de 10j sur une durée totale de 6 mois.

2-2 traitement non spécifique :

Les patients ont reçu en postopératoire :

- Antibiothérapie prophylactique :(amoxicilline+acide clavulanique)
- antalgiques
- Kinésithérapie respiratoire

3. traitement des localisations associées :

Le KHP a été associé à une hydatidose abdominale dans 12 cas soit 55% des cas. Le traitement a été réalisé dans un troisième temps opératoire après cure bilatérale du KHP dans 11

La prise en charge chirurgicale du kyste hydatique pulmonaire bilatéral chez l'enfant dans le service de chirurgie pédiatrique générale du CHU de Marrakech

cas (cas du KHF) et dans un deuxième temps opératoire après cure unilatéral du KHP dans un seul cas pour le KHS car le KHP restant a été évacué spontanément.

Délai moyen : 3 mois

V. Evolution et surveillance :

3-1 suites opératoires :

- ✓ simples : chez 16 patients (soit 80% des cas).
- ✓ compliquées : chez 4 cas (soit 20% des cas).
 - 3 cas de pneumothorax dont 2 ont été drainés avec bonne amélioration et 1 cas nécessitant une reprise chirurgicale.
 - 1 cas de pneumopathie traitée par ATB curative.

La surveillance porte sur la prise de température, état des drains et fréquence respiratoire.

3-2 Drainage thoracique :

La durée de drainage était variable de 3 à 40j. Durée moyenne : 6j.

3-3 Durée d'hospitalisation :

Durée moyenne : 12j avec des extrêmes allant de 5j à 60j.

3-4 Mortalité :

Aucun décès n'a été relevé dans cette étude.

3-5 Surveillance lointaine :

11 cas n'ont plus de symptômes. Chez 1 cas on note le développement d'un kyste hydatique de la parotide droite après 12mois de cure bilatérale du KHP. La cure de ce kyste de parotide a été réalisée. 8 cas ont été perdus de vue.



Figure N°11 : Radiographie thoracique de face d'une patiente montrant deux opacités en rapport à un KHP bilatéral du LS droit et LI gauche (plus volumineux à gauche).

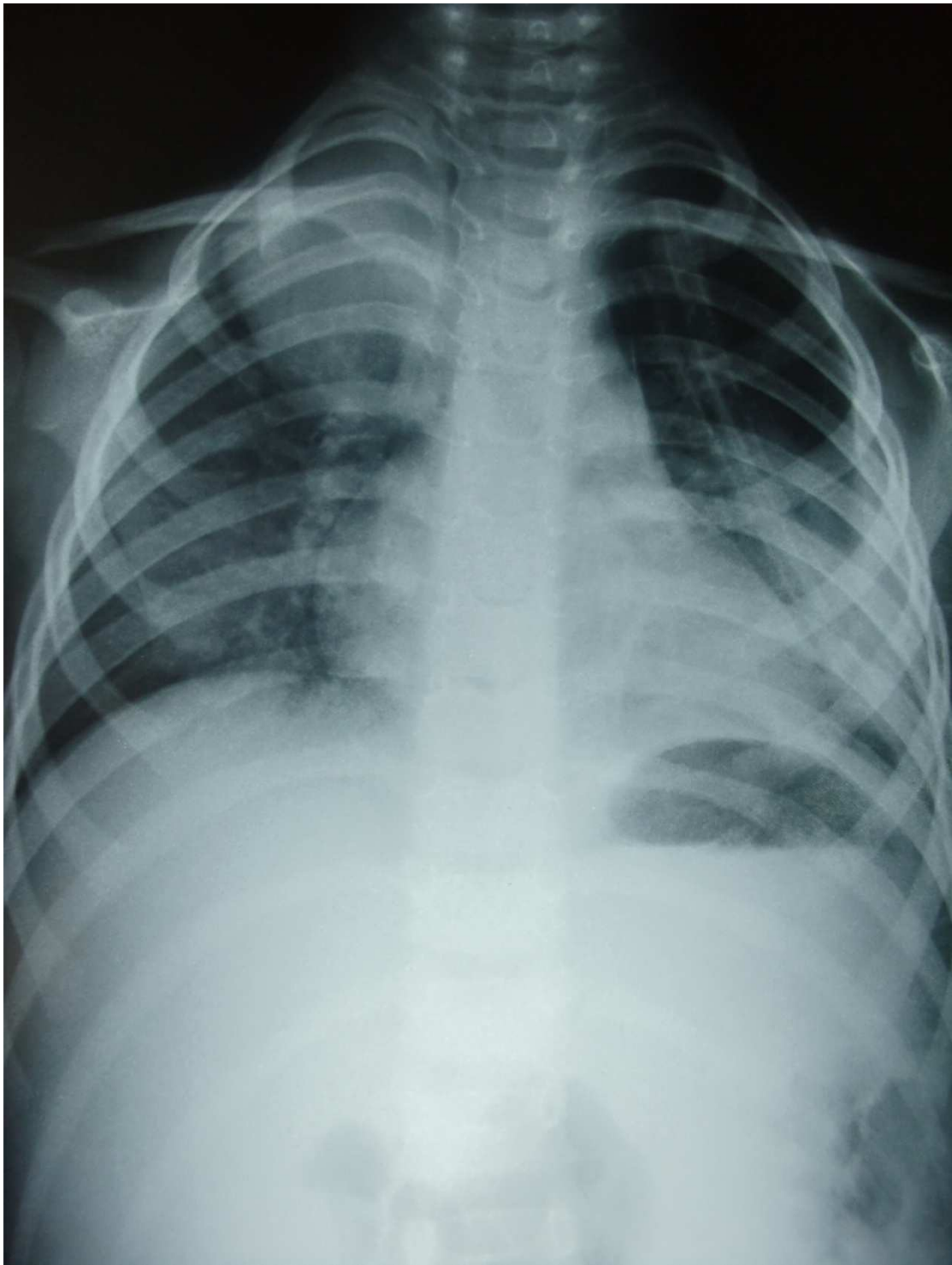


Figure N°12 : Radiographie thoracique de face de la même patiente prise en postopératoire de cure du KHP gauche montrant l'emplacement des drains.

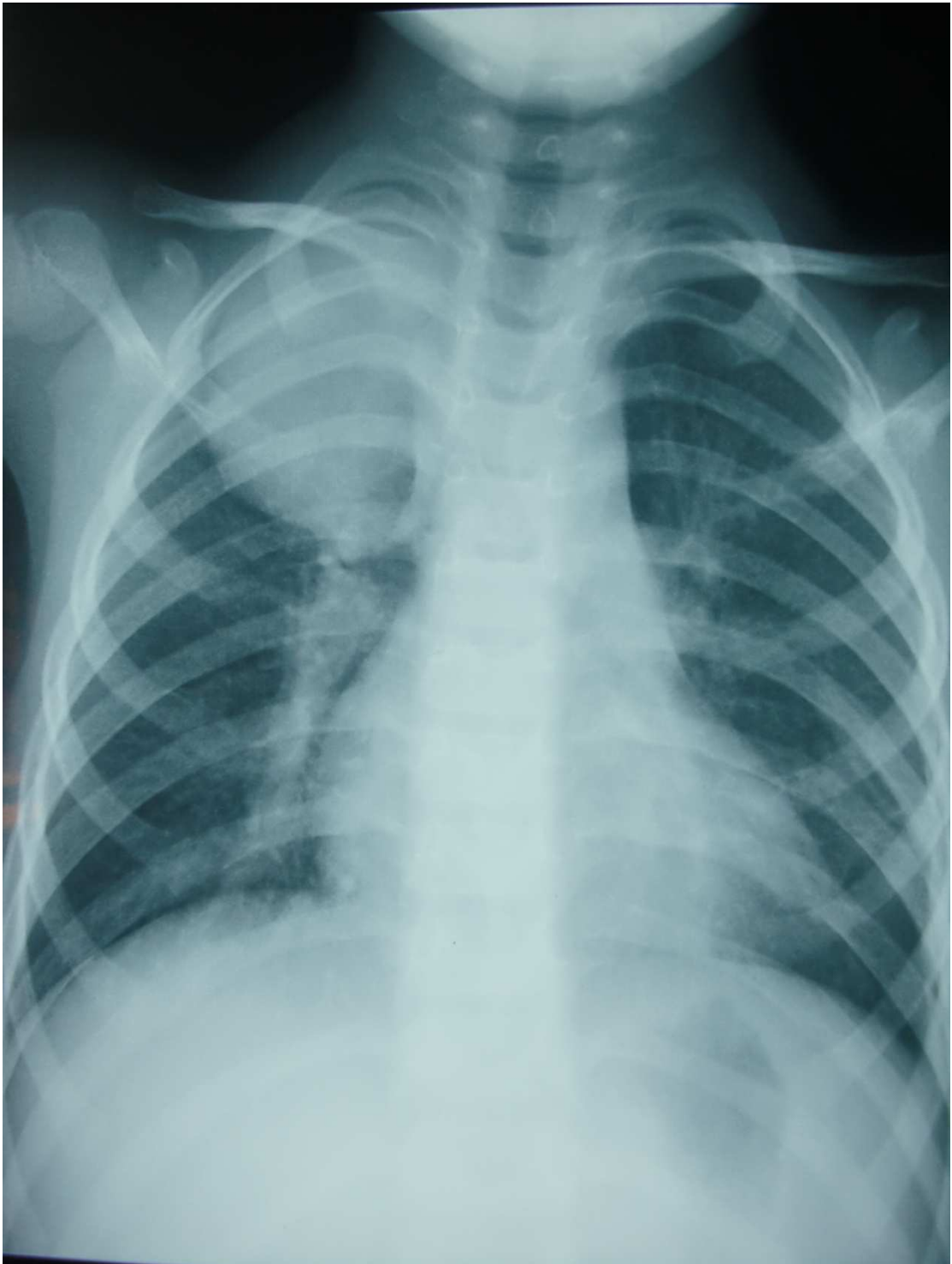
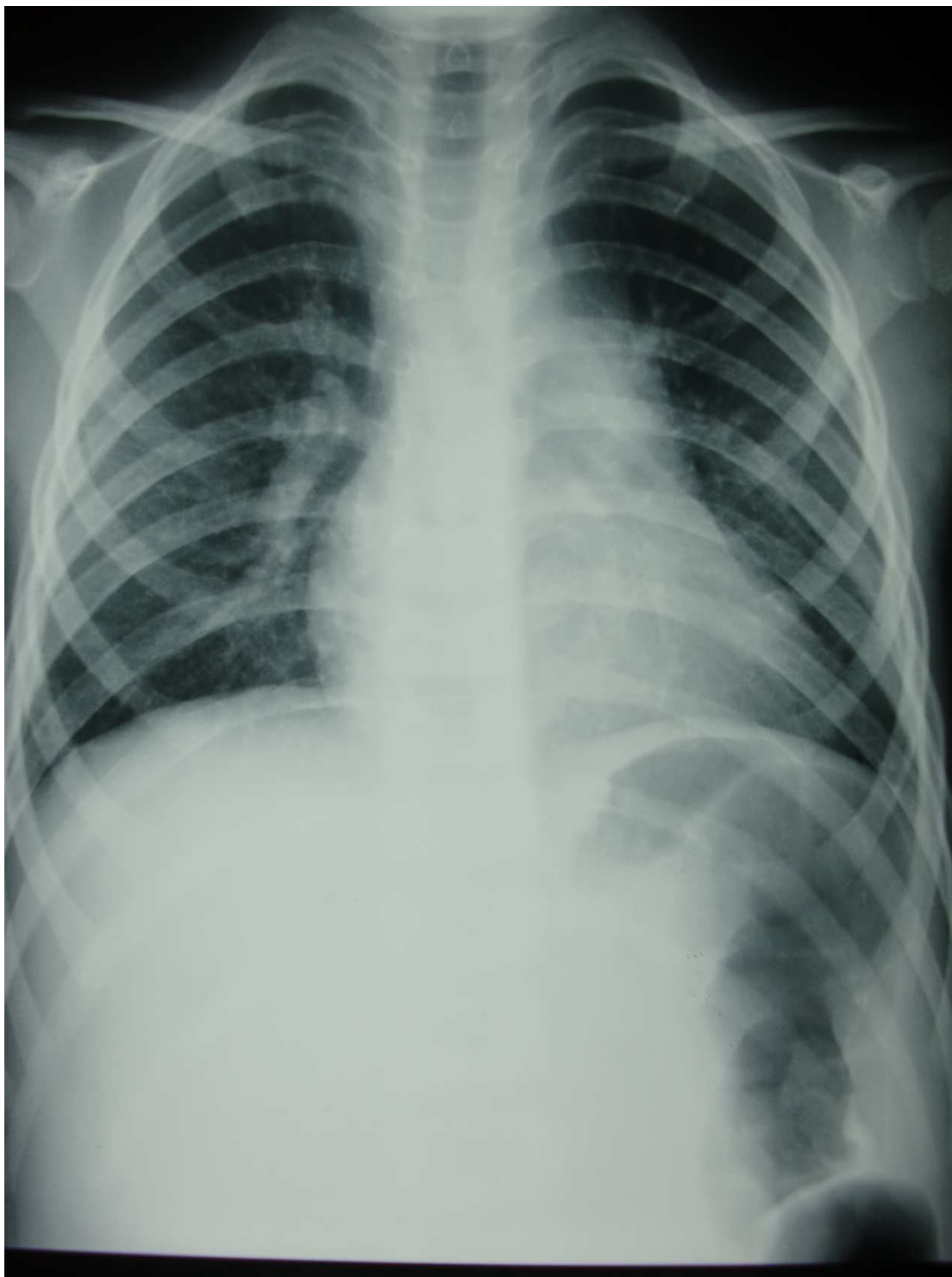


Figure N°13 : Radiographie thoracique de la même patiente en préopératoire
de la cure du KHP droit (5mois d'intervalle).



Figure N°14 : Radiographie thoracique de la patiente en postopératoire de la cure du KHP droit.



**Figure N°15 : Radiographie thoracique de la patiente après 5mois du traitement chirurgical
du KHP bilatéral.**



DISCUSSION

I. Rappel parasitologique

1- Agent pathogène

Le tænia Echinococcus Granulosus est un cestode de la famille des plathelminthes. Il se présente sous trois formes évolutives (1) :

- La forme adulte, qui vit fixé entre les villosités de l'intestin grêle de l'hôte définitif.
- La forme ovulaire ou œuf, c'est la forme extériorisée du parasite qui survit dans le milieu extérieur et contamine l'hôte intermédiaire et l'Homme.
- La larve hydatique, forme kystique (métacestode) qui se développe dans l'organe infesté de l'hôte intermédiaire ou de l'Homme.

1-1 Forme adulte :

Elle se présente sous la forme d'un ver, mesurant 2-7 mm de long qui vit, à l'état saprophyte, fixé entre les villosités de l'intestin grêle du chien. Ce tænia n'est pas un ver solitaire. Un même chien peut en héberger un nombre variable, de plusieurs centaines à plusieurs milliers. Sa longévité varie entre 6 mois et 2 ans. On lui reconnaît 3 portions qui sont la tête, le cou et le corps (Figure N°16) :

- La tête ou scolex est d'aspect piriforme. Elle est pourvue de 4 ventouses arrondies et d'un rostre saillant armé d'une double couronne de crochets. Les ventouses et les crochets assurent l'adhésion du parasite à la paroi intestinale de l'hôte.
- Le corps du ver est formé de trois anneaux. Le dernier anneau, proglottide formé en 6-11 semaines, est un utérus gravide contenant jusqu' à 1500 œufs mûrs appelés aussi embryophores. Arrivé à la maturité, Il se détache du reste du parasite pour être rejeté dans les selles, en libérant les œufs. Il est remplacé en 2 à 5 semaines (2).

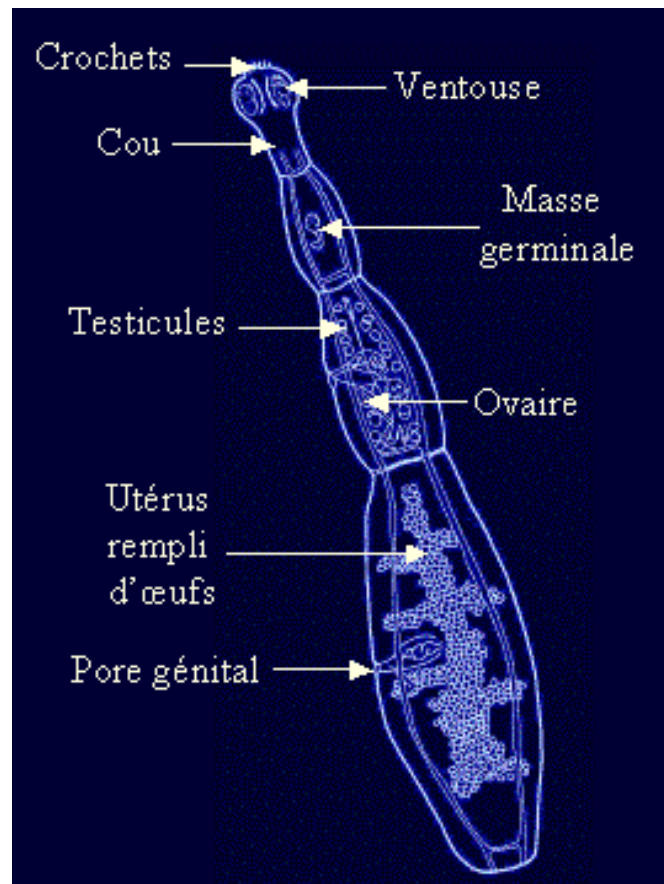


Figure N°16 : Tænia Adulte (3).

1-2 L'œuf :

L'œuf est ovoïde, non operculé, protégé par une coque épaisse et striée. Il contient un embryon hexacante à six crochets ou oncosphère (4). La maturation de l'œuf se réalise dans le milieu extérieur. Sa survie sur le sol dépend des conditions d'humidité et de température. Elle est de 1 mois à + 20 C°, 15 mois à + 7 C° et 4 mois à - 10 C°. La congélation classique à -18°C des aliments ne tue pas les œufs. Mais, ils sont détruits en 3 jours si l'hygrométrie est faible (<70 %), en quelques heures par la déshydratation et en quelques instants à une température supérieure à 60 C°. Les agents chimiques, engrais et désinfectants n'altèrent pas sa vitalité et ne peuvent donc être utilisés pour désinfecter les légumes contaminés (4,5).

1-3 La larve

Une fois arrivée dans les viscères de l'hôte intermédiaire ou accidentel, l'embryon hexacanthé perd ses crochets, se vacuolise, développe une vésiculisation centrale et prend alors une forme kystique : c'est l'hydatide ou kyste hydatique (Figure N°17). Sa croissance se fera de façon concentrique à la manière d'une tumeur bénigne. La vitesse de maturation est lente, dépendante de l'espèce hôte et du viscère parasité. Elle varie chez l'être humain de 1 à 30 mm par an (6).

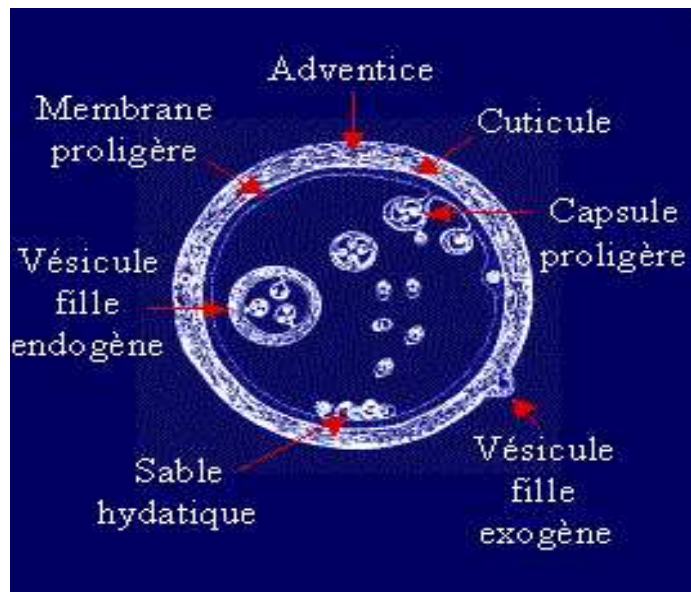


Figure N°17 : Schéma d'un kyste hydatique (3).

2- Cycle évolutif :

Le cycle parasitaire est principalement domestique, impliquant deux hôtes (7) (Figure N°18). :

- Un hôte définitif (HD), représenté essentiellement par le chien.
- Un hôte intermédiaire (HI), représenté par les ovins, les bovins, les caprins, les camélidés et les porcins. Les œufs embryonnés, éliminés dans le milieu extérieur avec les selles du chien, sont ingérés par l'hôte intermédiaire. Dans l'intestin grêle de ce

La prise en charge chirurgicale du kyste hydatique pulmonaire bilatéral chez l'enfant dans le service de chirurgie pédiatrique générale du CHU de Marrakech

dernier et sous l'action du suc digestif, l'embryon libéré de son embryophore donne l'embryon hexacanthé. Muni de six crochets, il se fixe sur la paroi intestinale qu'il traverse pour pénétrer dans le système porte. Il est ensuite entraîné par le courant portal jusqu'au foie, qu'elle peut dépasser par les veines sus-hépatiques et parvenir aux poumons. 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.

Le cycle est fermé lorsque le chien dévore les viscères (foie, poumons ...) d'herbivores parasités. Les scolex invaginés ingérés avec la larve hydatique vont se dévaginés en 6 à 12 heures sous l'action de l'acidité gastrique et de la bile. Grâce à leur réserve énergétique en glycogène, ils gagneront les villosités de la muqueuse de l'intestin grêle (en 1 à 3 jours) où ils se fixeront ensuite pour devenir des vers adultes matures en 1 à 2 mois. L'homme, lui est un hôte accidentel qui peut prendre la place de l'hôte intermédiaire dans le cycle. Il contracte la maladie sans pour autant pouvoir la transmettre : c'est une impasse parasitaire (8).

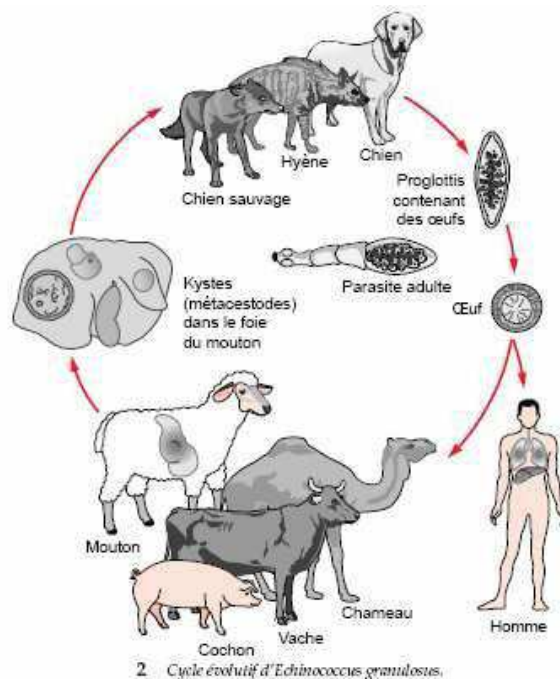


Figure N°18 : Le cycle évolutif d'échinococcus granulosus (1).

3- Mode de contamination de l'Homme :

3-1 Contamination de d'hôte définitif

L'hôte définitif se contamine en dévorant les viscères infestés de l'hôte intermédiaire. Ceci est favorisé essentiellement par l'abattage clandestin du bétail (9,10).

3-2 Contamination de d'hôte intermédiaire

L'hôte intermédiaire se contamine en ingérant les pâturages souillés par les œufs (9) :

- Herbe contaminée dans les pâturages
- Eau des bords de ruisseau et d'abreuvoirs pour animaux
- Fourrage vert incomplètement séché
- Matières fécales du chien (coprophagie par des porcins).

3-3 Contamination humaine

L'homme est un hôte accidentel qui prend la place du mouton. Sa contamination se fait par voie digestive, de deux manières (9,11) :

- Contamination directe : contact étroit avec les chiens parasités
- Souillure des mains
- Caresse du pelage du chien
- Contact avec le sol souillé par des excréments du chien, les bergers, les vétérinaires et les enfants sont donc particulièrement exposés (contact affectif et privilégié avec le chien). Ceci explique que la pluparts des infections sont contractés à l'âge d'enfance.
- Contamination indirecte : ingestions d'aliments souillés
- Il s'agit notamment d'aliments végétaux poussant près du sol: salade, menthe, persil, fraises...

4- Localisation :

Le KH peut être situé dans différents tissus (foie, poumon, rate, rein, os, cerveau....), l'association hépato-pulmonaire est la plus fréquente.

Le KHP peut toucher n'importe quel lobe du poumon ou donner de multiples foyers uni ou bilatéraux. Le lobe droit inférieur semble être touché plus fréquemment.

La prédominance de l'atteinte pulmonaire chez l'enfant est bien établie (42% à 55%), la localisation hépatique vient au second plan (38 à 40%), l'association foie-poumon est observée dans 7,5 à 10%.

La croissance du kyste est variable et dépend de l'organe atteint. Elle paraît plus rapide chez l'enfant que chez l'adulte et serait plus rapide dans le poumon que dans le foie (9).

5- anatomopathologie

Quel que soit l'organe infecté, la larve devient une vésicule remplie de liquide clair limitée à l'extérieur par une membrane constituée de plusieurs couches concentriques et à l'intérieur par une membrane dite proligère ou germinative. Le kyste est entouré d'une réaction fibreuse du tissu de l'hôte, qui est variable d'un organe à l'autre (11).

5-1 Les membranes du kyste hydatique :

a. La membrane proligère (germinative)

Elle est la plus interne, et est constituée d'une fine couche de cellules embryonnaires à gros noyaux et de cellules riches en matière de réserve. Elle a une épaisseur de 10 à 20 µm. Elle élabore par sa face externe la cuticule ou membrane anhiste et par sa face interne les différents éléments contenus dans l'hydatide (2).

b. Cuticule ou membrane anhiste :

Elle est d'épaisseur variable, de couleur nacré ou ivoire. Acellulaire, elle est constituée de couches concentriques de lamelles contenant un mucopolysaccharide et du matériel lipidique. Douée d'une certaine élasticité, elle se détend sous la pression exercée par le liquide hydatique, permettant ainsi son accroissement de taille. Elle joue à la fois le rôle de barrière et de filtre assurant l'alimentation du kyste (12).

c. L'adventice :

C'est une réaction fibreuse périkystique de structure conjonctive pouvant se charger en calcium. Elle ménage un plan de clivage avec la cuticule. Elle contient de nombreux vaisseaux, cellules géantes et éosinophiles. Son épaisseur est variable en fonction de sa localisation. Ainsi, elle est d'autant plus importante que le kyste est proche du hile. Dans le foie elle est souvent scléreuse, mais rarement calcifiée chez l'enfant (12, 13,14).

5-2 Contenu :

Comporte du liquide hydatique et des éléments figurés (2).

a. Les capsules proligères :

Elles naissent de la face interne de la membrane proligère par bourgeonnement. Les bourgeons vont se creuser d'une cavité et donner naissance aux têtes de tænia ou scolex. Ces scolex possèdent des organes de fixation : ventouses et crochets lors des mouvements, ces capsules proligères se détachent et forment des vésicules filles. Libres dans le liquide hydatique, elles constituent un dépôt appelé sable hydatique. Chaque capsule proligère contient 10 à 20 scolex.

b. Les vésicules filles :

Elles résultent de l'évolution vésiculaire des scolex. Elles restent contenues dans le kyste initial tant que celui-ci n'est pas ouvert. Elles sont rarement rencontrées au niveau pulmonaire en raison de la pression négative et de la bonne élasticité tissulaire. ces vésicules ont la même structure que l'hydatide mère.

c. Le liquide hydatique :

Il est clair, limpide, de couleur eau de roche, riche en protéines, constitué des excréments et sécrétions du parasite, mais aussi de substances provenant des humeurs de l'hôte. Le liquide est fortement antigénique et tout traumatisme est susceptible d'entraîner une rupture du kyste ou fissure pouvant provoquer une urticaire voir un choc anaphylactique et engendrer un ensemencement à distance.

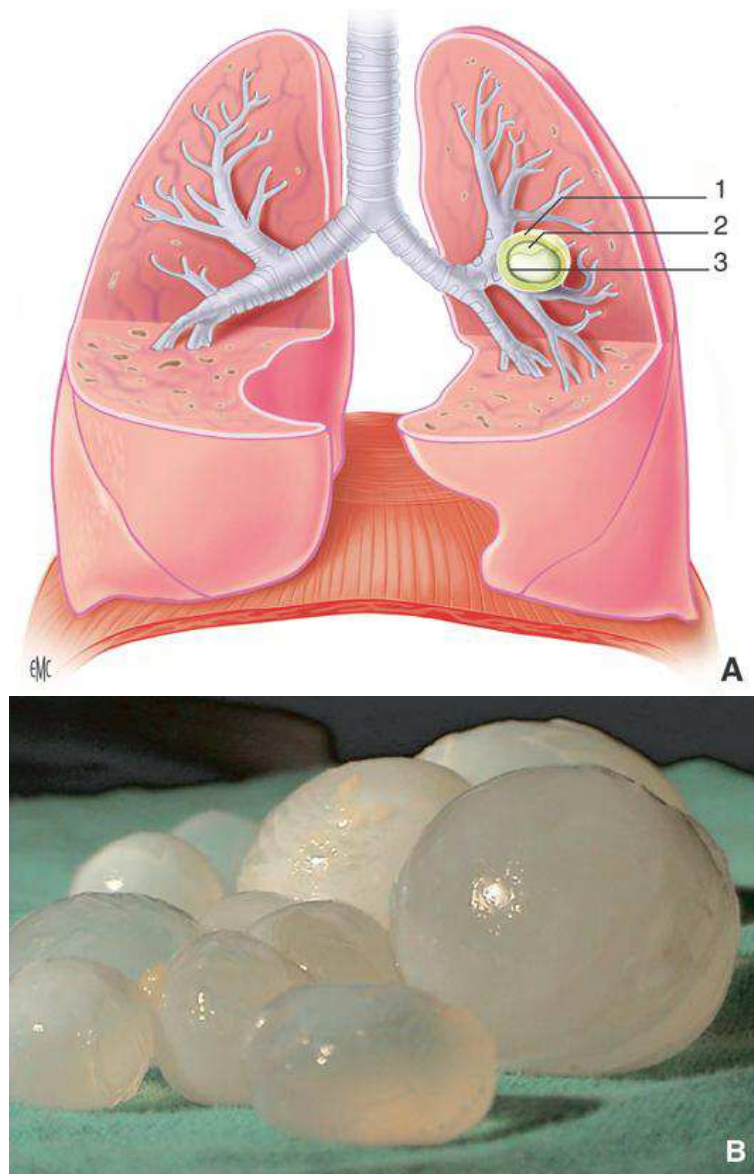


Figure N°19: A, B. Anatomopathologie macroscopique du kyste hydatique.

1. Péricyste ; 2. Membrane prolifère;3. Cuticule (15).

II. Epidémiologie :

La maladie hydatique peut toucher tous les organes, mais la localisation pulmonaire reste la première chez l'enfant (16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23).

Certains auteurs l'expliquent par le fait que le filtre hépatique chez l'enfant est « poreux » pour les embryons hexacanthés (24).

1- Age :

L'âge dans notre série varie entre 3 et 16 ans avec une moyenne d'âge de 9,5 ans, ce qui concorde avec les résultats des autres séries pédiatriques (16, 17, 23, 25, 26, 27).

Dans notre série, on constate que 55% des enfants font partis de la tranche d'âge de 5 à 10 ans, ceci rejoint les résultats d'autres séries où la majorité des enfants ont plus de 5ans (16).

Certains auteurs rapportent un âge de découverte plus précoce : R. Chériet (16) a décrit une atteinte à 9 mois, C. Hafsa (24) a décrit une atteinte à 18 mois, M. Bouskraoui et al (28) rapportent un cas d'hydatidose pulmonaire, splénique et hépatique chez un nourrisson de 23 mois.

2- Sexe :

Le KHP atteint les deux sexes avec une prédominance masculine selon la majorité des séries (25, 24, 17, 29, 30, 31, 32, 26, 27, 33, 16).

Cette prédominance masculine se vérifie dans notre étude où on trouve 60% de sexe masculin avec un sex Ratio 1,5.

Cette prédominance peut s'expliquer par une grande promiscuité des garçons avec les chiens (30).

3- Origine géographique :

La maladie hydatique sévit au Maroc dans les zones rurales d'élevage essentiellement le Ghareb, le Moyen Atlas et Maroc Oriental et la région de Chaouia (34).

Selon la plupart des séries, la maladie hydatique est une maladie du milieu rural (35, 36, 37, 38, 39).

Dans notre série, 75% des patients (15 cas) sont issus d'un milieu rural.

III. Clinique

1- ATCD :

- Contage hydatique :

L'infestation humaine par l'Echinococcus granulosus nécessite la présence d'un carnassier qui est le chien dans la majorité des cas (2, 40), soit par ingestion d'eau ou d'aliments souillés par des déjections canines, ou par les caresses de l'homme ou les léchages du chien (contamination directe).

Dans notre série, 75% de nos patients étaient en contact avec les chiens.

2- Signes fonctionnels et circonstances de découverte :

Sont liés à la taille, localisation et l'état évolutif du kyste. Le tableau N°X montre la fréquence des signes fonctionnels selon les auteurs.

Tableau N°X: fréquence des signes fonctionnels selon les auteurs (en pourcentage)

Auteurs	Signes fonctionnels					
	Douleur Thoracique	Toux	Dyspnée	Hémoptysie	Vomique Hydatique	Hydatidoptisie
Durakbasa (41) 207 cas	24%	71%	--	2%	2%	--
Burgos (29) 240 cas	56%	62%	--	25%	26%	--
Nagar (18) 206 cas	36%	54%	25%	19%	--	10%
Letaief (42) 162 cas	48,1%	58%	8%	45%	--	--
Tor (43) 288 cas	53,8%	49,3%	10%	21,1%	4,8%	--
Notre série	85%	70%	55%	40%	20%	15%

Dans notre série, les signes généraux sont dominés par la fièvre (45% des cas), c'est le cas dans les autres séries (16, 41, 36, 44, 45).

Par ailleurs, on note la présence d'hippocratisme digitale chez un enfant, cette association a été rapportée dans une observation étudiée chez un patient de 20 ans(46).

Dans la plupart des séries, la toux reste le signe le plus fréquemment trouvé (de 49,3% à 71% des cas), dans notre étude elle a été retrouvée dans 70% des cas.

Cette toux peut être brève ou quinteuse (2, 47), sèche au début puis productive (48, 49).

La douleur thoracique est retrouvée dans notre série chez 85%, elle est le plus souvent bilatérale, dans notre étude elle constitue le signe le plus fréquemment retrouvé, c'est le cas de la série de Tor (53,8% des cas) (43). Dans les autres séries c'est le signe qui suit la toux par ordre de fréquence, elle varie entre 24% et 56%. Son siège est fonction de kyste, son intensité est variable, le plus souvent discrète (50, 51,52), localisée ou diffuse, parfois à type de point de côté ou en coup de poignard (2, 47). Elle traduit le développement du kyste vers la plèvre (48, 50).

La dyspnée : elle est en rapport avec le volume important du kyste ou à sa rupture dans la plèvre, elle est retrouvée dans 55% de nos patients, ce chiffre est plus élevé par rapport aux résultats retrouvés dans les autres séries.

L'hémoptysie: selon Lagardère et coll (16), le KHP représente la première cause des hémoptysies de l'enfant, elle a été retrouvée chez 40% de nos patients, ce chiffre change d'une série à autre : Letaief (42) la décrit chez 45% des cas, Burgos (29), Tor (44) et Nagar (18) l'ont retrouvé respectivement chez 25% 21,1% 19% des cas, alors que dans la série du Durakbasa (41), elle n'a été retrouvée que chez 2% des cas.

La vomique hydatique est faite de liquide eau de roche, salé et amer, parfois mêlée à des membranes hydatiques décrites comme la peau de raisin (47, 53), selon Yenna et Al (54), c'est la seule traduction clinique pathognomonique de l'hydatidose pulmonaire. Dans notre série, elle est retrouvée chez 20% des cas, Burgos (29) l'a décrit chez 26% des cas, alors que Tor (43) et Durakbasa (41) l'ont retrouvé respectivement chez 4,8% et 2 %.

L'hydatidoptyisie a été rarement signalée à l'exception de la série de Nagar (18) (10% des cas) et notre série (15% des cas). Elle accompagne les kystes rompus (55).

Enfin, la découverte fortuite a été décrite dans la majorité des séries : dans la série de Letaief (42), la découverte est fortuite chez 1,8% des cas et chez 8,7% des cas dans la série de Durakbasa (41). Ce taux augmente en pays à faible endémicité (2). Dans notre série tous les patients ont une découverte symptomatique.

3- Examen Clinique

Dans notre série, l'examen pleuro-pulmonaire a trouvé un syndrome d'épanchement liquidien dans 85% des cas dont 60% a été bilatéral avec des râles bronchiques chez 15% des cas. Pour Lagardère et coll (16), l'épanchement liquidien n'est que rarement retrouvé.

L'examen général, à la recherche d'autres localisations associées, a objectivé une hépatomégalie chez 25% des cas et une splénomégalie chez une patiente (5% des cas) en rapport

avec une hydatidose hépatique et splénique associées. L'examen clinique été normal chez 3 patients (15% des cas).

IV. Examens para cliniques :

1- imagerie

1-1 radiographie thoracique :

C'est la première et principale investigation dans le KHP. Elle constitue l'examen de référence pour le diagnostic du KHP selon la plupart des auteurs (24, 35, 17, 56, 57, 19, 30, 31, 58, 59). Elle précise le nombre, le volume, le siège et l'aspect évolutif du KHP (60).

a- Nombre de kystes :

La plupart des auteurs constatent que le kyste hydatique multiple est moins fréquent par rapport au KHP unique (61, 58, 32, 62, 27).

L'hydatidose pulmonaire multiple peut être primitive itérative, et c'est la plus fréquente, ou secondaire due à la rupture d'un :

- KHP préexistant (63)
- KH du myocarde dans le cœur droit (64, 65, 66, 67)
- KHF dans la veine cave inférieure (64, 68, 69, 47, 70), dans les veines sus-hépatiques ou la veine rénale droite (69)

L'hydatidose pulmonaire multiple est le plus souvent bilatérale, quand elle est unilatérale, on note une prédominance droite (71).

Dans notre série, où tous les malades ont une atteinte bilatérale, 90% des cas ont 1 KHP dans chaque poumon et 10% des cas ont 2 KHP au niveau du poumon droit et 1 KHP au niveau du poumon gauche. Total des kystes : 42 kystes

La prise en charge chirurgicale du kyste hydatique pulmonaire bilatéral chez l'enfant dans le service de chirurgie pédiatrique générale du CHU de Marrakech

b- Taille des kystes :

Pour certains auteurs, la taille des kystes est variable de 3 à 13 cm (72, 59), parfois plus volumineux réalisant un hemothorax opaque compressif (2, 48).

Selon Lamy et coll. (73), l'enfant a tendance à développer de grandes kystes probablement en rapport avec la grande élasticité de leur tissu pulmonaire.

Dans notre étude, la taille des kystes est comprise entre 3 et 12 cm dont 57,15% ont une taille inférieure à 5 cm, 35,71% ont une taille entre 5 et 10 cm, et 7,14% ont une taille supérieure à 10 cm.

Dans 75% des cas, le KHP droit est plus grand que le KHP controlatéral.

c- Topographie lobaire des kystes :

Selon les résultats de certaines séries (24, 41, 74, 75), on note une prédominance de l'atteinte des bases pulmonaires avec prédilection du lobe inférieur droit (41, 74), ceci concorde avec les résultats de notre série (Tableau N°XI).

Tableau N°XI: répartition lobaire des KHP selon les auteurs

Auteurs	Poumon Droit			Poumon Gauche	
	LS	LM	LI	LS	LI
Hafsa (24)	25,3%	7,2%	27,9%	5,8%	33,8%
Durakbasa (41)	13,8%	16,5%	30%	6,2%	24,6%
Mirshemirani (74)	16,1%	11,5%	35,7%	14,9%	21,8%
Notre série	21,43%	9,52%	28,57%	14,28%	26,19%

d- Aspects radiologique des kystes :

L'aspect radiologique du KHP est variable selon son stade évolutif, KH sain ou remanié (fissuré ou rompu)

Pour la majorité des auteurs, le KHP sain est plus fréquent que celui remanié (24, 41, 19, 76) (Tableau N°XII), ceci rejoint les résultats de notre série puisque 73,80% des kystes sont sains.

La prise en charge chirurgicale du kyste hydatique pulmonaire bilatéral chez l'enfant dans le service de chirurgie pédiatrique générale du CHU de Marrakech

Tableau N°XII: fréquence des aspects radiologiques dans les différentes séries

	Hafsa (24)	Durakbasa (41)	Cangir (19)	Ozcelik (17)	Notre serie
KHP sain	63,9%	61%	75,8%	62,5%	73,8%
KHP remanie	36,1%	39%	24,2%	37,5%	26,19%

Larbaoui (47) distingue 6 types de KHP selon son stade évolutif (Tableau N°XIII).

Tableau N°XIII: les différents aspects radiologique du KHP selon Larbaoui (47)

Type des KHP	Aspects radiologiques
Stade 1	<ul style="list-style-type: none"> • Kyste simple : opacité homogène
Stade 2	<ul style="list-style-type: none"> • Kyste fissuré : ménisque gazeux (pneumokyste)
Stade 3	<ul style="list-style-type: none"> • Cavité aérique avec une branche de drainage
Stade 4	<ul style="list-style-type: none"> • Opacités avec NHA rectiligne • Aspect de membrane flottante • Image en double arc d'ivassinevitch
Stade 5	<ul style="list-style-type: none"> • Image en cocarde • Image de membrane pelotonnée
Stade 6	<ul style="list-style-type: none"> • Calcification de la paroi kystique

1-2 Echographie thoracique :

L'échographie thoracique est considérée actuellement comme un complément à la radiographie thoracique dans l'exploration de l'hydatidose pulmonaire (77). Elle n'a pu montrer que 52,3% des KHP (24). Ce manque de sensibilité peut s'expliquer par la taille, l'aspect et le siège des lésions (24).

En effet, un kyste de petite taille, profond ou compliqué est plus difficile à visualiser par l'échographie. En plus, cet examen se heurte à deux obstacles (78) :

- L'importance du squelette osseux entraînant une absorption du faisceau ultrasonore
- L'air alvéolaire qui entraîne une réflexion presque totale du faisceau et limite la fenêtre d'exploration

L'échographie thoracique a permis de distinguer trois types de lésions :

- Les kystes simples anéchogènes
- Les kystes rompus hétérogènes avec des cônes d'ombre postérieurs traduisant la présence d'air
- Les kystes avec une membrane prolifère visible se traduisant par une formation écho gène linéaire et ondulée.

L'échographie thoracique reste d'emploi relativement limité (79). Dans notre série, elle a été réalisée chez 4 patients soit 20% des cas.

1-3 TDM thoracique :

L'apport de la TDM thoracique est essentiel lorsque l'échographie est non contributive (80).

Dans la pathologie hydatique, cet examen permet de détecter des kystes de petites taille et des kystes localisés dans le sinus costo-diaphragmatique antérieures et postérieurs (81), et permet de faire un bilan précis des lésions et guider l'intervention (24).

En pays en voie de développement, la TDM thoracique n'est pas un examen de pratique courante. Elle n'est réservée qu'aux formes compliquées et atypiques

Dans notre série, la TDM thoracique a été pratiquer chez 6 patients soit 30% des cas.

Kabiri et al (25) l'ont demandé dans 65,2% des cas, Hafsa (24) l'a pratiqué chez 17,2% des patients, Mamishi (82) l'a pratiqué chez 45% des cas, alors que Zouaoui (60) ne l'a réalisé que dans 7,6% des cas.

1-4 IRM :

L'IRM a des indications très limitées dans l'hydatidose pulmonaire. Elle est surtout utile en cas de localisation médiastinale, rachidienne ou pariétale thoracique associée à l'atteinte pulmonaire. Le kyste simple se présente en hyposignal plus ou moins homogène sur les coupes pondérées en T2. Le périkyte présente un aspect en anneau avec un faible signal en T1 et T2 (43, 83).

La prise en charge chirurgicale du kyste hydatique pulmonaire bilatéral chez l'enfant dans le service de chirurgie pédiatrique générale du CHU de Marrakech

Dans notre série, aucun patient n'a bénéficié de cet examen.

1-5 Bilan d'extension :

Après avoir établi le diagnostic de KHP, un bilan d'extension doit être pratiqué à la recherche d'autres lésions associées.

Tous les auteurs recommandent une échographie abdominale systématique. Cet examen reste un outil performant à la recherche de localisations hydatiques abdominales (84), en particulier hépatique qui reste l'association la plus fréquente (12) et qui constitue la deuxième localisation chez l'enfant.

Plusieurs auteurs (85, 86, 47, 77, 87) mentionnent la recherche systématique d'un KHF concomitant dans le bilan d'une hydatidose pulmonaire, et surtout quand elle est métastatique (29, 69, 89). Elle permet de rechercher d'éventuelles localisations intra-abdominales qui peuvent poser des problèmes thérapeutiques d'ordre chronologique(24). De plus, elle peut apporter un argument supplémentaire au diagnostic de KHP dans les cas douteux (78).

La fréquence de l'association KHP-KHF est diversement appréciée selon les auteurs, elle varie de 6,5% à 34% (Tableau N°XIV).

Dans notre série, le taux était plus élevé, puisque l'association hydatique hépatopulmonaire a été relevée chez 11 enfants (55% des cas), et 1 patiente (5% des cas) avait un KHS associé.

Certains auteurs exigent une échocardiographie en cas d'hydatidose multiple pour exclure la présence d'un kyste hydatique rompu dans les cavités droites (48).

Tableau N° XIV : fréquence de l'association KHP + KHF selon les auteurs

Auteur	% de KHP + KHF
Hafsa (24)	27,5%
Durakbasa (41)	34%
Mamishi (82)	26%
M'rad (30)	6,5%
Notre série	60%

2- Biologie :

2-1 Sérologie hydatique :

Presque toutes les réactions immunologiques classiques ont été utilisées pour le diagnostic de l'hydatidose (89), mais aucune d'entre elles n'était vraiment sensible à 100% (90).

La plupart des auteurs (47, 90, 92, 91) recommandent l'association de deux techniques sérologiques, une qualitative et l'autre quantitative, pour améliorer le rapport sensibilité/spécificité, et optimiser la réponse (91).

Le terrain, le déficit immunitaire et le stade évolutif du kyste sont des facteurs qui influencent la positivité de la sérologie (9). Sa place est mise en valeur dans les cas douteux.

Dans notre série, elle n'a pas été demandée chez les malades, elle a été pratiquée chez 1 patient avant d'être hospitalisé au service et dont les résultats étaient positifs. Ceci ne permet pas d'évaluer le pourcentage de positivité chez les patients.

Une sérologie négative ne permet pas d'exclure le diagnostic d'hydatidose pulmonaire, porté le plus souvent par la radiographie standard. Cependant, la confrontation entre la clinique, l'imagerie et la biologie reste indispensable.

2-2 NFS :

C'est un examen non spécifique, pratiqué chez nos patients dans le cadre du bilan préopératoire. Une hyperéosinophilie a été retrouvée chez 11 patients (55% des cas). Son taux est variable selon les auteurs allant de 4,3% à 60% des cas (61, 59). Son absence n'élimine pas le diagnostic, et sa présence n'est pas synonyme d'échinococcose. L'éosinophilie sanguine ne porte pas un grand intérêt diagnostique. Elle manque de spécificité et de sensibilité (17).

L'hyperleucocytose a été retrouvée chez 7 malades soit 35% des cas. Elle est présente surtout lors des épisodes de surinfections (93).

V. Traitement :

1- But :

Le but du traitement du KHP repose sur l'exérèse du kyste et de son contenu afin de mettre le malade à l'abri d'une complication tout en préservant son capital fonctionnel respiratoire.

2- Moyens :

2-1 Traitement médical :

Les benzimidazolés (mebendazole, albendazole, flubendazole, triclabendazole et thiabendazole) sont des antihelminthiques polyvalents particulièrement actifs contre les teniasis (94).

Selon l'OMS, l'albendazole est plus efficace que le mebendazole, mais le traitement exige une surveillance rigoureuse (95).

Ces produits agissent comme des scolicides, mais ils n'apportent aucune solution pour le matériel hydatique involutif, et pour celui de la cavité résiduelle avec risque d'infections à répétition (75).

L'administration de l'albendazole se fait par voie orale à la dose de 10mg/Kg/j en 2 prises en cures de 30j séparés par des intervalles de 15j (8, 9).

En général, le traitement médical est indiqué en cas de KH multiples ou disséminés, ou de contre-indications majeurs à l'acte chirurgical ou refus de la chirurgie (8, 9, 12, 96). Il est aussi utilisé en tant que complément à la chirurgie pour éviter les récives (67) en stérilisant le sang et les foyers n'ayant pu être réséqués par la chirurgie (97). Il peut être administré avant l'intervention pour prévenir les conséquences d'une rupture possible des kystes au cours de

l'intervention chirurgicale et comme traitement adjuvant des kystes qui se sont rompus en per opératoire (12).

Dans notre série, aucun patient n'a reçu un traitement antihelminthique en préopératoire, mais il a été institué chez tous nos malades à base d'albendazole de façon systématique en postopératoire.

2-2 Traitement chirurgical :

Le traitement chirurgical est la règle dans les KHP, qu'ils soient symptomatiques ou pas (98).

La chirurgie s'impose pour différentes raisons :

- La rareté de guérison spontanée par évacuation totale du contenu du kyste
- Le traitement médical n'a pas encore fait ses preuves et il n'est pas dénué d'effets secondaires
- L'évolution naturelle de l'affection peut entraîner des complications mécaniques, infectieuses ou métastatiques souvent dramatiques (75).

D'où son but qui est triple (25) :

- Eradiquer le parasite
- Prévenir les complications telles la rupture intrapleurale, intrabronchique ou dans les organes de voisinage
- Traiter les lésions parenchymateuses engendrées par son développement

On distingue 2 types de traitement chirurgical : conservateur et radical (43, 52) :

- Chirurgie conservatrice : constitue la meilleure approche thérapeutique chez l'enfant avec le plus souvent des suites opératoires simples (25). Il existe différentes techniques : énucléation selon Ugon, ponction-évacuation selon Barrett et périkystectomie de Perez Fontana.

La prise en charge chirurgicale du kyste hydatique pulmonaire bilatéral chez l'enfant dans le service de chirurgie pédiatrique générale du CHU de Marrakech

- Chirurgie radicale : repose sur une résection pulmonaire atypiques ou systématisées (segmentectomie, lobectomie, voire pneumectomie) (15).

La chirurgie du KHP peut être conventionnelle ou par thoracoscopie.

a- la chirurgie conventionnelle :

a-1 Préparation du malade :

Un bilan préopératoire soigneux contenant une NFS, bilan de coagulation, groupage sanguin et gaz du sang en cas de retentissement fonctionnel, doit précéder la chirurgie.

Une antibiothérapie d'une à deux semaines en cas de pneumopathie associée par surinfection ou en cas de kyste suppuré avec un drainage postural en cas de kyste compliqué d'épanchement liquidien ou mixte sont d'un appoint pour la préparation du malade à la chirurgie (37, 75).

a-2 Anesthésie et intubation :

La chirurgie du KHP se fait sous anesthésie générale. Suivant l'âge de l'enfant, l'induction est réalisée avec du propofol ou de l'halothane ou mieux du sevoflurane, halogés d'induction les plus adaptés au jeune enfant.

Pour certains auteurs (37, 99), l'intubation sélective (ventilation sur un seul poumon), permet d'éviter l'inondation de l'arbre bronchique controlatérale en cas de rupture et l'obstruction bronchique par des fragments de membrane.

Dans la série de Yenaet al (54), l'intubation trachéale a été non sélective chez l'ensemble des patients. Dans notre série, tous les malades sont mis sous anesthésie générale avec intubation non sélective.

a-3 Voie d'abord :

Pour la majorité des auteurs (25, 54, 100, 101, 102), la voie d'abord classique est la thoracotomie postéro-latérale dans le 5-6^{ème} EIC en passant dans l'interstice entre le grand dorsal et le grand dentelé avec conservation musculaire. Elle permet un abord électif sur la lésion

et surtout les fistules (75). Malade étant en décubitus latéral, le membre supérieur du côté à opérer en abduction-flexion au-dessus du tronc.

Pour les kystes bilatéraux, on distingue différentes techniques :

- Double thoracotomie en un seul temps opératoire
- Double thoracotomie en deux temps opératoires
- Stérnotomie médiane (17, 85, 103)

Pour certains auteurs (25, 76,104), la double thoracotomie dans le même temps opératoire augmente les complications postopératoires, surtout les atélectasies et les suppurations postopératoires. La sternotomie médiane n'est réalisée qu'en cas de kystes jeunes, non compliqués et périphériques (76).

En conséquence, la plupart des auteurs (86, 105, 106) optent pour une intervention en deux temps opératoires, avec un intervalle variable d'un auteur à l'autre en fonction de la qualité des suites opératoires de la première intervention et de la faculté de récupération du patient (34). Dans les cas favorables, un délai de 4 semaines semble suffisant (107, 108).

Le choix du côté à opérer en premier dépend de la taille, nombre et l'aspect du kyste. La priorité est donnée aux côtés avec kystes volumineux. Les kystes intacts sont prioritaires aux kystes rompus, car ces derniers ont un risque moindre d'aggravation lors du premier temps opératoire. En cas de kystes multiples, on commence par opérer le poumon qui contient le plus de kystes intacts (76).

Dans notre série, tous les malades ont bénéficié d'un traitement chirurgical en 2 temps opératoires avec un intervalle de 2 à 5 mois. La voie d'abord était une thoracotomie postéro-latérale avec conservation musculaire chez tous les malades, intéressant le 5^{ème} EIC dans 60% des cas, et le 4^{ème} EIC dans 40% des cas.

La priorité a été donnée aux kystes les plus volumineux dans 65% des cas, en fonction de l'aspect des kystes, la priorité a été donnée aux kystes rompus dans 25% des cas, et dans 10% des cas pour le côté contenant le plus grand nombre de kystes.

a-4 Protection des champs opératoires :

La protection se fait par imbibition des champs chirurgicaux par un produit scolicide. Le sérum salé hypertonique est le produit le plus utilisé par la majorité des auteurs (35, 41, 44, 56, 12, 103). Il a démontré son efficacité par rapport aux solutions formolées qui sont abandonnées en raison de leur toxicité sur la muqueuse bronchique (100), et à l'eau oxygénée en raison du risque d'embolie gazeuse.

Dans notre série, la protection a été par du sérum salé hypertonique chez tous les patients.

a-5 Techniques opératoires :

Le traitement chirurgical fait appel à des techniques bien codifiées et relativement simples. Peuvent être conservatrices ou radicales.

- Méthodes conservatrices :

Le traitement conservateur est le traitement de choix du KHP chez l'enfant.

Le premier temps opératoire consiste à la libération de la totalité du poumon d'une éventuelle symphyse pleurale. Le kyste est facilement repéré par l'aspect blanchâtre de sa coque.

Les méthodes conservatrices sont de trois types :

- Enucléation à la technique d'UGON :

cette technique date de 1946 et a été décrite par UGON, elle consiste, après incision prudente du périkyste, en l'accouchement du kyste, en bloc sans le rompre en s'aidant d'instrument mous introduits entre le kyste et le périkyste tout en faisant insuffler le poumon (100, 76).

Cette technique est facilitée par l'existence d'un début de flétrissement et d'une lame suppurée entre le kyste et le périkyste (76).

Cette technique est utilisée systématiquement par certains auteurs (58), rarement par d'autres. Pour Dogan (103) elle est utilisée dans 3,1% des cas.

— Ponction-aspiration à la technique de BARETT :

Cette technique a été utilisée pour la première fois en 1947 par le chirurgien BARETT. Elle consiste à faire une ponction-évacuation du liquide hydatique à l'aide d'un trocart tout en évitant son extravasation.

Une quantité du liquide hydatique sera remplacé par une solution larvicide. Après une vingtaine de minutes le liquide est aspiré et le kyste est évacué après incision (kystotomie), puis on réalise l'extraction de la membrane hydatique en totalité (76, 100). (Figure N°20).

L'injection dans le kyste de solution larvicide doit être précédée d'une kystotomie partielle, évitant le risque d'éclatement d'un kyste mis sous tension.

Certains auteurs (52) choisissent ne rien injecter avant l'évacuation totale du kyste.

Après extraction de la membrane hydatique, on resèque la totalité de la coque à ras du parenchyme pulmonaire sain. Le fond de la cavité kystique est alors essuyé par une compresse.

— Périkystectomie type Perez Fontana :

Solution intermédiaire entre la résection réglée et la kystectomie simple. Elle consiste à la dissection du kyste à la jonction du périkyste et du parenchyme sain le plus souvent après ponction/aspiration /extraction de la membrane hydatique (kystectomie préalable) (15). Elle consiste à emporter le tissu pulmonaire réactionnel au kyste en suturant au fur et à mesure de leur rencontre les vaisseaux et les bronches (109).

La perikystectomie peut être totale en cas de kystes périphériques, et être réalisée en bloc emportant le parasite et sa gangue inflammatoire, comme elle peut être subtotale ou partielle si le kyste est central en laissant en place la partie profonde de la coque au contact des pédicules afin d'éviter une lésion broncho-vasculaire (37,109). Il ne s'agit pas d'un plan chirurgical à proprement parler, ainsi la dissection peut s'avérer hémorragique, dans ce cas, la cavité résiduelle est souvent petite ou inexistante ne nécessitant pas de traitement particulier (50, 51,33).

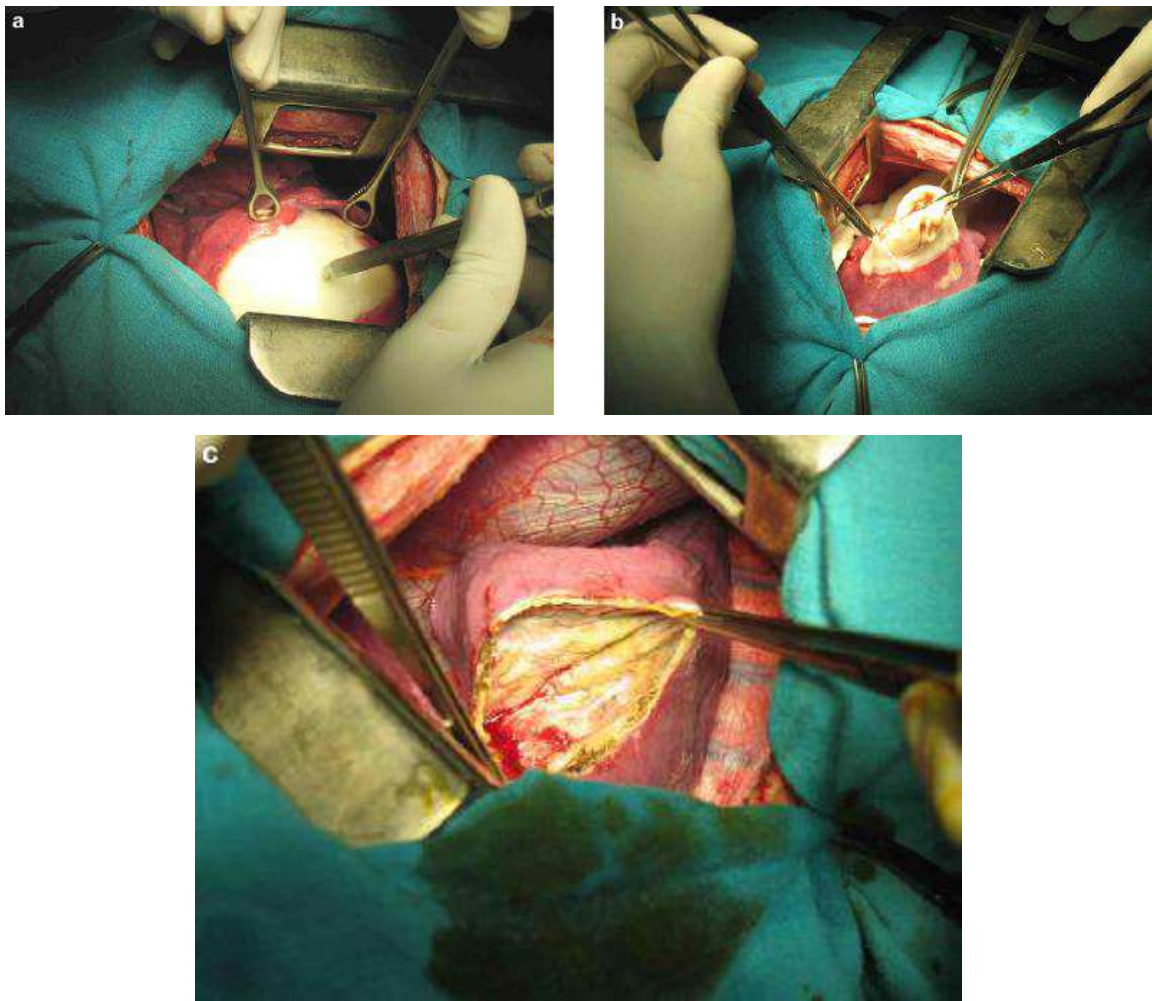


Figure N°20 : Vues opératoires d'un kyste hydatique plein.

**a : ponction du kyste ; b : extraction de la membrane hydatique ;
c : cavité du kyste avec parois souples(10).**

- Méthodes radicales :

Le traitement radical fait appel à la résection pulmonaire systématisée ou non systématisée. Ces résections traitent le kyste souvent volumineux et compliqué et surtout la cavité résiduelle formée de tissu broncho-pulmonaire irrécupérable (109). Elles sont de deux types :

- Résections pulmonaires atypiques : sont des sections transpulmonaires et ne tenant pas compte de la distribution vasculaire et passe à distance du kyste (33).

La prise en charge chirurgicale du kyste hydatique pulmonaire bilatéral chez l'enfant dans le service de chirurgie pédiatrique générale du CHU de Marrakech

— Résections pulmonaires systématisées à type de segmentectomies , lobectomies et pneumonectomies.

La résection pulmonaire n'est pas toujours typique ou réglée étant donné que le kyste hydatique peut se développer à cheval sur deux segments voisins (100).

Les lobectomies et pneumonectomies sont rarement utilisées (76), leur indication est posée en cas de KHP Centro lobulaire, ou proche du hile, ou encore compliqué avec de très importantes lésions parenchymateuses (12,100).

Pour Pene et coll. (53), la lobectomie est l'intervention la plus usuelle alors que la pneumonectomie est rarement nécessaire.

Le taux d'exérèses parenchymateuses varie selon les auteurs (tableau N°XV).

Dans notre série, les résections radicales n'ont pas été effectuées.

Tableau N°XV : fréquence des méthodes utilisées selon les auteurs (en pourcentage).

Auteurs	Traitement conservateur(%)	Traitement radical(%)
Letaief (42) 162 cas	76	24
Ozcelik (17) 92 cas	97,2	2,8
Topçu (62) 128 cas	87	13
Notre série 20 cas	100	0

a-6 Fermeture des fistules bronchiques et traitement de la cavité résiduelle :

Après ablation du kyste, le fond de la cavité est réalisé par un parenchyme épaissi inflammatoire au sein duquel s'ouvrent de nombreuses bronches (100) .les fistules bronchiques doivent être minutieusement recherchées, en particulier au niveau des replis pour diminuer au maximum les fuites postopératoires (33). Leur fermeture se fait par des points en X d'un fil résorbable (40).

Pour le traitement de la cavité résiduelle, certains auteurs optent pour la mise à plat de la cavité qui consiste à la simple fermeture des fistules bronchiques. Cette technique est justifiée par la plasticité morphologique et fonctionnelle du parenchyme pulmonaire. Chez l'enfant, le

comblement spontané de la cavité est assuré par la grande compliance du parenchyme pulmonaire, c'est le cas dans la chirurgie de l'emphysème (72).

Pour d'autres auteurs, la cavité résiduelle est source de surinfection secondaire et différentes techniques de capitonnage ont pu être décrites (75,15).

Le capitonnage permet de suturer le pérıkyste. L'état du parenchyme adjacent est très important à évaluer (25,9). Si ce dernier est souple, on réalise d'abord une fermeture progressive de la cavité kystique par des points séparés au fil résorbable, suivie d'un capitonnage non étanche par des points séparés pour éviter au maximum la persistance d'une cavité résiduelle ou la formation d'un hématome intra cavitaire et diminuer les fuites aréiques postopératoires (25).

Si le kyste est infecté avec un pérıkyste dur et remanié, il faut commencer par une pérıkystectomie partielle avec ligature élective des vaisseaux et des bronchioles, respectant les plans de clivage inter segmentaires et suture des fistules bronchiques (9).

Dans notre série, le capitonnage a été réalisé chez un seul enfant, alors que la cavité résiduelle a été respectée chez le reste des patients.

a-7 Traitement chirurgical de la plèvre

Il consiste à la décortication des poches pleurales localisées, associée au traitement du ou des kystes pulmonaires en cause. En cas d'ensemencement pleural, les kystes se fixent en sous pleural et il convient alors de pratiquer des pleurectomies pariétales et médiastinales étendues associées à une toilette prolongée de la cavité thoracique par des solutions scolicides (75).

b- Traitement thoracoscopique :

La thoracoscopie est une technique ancienne, souvent utilisée dans un but diagnostique. Le développement du matériel vidéo et de l'instrumentation chirurgicale ont donné à cette technique une nouvelle dimension (110).

Le traitement du KHP par thoracoscopie à été proposé chez l'enfant en1993. Il a particulièrement bénéficié de la qualité accrue des optiques de petit calibre et de l'apparition

d'instruments permettant, dans un thorax de petite taille, une précision et une sécurité de dissection et de coagulation vasculaire (75).

On distingue trois types d'exploration : la thoracoscopie directe, la chirurgie thoracique vidéo-assistée (CTVA), et la vidéothoracique chirurgicale (VTC).

↳ Thoracoscopie directe :

Elle explore la plèvre, le diaphragme, le péricarde, la surface pulmonaire et une partie du médiastin. Elle constitue un complément de l'approche endoscopique des maladies pleuro-pulmonaires.

L'équipement standard utilisé pour la thoracoscopie se compose d'un trocart avec un obturateur, un télescope optique, une source et des pinces à biopsie (75).

↳ Chirurgie thoracique vidéo-assistée (CTVA) :

Il s'agit d'une intervention menée par une courte thoracotomie (minithoracotomie) à travers laquelle le chirurgien opère avec l'aide d'optiques branchées sur une vidéo-caméra, ainsi tout au long de l'intervention chirurgicale l'opérateur peut bénéficier d'une double vision des champs opératoires : vision directe par la minithoracotomie et vision indirecte sur écran (75).

La vidéo permet d'éclairer le site opératoire et de lever la confidentialité de geste. Il est évident que dans ce cas, la vidéo permet de raccourcir les incisions, de diminuer l'écartement des côtes et d'augmenter la sécurité des gestes autrefois effectués à l'aveugle (111).

Une instrumentation spécifique rend plus aisée ce type de chirurgie. Il s'agit d'instruments longs pouvant atteindre les confins de la cage thoracique et présentant une double courbure permettant une meilleure vision directe (112,75). Les voies de pénétration thoracique sont représentées par une minithoracotomie et deux canaux opérateurs (Figure N°21) (113).

Dans un premier temps, à travers le canal opérateur n°1 on introduit l'optique et on effectue une exploration de toute la cavité thoracique, puis on réalise la minithoracotomie dans

**La prise en charge chirurgicale du kyste hydatique pulmonaire bilatéral chez l'enfant
dans le service de chirurgie pédiatrique générale du CHU de Marrakech**

le 5^{ème} espace intercostal à l'aplomb de l'entrecroisement des scissures à droite et au milieu de la scissure du côté gauche (Figure N°22).

Cependant, une telle technique n'est pas simple et exige un haut niveau d'expertise ainsi que le temps (112). La conversion en thoracotomie conventionnelle s'impose parfois en cas de risque ou difficultés per opératoires et ne doit pas représenter un échec (45).

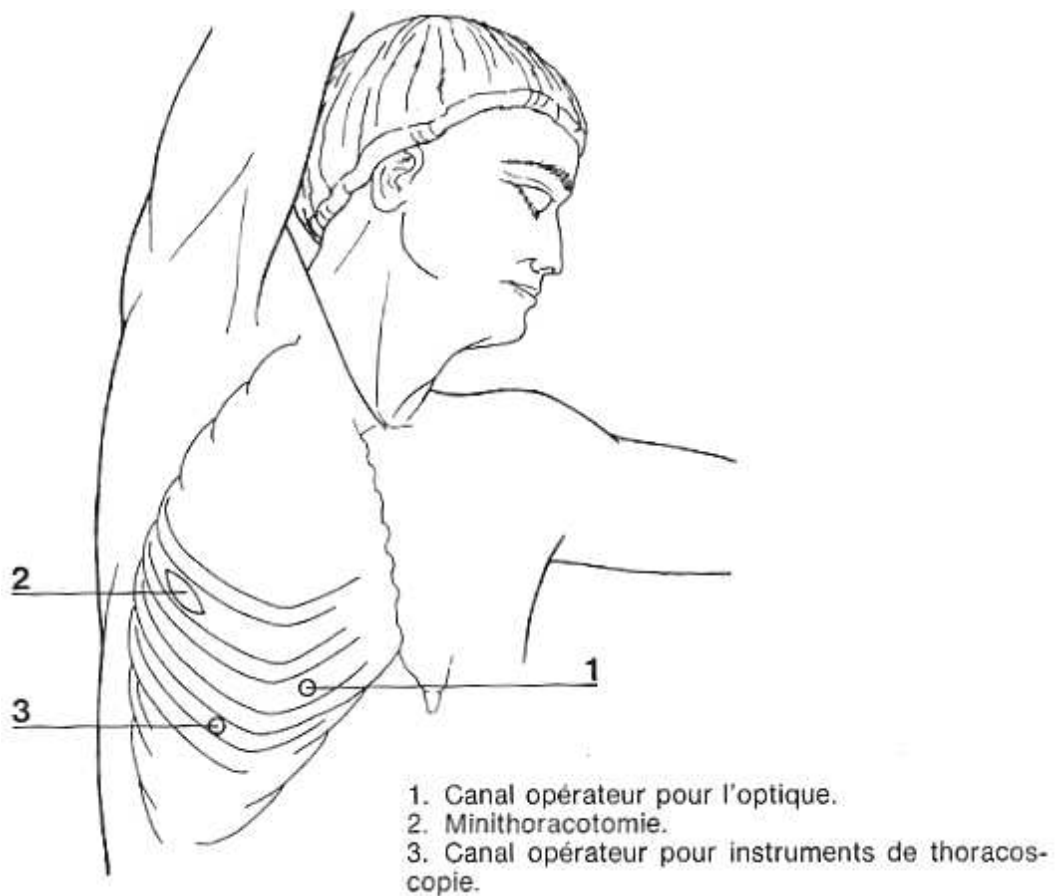


Figure N°21 : les voies de pénétration thoracique en thoracoscopie (104)

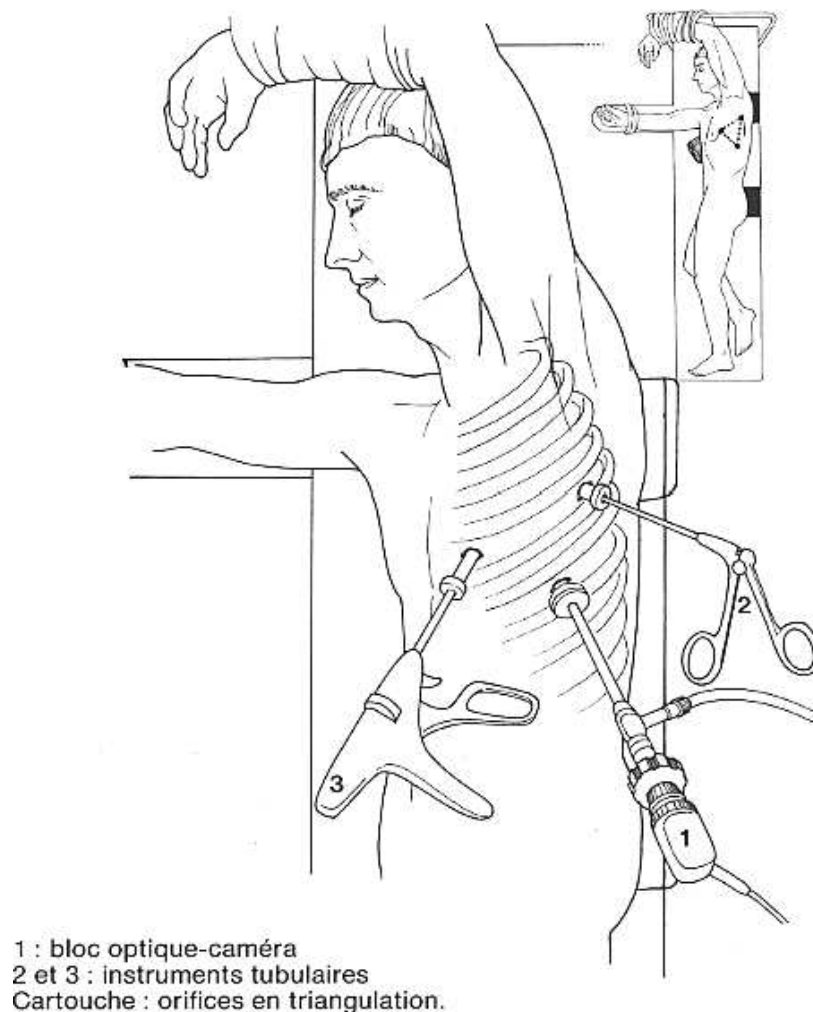


Figure N°22: emplacement des trocars (104)

↳ Vidéo thoracique chirurgicale (VTC) :

Il s'agit d'une intervention menée par thoracoscopie où le chirurgien et ses aides utilisent l'image vidéo comme moyen de vision exclusif.

Son objectif est de reproduire en général les gestes habituellement effectués par thoracotomie afin de diminuer le traumatisme pariétal et l'inconfort post- opératoire (45, 75). Réalisée sous anesthésie générale, elle nécessite une intubation sélective et l'exclusion du poumon du coté opéré (75).

Elle s'effectue à travers des canaux operateurs de l'ordre du centimètre, grâce à une optique introduite à l'intérieur du thorax. En dehors de l'orifice destiné à l'endoscope, un ou

plusieurs autres orifices permettent le passage de l'instrumentation tubulaire de thoracoscopie. Ces orifices sont disposés aux trois sommets d'un triangle à base supérieure respectant ainsi le principe de la triangulation (114).

Le chirurgien peut être amené à convertir l'abord vidéo-thoracoscopique en un abord classique par thoracotomie à tout moment, du fait des difficultés techniques ou stratégiques (75).

↪ Traitement du KHP :

Le traitement du KHP par thoracoscopie répond aux principes de la chirurgie ouverte conservatrice sur le lobe atteint (114).

L'intervention est menée sous anesthésie générale avec une intubation sélective après un blocage de la bronche souche du côté à opérer par une sonde de Fogarty (114). Le malade est installé en décubitus latéral avec le membre supérieur libre du côté de l'hémithorax opéré.

Les étapes du traitement du kyste seront :

- Introduction du premier trocart optique de 10mm au niveau du 5^{ème} espace intercostal, à deux travées de doigts au dessous de la pointe de l'omoplate (115, 116).
- Repérage du dôme saillant du kyste, généralement fixé par des adhérences à la plèvre pariétale (114).
- Introduction de deux autres trocarts de diamètre variable, tout en respectant la règle de la triangulation (115, 116).
- Introduction d'une aiguille à ponction aspiration pour prélèvement parasitaire et bactériologique, puis injection de sérum salé hypertonique à 10% (45).
- Réaspiration du contenu du kyste après 15min (temps de destruction des parasites par choc osmotique), puis extraction de la membrane proligère (114).
- Le repérage des fistules bronchiques ne peut se faire qu'après reventilation en dégonflant le ballonnet la sonde de Fogarty. Elles sont suturées ou agrafées selon leur taille avec minutie (114).

- Le trocart situé en regard du kyste est remplacé par deux petits écarteurs qui permettent d'exposer à ciel ouvert la cavité périkystique maintenue contre la paroi thoracique par une pince fine, et d'en réaliser le capitonnage (45).
- Le drainage thoracique est mis en place à travers l'un des orifices des trocarts ; puis on termine par la fermeture des orifices restants (115). Lorsque la cavité résiduelle est laissée en place pour les kystes jeunes, elle sera drainée de façon élective (45).

3- indications :

La majorité des auteurs (86, 106, 107) optent pour une intervention en deux temps opératoires dans le traitement du KHP bilatéral. Le choix du coté à opérer en premier dépend de la taille et du stade évolutif du kyste : la priorité est donnée aux cotés avec kystes volumineux, les kystes intacts sont prioritaires aux kystes rompus.

Les indications thérapeutiques sont conditionnées par la taille, siège, et surtout par le stade évolutif du kyste et l'état du parenchyme avoisinant.

3-1 Indications en fonction du kyste :

a- Kyste sain :

a-1 Kyste périphérique :

Le kyste de petite taille, périphérique et sain est au mieux traité par énucléation selon la technique de Ugon (85, 111, 50, 70, 72). La ponction aspiratrice selon la technique de Barrett s'adresse au kyste volumineux sous tension (25, 76).

Le kyste simple, isolé et périphérique est une des indications de choix à l'utilisation de la vidéo-thoroscopie (57, 75).

a-2 Kyste intra parenchymateux ou central :

Il peut être traité par énucléation après abord transpulmonaire le plus direct possible (85). L'extirpation du kyste selon la méthode de Ugon est souvent difficile à accomplir. Elle expose au risque de rupture per-opératoire (62). Une ponction aspiratrice avant l'évacuation du kyste est le plus souvent préférable de façon à minimiser tout risque de rupture endobronchique (76, 85).

L'espace résiduel ne doit pas être systématiquement capitonné pour éviter de couder les vaisseaux et les bronches (19, 26). Les fistules bronchiques doivent être suturées avec minutie, les tissus dévascularisés et mal ventilés de la périphérie du parenchyme pulmonaire doivent être excisés. La cavité peut être débridée afin d'éviter la formation de tout espace clos (57).

a-3 Kyste géant :

Dans ce cas, l'énucléation peut être remplacée par la ponction aspiration ou la périkysectomie selon la technique de Perez Fontana, en fonction des difficultés rencontrées au cours de l'intervention (76).

Beaucoup de ces kystes peuvent être traités en restant conservateur vis-à-vis du parenchyme pulmonaire (50), mais pour certains auteurs, une exérèse pulmonaire réglée s'impose d'emblée en cas de kyste très volumineux avec des zones parenchymateuses détruites (37, 43).

Selon Ibrahim et coll. (26), le recours à une lobectomie devient nécessaire quand le kyste occupe plus de 50% du lobe malade.

b- Kyste compliqué :

L'attitude chirurgicale à adopter dépend du volume du kyste, l'importance des lésions du parenchyme avoisinant, la situation du KHP, et ses rapports éventuels avec un axe broncho-alvéolaire et l'état de l'adventice (57).

La périkysectomie est indiquée en cas d'un périkyste épais et infecté avec extension partielle au parenchyme pulmonaire adjacent. Elle permet la résection quasi complète du

parenchyme détruit et le respect du maximum du parenchyme sain. Cette méthode est d'autant plus facile à réaliser que le kyste est périphérique (57).

Chez l'enfant, la périkystectomie est dans la majorité des cas partielle. La périkystectomie totale, intervention hémorragique et agressive, n'est pas nécessaire pour le traitement de ces lésions (45, 75).

La résection pulmonaire est indiquée en cas de :

- Fuites bronchiques nombreuses ou de grand diamètre et dont la réparation expose à des dangers (57).
- Amputations vasculaires trop importantes (57).
- Cavité résiduelle épaisse, rigide ou trop importante par rapport à la qualité du territoire systématisé du poumon qu'il faut laisser en place (57).
- Kyste associé à des bronchectasies ou à des hémoptysies gravissimes (57).
- Kyste multi vésiculaire (57).
- Kyste géant, rompu et associé à des lésions atéléctasiques et suppurées entraînant une destruction parenchymateuse irrécupérable (42).

3-2 Indications en fonction des associations :

L'association KHP+KHF est de loin la plus fréquente. Selon la majorité des auteurs (84, 86, 105, 76), il est recommandé de commencer par le traitement chirurgical du KHP vu le risque de rupture et de dissémination en cours d'une anesthésie lors d'une intervention abdominale première, et ce dans la mesure où le KHF n'est pas compliqué (42, 57).

Certains auteurs (12, 100), préfèrent de commencer par la localisation symptomatique ou la plus volumineuse, ou celle où la rupture est la plus menaçante.

Dans les cas des kystes hydatiques siégeant du même côté, il est possible de traiter le poumon et le foie par la même voie d'abord par une thoracophrenolaparotomie. Il s'agit d'une thoracotomie basse avec désinsertion du diaphragme (32, 40, 43).

Pour certains auteurs (51, 52, 90, 108), le traitement du KHP bilatéral associé au KHF peut être réalisé en un seul temps opératoire par une sternotomie médiane associée à une phrénotomie droite. Pour Topçu et coll. (62), cette voie d'abord expose au risque de médiastinite.

Dans notre série, 11 cas ayant un KHF associé, ont été traités dans un troisième temps après cure bilatérale du KHP, et 1 cas ayant un KHS associé, a été traité dans un deuxième temps après cure unilatérale de KHP, car le KHP restant a été évacué spontanément.

VI. Evolution et surveillance :

1- Suites opératoires simples :

Les suites opératoires du KHP sont généralement simples. On assiste le plus souvent à une bonne évolution clinique et radiologique post opératoire avec retour du poumon à la paroi et sa réexpansion convenable dès le lendemain de l'intervention (33). Le taux de bonne évolution est variable selon les auteurs de 83% à 91,6% (56, 36, 42, 74).

Dans notre série, 80% des malades avaient des suites opératoires simples.

2- Drainage thoracique :

Le drainage est l'un des éléments déterminants des suites opératoires (100). Il est assuré par deux drains, antérieur et postérieur. Une radiographie thoracique effectuée en position demi-assise au retour de salle d'opération répétée 4 heures après, permet de contrôler la position des drains (117).

Dans notre série, le drainage thoracique a été effectué par deux drains avec une durée moyenne de 6j.

3- Morbidité :

La morbidité post opératoire de la chirurgie du KHP est en général rare et bénigne (62). Le recours à la chirurgie n'est jugé nécessaire qu'en cas d'échec des mesures médicales ou plus rarement dans des situations d'urgence en cas d'hémorragie ou de pneumothorax suffocant (25). Elle est différemment appréciée par les auteurs de 8,4% à 12,5% (36, 42, 56, 74).

La morbidité post opératoire est directement influencée par l'état du kyste au moment de son diagnostic. Les kystes compliqués s'accompagnent fréquemment de complications post opératoires (33).

- ✓ Les complications immédiates : dominées par les fistules bronchiques post opératoires (33, 49), qui peuvent se révéler par un pneumothorax ou pyopneumothorax, suivie par l'atélectasie, qui est liée à la non coopération des enfants dans les programme de réhabilitation (26), puis la surinfection pariétale et pulmonaire (49).

Dans notre série, on note la survenue de 3 cas de pneumothorax post opératoire dont deux ont été drainés avec bonne évolution, et 1 cas a nécessité une reprise chirurgicale, et un seul cas de pneumopathie traitée par antibiothérapie.

- ✓ Les complications tardives : dominées par la persistance d'une cavité résiduelle séquellaire. Elle expose au risque de surinfection, de greffe aspergillaire ou d'hémoptysie (33). La pachypleurite peut être asymptomatique ou se manifester par une douleur thoracique. Une gêne respiratoire handicapante impose une reprise chirurgicale pour décortication pleurale (49).

4- Mortalité :

Les progrès de la chirurgie thoracique et des techniques de réanimation ont rendu la mortalité des interventions pour le KHP pratiquement nulle (53, 71). La plupart des auteurs notent un taux de mortalité inférieur à 2% (41, 42, 56, 74, 84, 85, 103).

Dans les séries publiées les causes de décès sont dominées par l'inondation de l'arbre bronchique contralatérale, ou une hémorragie massive du pédicule pulmonaire (36, 42).

Dans notre série, aucun décès n'a été relevé.

VII. PROPHYLAXIE :

L'hydatidose infantile représente un grave problème de santé publique qui menace l'économie des pays endémiques. Elle impose une prophylaxie de grande envergure, basée sur l'interruption du cycle du parasite, ce qui nécessite une parfaite synchronisation entre les secteurs de santé et ceux de l'agriculture. Les comportements humains jouent un rôle primordial en zone d'endémie. Le Maroc a institué un programme national de lutte contre l'hydatidose, qui est réalisé par un comité interministériel. L'objectif général de ce programme est de réduire l'incidence de 50% en 2015 à moyen terme, et de contrôler l'hydatidose au niveau national à long terme (9).

Les mesures de prophylaxie, individuelles et collectives, se résument comme suit :

- Education sanitaire des populations.
- Lutter contre les chiens errants.
- Eviter le contact avec des chiens inconnus.
- Eviter d'être léché par un chien aux mains ou au visage.
- Laver soigneusement avec eau javellisée les légumes destinés à être mangés crus.
- Détruire les viscères infestés de *tænia échinocoque*.
- Ecarter les chiens des habitations et des potagers.
- Améliorer les conditions de l'abattage réglementé.

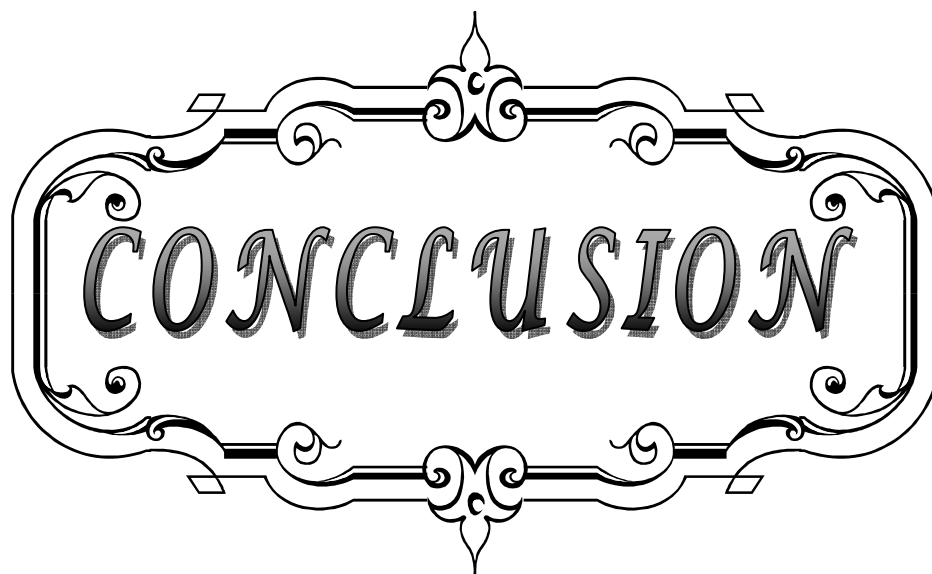
La prise en charge chirurgicale du kyste hydatique pulmonaire bilatéral chez l'enfant dans le service de chirurgie pédiatrique générale du CHU de Marrakech

- Renforcer le contrôle vétérinaire des viandes en milieu rural.
- Lutter contre l'abattage clandestin.
- Interdire l'accès des chiens aux abattoirs.
- Soumettre tous les chiens à propriétaire à un traitement vermifuge tous les six mois, et ne pas leur donner à manger de la viande crue ni les laisser manger les déchets provenant d'animaux tués pour leur viande
- Renforcer l'arsenal juridique réglementant les lieux et les conditions d'abattage et de contrôle sanitaire.



Figure N°23 : Exemple d'affiche du ministère de la santé marocain pour lutte contre l'hydatidose

(9).



CONCLUSION

Le KHP est une hydatidose fréquente. C'est la première localisation chez l'enfant devant celle du foie. Elle touche plus souvent l'enfant âgé de plus de 5 ans, de sexe masculin, issu d'un milieu rural où la notion de contagé hydatique est plus fréquemment relevée.

Le KHP bilatéral est une forme grave de la maladie hydatique chez l'enfant, il doit être traité en urgence afin d'éviter la survenue de complications menaçant le capital fonctionnel respiratoire.

La présentation clinique est dominée par la douleur thoracique, toux et le syndrome d'épanchement liquidien.

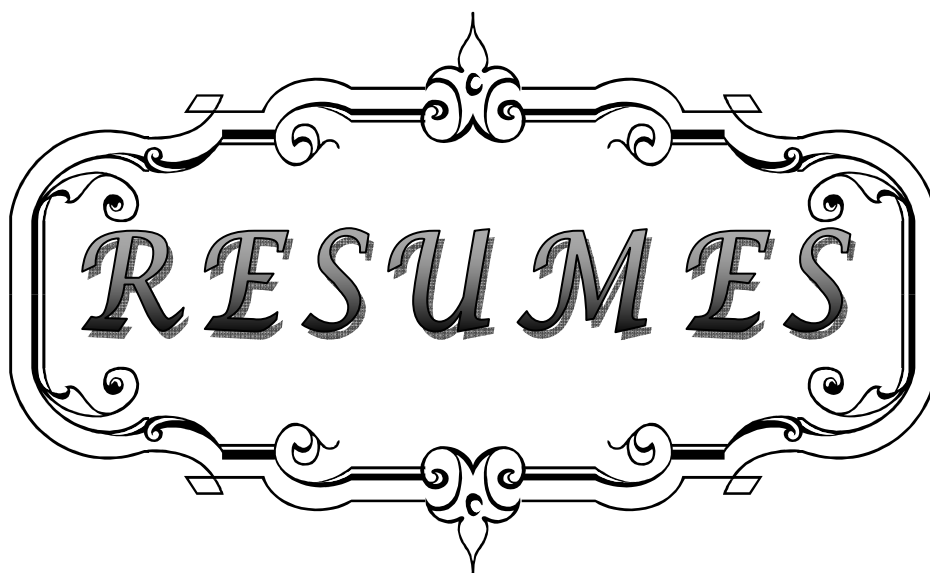
La radiographie pulmonaire, l'examen clé, est suffisante pour porter le diagnostic de KHP bilatéral dans la majorité des cas.

La chirurgie à ciel ouvert par double thoracotomie en deux temps opératoires reste l'abord le plus pratiqué dans le traitement du KHP bilatéral. C'est la technique adoptée dans notre service car elle a moins de risque de complications postopératoires par rapport aux autres techniques de chirurgie conventionnelle, bien que la voie thoracoscopique atteste d'un faible taux de morbidité et d'un court séjour postopératoire.

Le traitement conservateur constitue la meilleure approche thérapeutique chez l'enfant. Le traitement médical est prescrit en complément à la chirurgie.

Les suites opératoires sont influencées par la taille, le stade évolutif et la multiplicité des kystes, ainsi que le terrain.

La prophylaxie de la maladie hydatique est le véritable traitement.



RESUMES

Résumé

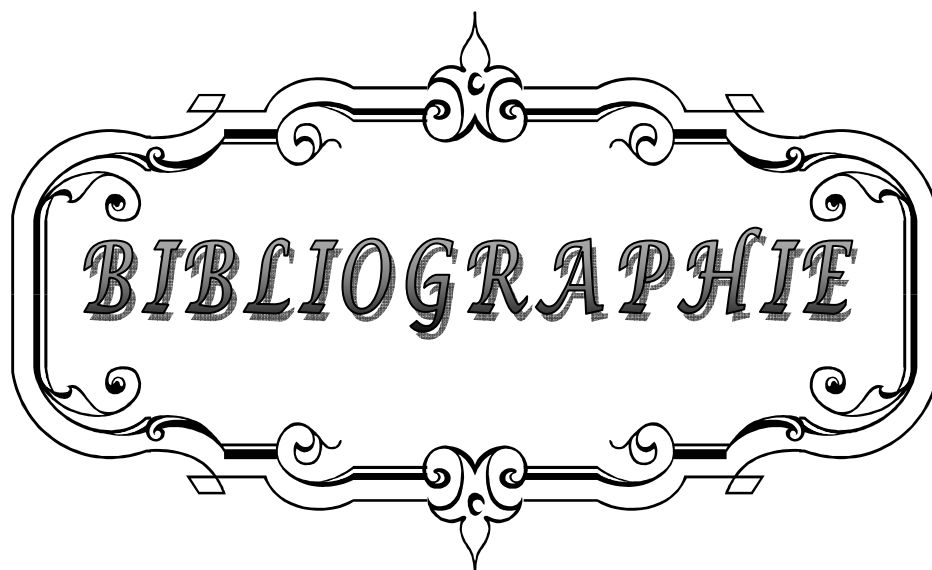
L'hydatidose pulmonaire constitue un problème de santé publique au Maroc qui reste un pays de forte endémicité. Le but de cette étude est de montrer la gravité de la localisation bilatérale chez l'enfant, la stratégie de prise en charge chirurgicale, ainsi que l'intérêt de la prévention. Cette étude rétrospective de 20 cas de kyste hydatique pulmonaire bilatéral colligés au service de chirurgie pédiatrique générale du CHU Med VI de Marrakech sur une période allant de janvier 2009 à décembre 2010. Il s'agissait de 12 garçons et 8 filles, âgés de 3 à 16 ans, d'origine rurale dans 75% des cas. Tous nos patients étaient symptomatiques avec un tableau clinique associant une douleur thoracique (85%), toux (70%), dyspnée (55%), hémoptysie (40%), vomique hydatique (20%) et hydatidoptysie (15%). On a dénombré un total de 42 kystes dont 73,8% étaient sains avec prédominance de l'atteinte des bases pulmonaires avec prédilection du lobe inférieur droit. L'association hydatique hépato-pulmonaire a été retrouvée dans 55% des cas, et spléno-pulmonaire dans un cas. Tous nos patients ont été opérés par chirurgie conventionnelle en deux temps opératoires avec un intervalle de 2 à 5 mois. Le traitement conservateur était adopté dans tous les cas. La ponction-aspiration selon Barrett a été réalisée dans 60% des kystes opérés, l'énucléation selon Ugon (40%). Les kystes hydatiques hépatiques associées ont été opérés dans un troisième temps. Le seul kyste hydatique splénique a été opéré dans un deuxième temps. Aucun cas de récurrence ni de décès n'a été relevé.

Abstract

Pulmonary hydatidosis is a public health problem in Morocco remains a country of high endemicity. The aim of this study is to show the seriousness of the bilateral localization in children, the strategy of surgical management, and the interest of prevention. This retrospective study of 20 cases of bilateral pulmonary hydatid cysts collected in the department of pediatrics general surgery in university hospital Med VI of Marrakech, on a period from January 2009 to December 2010. There were 12 boys and 8 girls, aged 3 to 16 years, of rural origin in 75% of cases. All patients were symptomatic. The most common signs are: chest pain (85%), cough (70%), dyspnea (55%), hemoptysis (40%). There were a total of 42 cysts of which 73.8% were safe with a predominance of achieving lung bases with right lower lobe predilection. The association lung hydatid cyst and liver hydatid cyst is met in 55% of cases. the pulmonary hydatid cyst was associated with splenic hydatid cyst in one case . All of our patients were treated by conventional surgery in two operations with an interval of 2 to 5 months. The conservative treatment was adopted in all cases. The puncture–aspiration according to Barrett was performed in 60% of operated cysts, cyctectomy according Ugon (40%). Associated liver hydatid cysts were operated in a third time. The only splenic hydatid cyst was operated in a second time. No cases of recurrence or death were noted.

ملخص

يشكل مرض العداري الرئوي مشكل حقيقي للصحة العمومية في المغرب الذي يعد من بين المناطق الوبائية. الهدف من هذه الدراسة هو إظهار مدى خطورة الموضع الثنائي للعداري الرئوي عند الطفل، استراتيجية العمليات الجراحية، وأهمية الوقاية. إنها دراسة رجعية لـ 20 حالة مصابة بكيس عداري رئوي بالموضع الثنائي، أنجزت بمصلحة جراحة الأطفال العامة بالمركز الإستشفائي محمد السادس بمراكش، ما بين يناير 2009 وديجنبر 2010. يتعلق الأمر بـ 12 ولد و 8 فتيات، تتراوح أعمارهم ما بين 3 سنوات و 16 سنة، من أصل ريفي في 75% من الحالات. جميع المرضى ظهرت عليهم أعراض من بينها ألم في الصدر (85%)، سعال (70%)، ضيق التنفس (55%)، نفث الدم (40%)، قيء عداري (20%). خلال هذه الدراسة، لاحظنا أن 73.8% من الأكياس كانت سليمة من بين 42 كيس عداري، مع هيمنة الفصوص السفلى خاصة منها اليمنى. وجدت إصابة الرئة و الكبد في 55% من الحالات، وإصابة الرئة و الطحال في حالة واحدة. جميع المرضى خضعوا لعلاج جراحي أحتفاضي في زمنين جراحيين مع فاصل يتراوح بين شهرين و 5 أشهر. من بين 42 كيس عداري، كيسين لم يتم علاجهما جراحيا الأكياس العدارية الكبدية تم علاجها في زمن جراحي ثالث، بينما الكيس العداري الطحالي تم أستئصاله في ثاني زمن جراحي، نظرا للتفريغ التلقائي للكيس المتبقي. لم يتم تسجيل أية حالة أنتكاس أو وفاة.



BIBLIOGRAPHIE

1. **Carmoi T, Farthouat P, Nicolas X, Debonne JM, Klotz F.**
Kystes hydatiques du foie.
EMC, Elsevier Masson, Hépatologie. 2008; 7-023-A-10.
2. **Bouhaouala M.-H, Hendaoui L, Charfi M.-R, Drissi C, Tlili-Graies K, Mechmèche R et al.**
Hydatidose thoracique.
EMC 32-470-A-20.
3. **LABORATOIRE DE PARASITOLOGIE.**
Faculté de Médecine Necker. Paris.
4. **Holcman B, Heath D.**
The early stages of Echinococcus granulosus development.
Acta trop 1997; 64:5-17.
5. **Eckert J, Gemmell MA, Meslin FX, Pawlowski ZS.**
WHO/OIE Manual on Echinococcosis in Humans and Animals: A Public Health
Problem of Global Concern.
Paris, OIE, 2002: 265 pp.
6. **Vallat B, Edwards S.**
Echinococcose/hydatidose
Manuel terrestre de l'OIE. 2008, chapitre 2.1.4, 193.
7. **Sakhri J , Ben Ali A.**
Le kyste hydatique du foie.
J Chir 2004,141, N°6.
8. **El Biaze M.**
Hydatidose thoracique : actualités et faits nouveaux.
Revue des malades respiratoires. 2006 ; 23 : 10S80-10S82
9. **Comité interministériel de lutte contre l'Hydatidose / Echinococcose.**
LUTTE CONTRE L'HYDATIDOSE/ECHINOCOCCOSE : Guide des activités de lutte,2007.
Disponible sur internet : [URL:http://www.sante.gov.ma](http://www.sante.gov.ma)
10. **Pierre Aubry.**
Hydatidose ou kyste hydatique : actualités 2011.
Medecine tropicale.free.fr
Mise à jour le 28/09/2011.

11. **Moro P, Schantz P.M.**
Echinococcosis: a review (Elsevier Ltd).
International Journal of Infectious Diseases. 2009; 13: 125–33.
12. **Ramos G, Orduna A, Garcia-Yuste M.**
Hydatid cyst of the lung : Diagnosis and treatment.
World J. Surg.; 2001; 25 (1) : 46–57.
13. **Bruno G.**
Hydatid Disease,
Geographic and travel medicine. 2002; 6(169): 1–6.
14. **Koltz F, Nicolas X, Debonne JM, Garcia JF, Andreu JM.**
Kyste hydatique du foie
EMC, Elsevier, hépatologie. 2000; 7-023-A-10.
15. **Avaro J.-P, Djourno X.-B, Kabiri EL.-H, Bonnet P.-M, Charpentier R, Doddoli C et al.**
Traitement chirurgical des kystes hydatiques du poumon.
Encyclopédie médico chirurgicale 42–432.
16. **Lagardère B, Chevallier B, Cheriet R.**
Kyste hydatique de l'enfant
EMC, Elsevier SAS, Pédiatrie, 1995, 4-350-B-10, 6p.
17. **Ozcelik C, Inci I, Toprak M, Eren N, Ozgen G, Yasar T.**
Surgical treatment of pulmonary hydatidosis in children : Experience in
92 patients
J. Pediatr. surg, 1994, 29,3: 392–5.
18. **Nagar H.**
Surgical aspects of parasitic disease in childhood.
Journal of pediatric surgery, vol 22, No 4 (April), 1987: pp325–331.
19. **Cangir AK, Sahin E, Enon S, Kavulcu S, Akay H, Okten I et al.**
Surgical treatment of pulmonary Hydatid cysts in children.
Journal of pediatric surgery, vol 36, No 6 (June), 2001:pp 917–920.
20. **Matsaniotis N, Karpathios T, Koutoyzis J Nicolaidou P, Fretzayas A, Papadellis F et al.**
Hydatid disease in greek children.
A J Tropic Med, 1983; 32: 1075–78.

21. **Anadol D, Göçmen A, Kiper N, Özçelik U.**
Hydatid disease in childhood: a retrospective analysis of 376 cases.
Pediatr Pulmonol 1998; 26:190–6.
22. **Türkyilmaz Z, Sönmez K, Karabulut R, Demirogullari B, Göl H, Basaklar AC et al.**
Conservative Surgery for Treatment of Hydatid Cysts in Children.
World J Surg, 2004; 28: 597–601.
23. **Zuh Erdem C, Oktay Erdem L.**
Radiological characteristics of pulmonary Hydatid disease in children less
common radiological appearances.
European journal of radiology 45 (2003) 123–128.
24. **Hafsa C, Belghith M, Golli M, Rachdi H, Kriaa S, Elamri A et al.**
Imagerie du kyste hydatique du poumon chez l'enfant
Éditions Françaises de Radiologie, Paris. 2005 ; 86: 405–10.
25. **Kabiri E.-H, Kabiri M, Atoini F, Zidane A, Aرسالane A.**
Traitement chirurgical des kystes hydatiques pulmonaires chez l'enfant
Archives de pédiatrie, Elsevier. 2006, 1495–9.
26. **Ibrahim Dincer S, Demir A, Sayar A, Zeki Gunluoglu M, Volkan Kara H, Gurses A.**
Surgical treatment of pulmonary Hydatid disease: comparison of children and adult.
Journal of pediatric surgery (2006) 41, 1230–1236.
27. **Dogru D, Kiper N, Özçelik U, Yalçın E, Goçmen A.**
Medical treatment of pulmonary Hydatid disease: for which child?
Parasitology international 54 (2005) 135–138.
28. **Bouskraoui M, Ksyer M, Abid A.**
Hydatidose pulmonaire, splénique, hépatique chez un nourrisson de 23 mois.
Arch. Péd.; 1999; 6 (3) : 340.
29. **Burgos R, Varela A, Castedo E, Roda J, Carlos G, Serrano S et al.**
Pulmonary hydatidosis: surgical treatment and follow-up of 240 cases.
European journal of cardio-thoracic surgery 16 (1999) 628–635.
30. **Oudni-M'Rad M, M'Rad S, Gorcii M, Mekki M, Belghith M, Harrabi I et al.**
L'échinococcose hydatique de l'enfant en Tunisie : fertilité et localisation des kystes.
Bull Soc Pathol Exot, 2007, 100 (1): 10–13.

31. **Sabir L, Afif H, Berrada Z, Safieddine S, Aichane A, Bouayad Z.**
Kyste hydatique pulmonaire : à propos de 181 casSPLF, Elsevier Masson SAS, 2007, 1S103.
32. **Yalcinkaya I, Er M, Ozbay B, Ugras S.**
Surgical treatment of Hydatid cyst of the lung: review of 30cases.
Eur respire j 1999; 13: 441-444.
33. **El ashab H.**
Le kyste hydatique pulmonaire chez l'enfant
Thèse de médecine ; université Cadi Ayyad ; Marrakech (2008) ;p44.
34. **Masaoudi.**
Etude épidémiologique de l'hydatidose dans la province d'El Kalaa des Sraghna (1980-1990).
Thèse Méd.; Rabat; 1993 n°104.
35. **Thameur H, Chenik S, Abdelmoulah S, Bey M, Hachicha S, Chemingui M et al.**
Les localisations thoraciques de l'hydatidose. A partir de 1619 observations.
Rev. Pneumol. Clin, 2000, 56, 1: 7-15.
36. **Keskin E, Okur H, Ertaskin I.**
Les kystes hydatiques des enfants
J.Chir (Paris) 1991, 128, N° 1: 42-4.
37. **Rifki-Jai S, Belmahi A, Lakhroufi A.**
Le traitement chirurgical du kyste hydatique du poumon (à propos de 184 cas). Maghreb Médical 2001 ; 21 (357): 192-5.
38. **Mahjour J, Laamrani El Idrissi A.L, Ayoujil M.**
Enquête rétrospective sur l'hydatidose au Maroc
Bulletin épidémiologique 1996, N°21: 2-13.
39. **Faouzi I., Boulaach S.**
Etude rétrospective sur l'hydatidose au niveau du service de pédiatrie des CHU deCasablanca et de Rabat, Période 1980-1994.
Mémoire présentée pour l'obtention du diplôme d'A.S.D.E.S, Octobre 1995.

40. **Turgut I, Saban S, Habil T, Rauf G, Oryal E, Sibel P et al.**
Clinical experience of surgical therapy in 207 patients with thoracic hydatidosis over a 12 year period.
Swiss med wkly 2002, 132: 548–552.
41. **Durakbasa CU, Sander S, Sehiralti V, Tireli GA, Tosyali AN, Mutus M**
Pulmonary hydatid disease in children: outcome of surgical treatment combined with perioperative albendazole therapy. *Pediatr Surg Int*, 2006; 22: 173–8.
42. **Letaief R. et al.**
Le KHP chez l'enfant, A propos d'une série de 162 cas traités chirurgicalement.
La Tunisie Med, 1990, vol 68, N°3, p: 167–171.
43. **Tor M, Atasalihi N, Altuntas N, Sulu E, Senol T, Kir A et al.**
Review of cases with cystic Hydatid lung disease in a Tertiary referral hospital located in an endemic region: a 10years experience.
Respiration 2000, 67: 539–542.
44. **Elburjo M, Gani E. A.**
Surgical management of pulmonary hydatid cysts in children.
Thorax, 1995, 50: 396–8.
45. **Midaoui A.**
Le kyste hydatique du poumon chez l'enfant.
Thèse de médecine : Université Mohammed V, Rabat. 2004; 112p.
46. **Smahi M, Lakranbi M, Choumi I, Elbiaz M, Amara B, Benjelloun M.C.**
Association hippocratisme digital et hydatidose pulmonaire
Revue des maladies respiratoires (2010) 27, 99–101.
47. **Larbaoui D.**
Le kyste hydatique du poumon.
Rev. Pneumol. Clin.; 1989; 45 (5) : 49–63.
48. **Chafak Y.**
Les kystes hydatiques du poumon à l'hôpital Mohammed V de Safi.
Thèse méd. Casablanca 1998; 284
49. **Balci AE, Eren N, Eren S, Ulku R.**
Ruptured Hydatid cysts of the lung in children: clinical review and results of surgery.

- Ann thoracsurg 2002; 74: 889–92.
50. **Sadrieh M, Dutz M, Navabpoor S.**
Review of 150 cases of Hydatid cyst of the lung.
Chest 1967; 52; 662–666.
51. **Athanassiadi K, Kalavrouziotis G, Loutsidis A, Bellinis L, Exarchos N.**
Surgical treatment of echinococcosis by a transthoracic approach: a review of 85cases.
European journal of cardio–thoracic surgery 14 (1998) 134–140.
52. **Zapatero J, Madrigal L, Lago J, Baschwitz B, Perez E, Candelas J.**
Surgical treatment of thoracic hydatidosis. A review of 100 cases. Eur J Cardiothorac Surg
1989; 3: 436–40.
53. **Pene P, Nosny, Esterny P.**
Parasitose à développement pulmonaire. Hydatidose pulmonaire.
E.M.C.; Poumon; 1986; 6003–L10 9 : 24p.
54. **Yéna S, Sanogo Z.Z, Kéita A, Sangaré D, Sidibé S, Delaye A et al.**
La chirurgie du kyste hydatique pulmonaire au Mali. Ann Chir 2002 ; 127 :350–5.
55. **Saygi A, Oztek I, Guder M, Sungun F, Arman B.**
Value of fiberoptic bronchoscopy in the diagnosis of complicated pulmonary unilocular
cystic hydatidosis. Eur Respir J 1997 ; 10: 811–4.
56. **Chaouachi B.**
Les kystes hydatiques de l'enfant. Aspects diagnostiques et thérapeutiques : à propos de
1195 cas
Ann. Pediatr. (Paris), 1989, 36 : 441–9.
57. **Chatelain E, Hardy K, Guigay J, Tramond B, Pons F, L'Her P et al.**
Traitement thoroscopique d'un cas d'hydatidose pulmonaire
Rev. Pneumol. Clin, 2000, Vol 56, N°3, p: 205–8.
58. **Gouliamos A, Kalovidouris A, Papailiou J, Vlahos L, Papavasiliou C**
CT appearance of pulmonary Hydatid disease.
Chest 1991; 100; 1578–1581.
59. **Parvaiz A. Koul, Ajaz N. Koul, A. Wahid, Farhad A. Mir.**
CT in pulmonary Hydatid disease: Unusual appearances.

- Chest 2000; 118; 1645-47.
60. **Zouaoui W, Ghars K.B, Malek R.B, Chammakhi Jemli C, Maaoui H, Hellal Y et al.**
Imagerie du kyste hydatique du poumon chez l'enfant
Journal de Radiologie, Elsevier Masson SAS, Vol 89, 2008, p: 1622.
61. **Hoeffel JC, Biava MF, Hoeffel C, Panuel M.**
Parasitoses pulmonaires chez l'enfant.
Encyclopédie médico chirurgicale 4-067-A-10.
62. **Topcu S, Kurul IC, Tastepe I, Bozkurt D, Gulhan E, Cetin GL.**
Surgical treatment of pulmonary Hydatid cysts in children.
J thorac Cardiovasc Surg 2000, 120: 1097-101.
63. **Bouhaoualala M.H, Ladeb M.F, Ben Hammouda M, Atllah R, Haza H, Gannouni A.**
Radiologie de la maladie hydatique.
Feuil. Radiol.; 1989; 29 (2) : 141-2.
64. **Zaghba N, Yassine N, Bakhtar A, Bahlaoui A.**
Hydatidose pulmonaire multiple avec localisation cardiaque, artérielle pulmonaire
et aortique.
Revue de Pneumologie Clinique , In Press, Corrected Proof , Available online 7
November 2009.
65. **Louzir B, Beji M, Marsit N, Essaim I, Zaquali RM, Daghfous J.**
Opacités pulmonaires arrondies multiples et bilatérales.
Rev. Pneumol. Clin.; 1994; 50 : 178-9.
66. **Beji M.**
L'hydatidose pulmonaire secondaire d'origine hématogène.
2^{ème} Congrès de Pneumologie de Langue Française (Nice - Acropolis 21-24 Janvier 1998).
rev. Mal. Res.; 1998; 15 (Supp.1) : 1S26.
67. **Drira I, Fennira H, Hantous S, El Mokhtar E, Rekhis O, Hadoussa J et al.**
Embolies pulmonaires hydatiques (à propos de 2 cas).
Rev. Pneumol. Clin.; 2000; 56 (1) : 41-4.
68. **Jouini M, Hafi Z, Ksontini R.**
Kyste hydatique du foie ouvert dans la veine cave inférieure.
Lyon Chir.; 1995; 91 (4): 305-7.
69. **Poli P, Peillon C, Testart J.**
-

- Embolie pulmonaire per-opératoire d'une membrane hydatique.
J. Chir.; 1994; 131 (12): 544-5.
70. **Mary H, Moreau P, Joyeux A, Garrigue P.**
Hydatidose pulmonaire bilatérale embolique (traitement chirurgicale en deux temps).
Ann. Chir. : chir. Thorac. Cardio-Vasc.; 1983; 37 (2) : 98-9.
71. **Deus Fombellida J, Carrasco M, Lozano R.**
Aspects chirurgicaux de l'hydatidose pulmonaire infantile (à propos de 107 cas).
Ann. Chir. : Chir. Thorac. Cardio-Vasc.; 1982; 36 (9): 701-11.
72. **Kosar A, Orki A, Hacıbrahimoglu G, Kiral H, Arman B.**
Effet of capitonnage and cydtotomy on outcome of childhood pulmonary hydatidcysts.
Journal of thoracic and cardiovascular surgery, September 2006.
73. **Kheder A.B, El Mekki L, Hamza M.F**
Les aspects épidémiologiques, cliniques, radiologiques et immunologiques du kyste
hydatique pulmonaire en Tunisie.
74. **Mirshemirani AR, Razavi S, Sadeghian S.**
Surgical Treatment of Pulmonary Hydatid Cyst in 72 Children Tanaffos (Iran), 2009, 8(1),
p: 56-61.
75. **Laytimi F.**
Le kyste hydatique du poumon chez l'enfant (Apropos de 115 cas)
Thèse Doctorat en Médecine, Université Sidi Mohammed Ben Abdellah (2010).
76. **Riquet M, Souilamas R.**
kyste hydatique pulmonaire. Indications thérapeutiques
Encyclopédie médico-chirurgicale 6-003-M-10
77. **Racil H, Ben Amar J, El FilaliMoulay R, Ridene I, Cheikrouhou S, Zarrouk M et al.**
Kystes hydatiques compliqués du poumon
Revue des Maladies Respiratoires , Volume 26, Issue 7 , September 2009, Pages 727-
734.
78. **Lorphelin J.M, Menu Y, Grenier PH, Nahum H.**
L'échotomographie en pathologie thoracique chez l'adulte.
Feuil. Radiol.; 1985; 2 : 195-201.

79. **Sellami M, Hantous N, Mestiri I.**
L'hydatidose thoracique extrapulmonaire. Particularités échographiques et tomodynamométriques.
Congrès International de Pneumologie de Langue Française (Marrakech 20–23 Juin). Rev. Mal. Resp.; 1993; 10 (2): 132.
80. **Zidi A, Ben Miled–Mrad, Hantous–Zannad S, Fathallah B, Mestiri I, Baccouche I et al.**
Kyste hydatique du poumon ouvert dans les bronches : apport de la tomodynamométrie
J Radiol2007 ;88 :59–64.
81. **GiudicelliR, Thomas P, Ottomani R, Noirclerc M.**
Chirurgie thoracique vidéo–assistée : exérèses pulmonaires.
EMC.; Techniques chirurgicales–Thorax; 1994; 42–415 : 12p.
82. **Mamishi S, Sagheb S, Pourakbari B.**
Hydatid disease in Iranian children.
J MicrobiolImmunol Infect.2007;40:428–431.
83. **Walther N, Sinner V.**
Imaging of cystic echinococcosis.
Acta Tropical 67 (1997) 67–89.
84. **Gharbi H.A.**
Introduction à l'imagerie de l'hydatidose.
Méd. chir. Dig.; 1989; 18 (5).
85. **Salih OK, Topcuoglu MS, Celik SK, Ulus T, Tokcan A.**
Surgical treatment of hydatid cysts of the lung : analysis of 405 patients.
Can. J. Surg.; 1998; 41 (2) : 131–5.
86. **Mzabi R, Dziri C.**
Les échinococcoses extrahépatiques : diagnostic et traitement.
Rev. Prat.; 1990; 40 (3): 220–4.
87. **Lahreche H, Hamladji O, Bedrane Z.**
Technique originale pour l'effacement de la cavité périkystique dans le traitement chirurgical desKHP.
Ann. Chir. : Chir. Thorac. Cardio–Vasc.; 1983; 37 (2) : 100–2.

- 88. Beji M, Louzir B, El Mekki F.**
Coeur-pulmonaire chronique post-hydatique.
Rev. Mal. Resp.; 1997; 14 (2) : 129-31.
- 89. Cesbon J.Y, Capron M, Capron A.**
Le diagnostic immunologique de l'hydatidose humaine.
Gastro-Entérol. Clin. Biol.; 1986; 10 : 415-8.
- 90. Nozais J.P, Danis M, Loisy M, Gentilini M.**
Le diagnostic sérologique de l'hydatidose (235 cas).
Sem. Hôp. Paris; 1985; 61 (43) : 3009-13.
- 91. Bisson A, Abbas M, Colchen A.**
Hydatidose hépato-pulmonaire diffuse (à propos d'une observation).
Ann. Chir. : Chir. Thorac. Cardio-Vasc.; 1983; 37 (7) : 544-6.
- 92. Michauld L, Turck D, Ribet M, Rémy-Jardin M, Dutoit E, Farriaux JP.**
Rubrique iconographique.
Arch. Fr. Pédiatr.; 1993; 50 (10) : 909-11.
- 93. Bronstein J-A, Klotz F.**
Cestodoses larvaires
EMC, Elsevier SAS, Maladies infectieuses, 2005, 8-511-A-12, 18p.
- 94. Bohand X, Edouard B, Maslin J.**
Médicaments antihelminthiques
EMC, Elsevier SAS, Maladies Infectieuses, 2004, vol1, 221-233.
- 95. David A, Dixon H, Pawlowski ZS.**
Multicenter clinical trial of Benzimidazole carbamates in Human echinococcosis.
Bulletin of the World Health Organisation, 67(5), 338, 1986.
- 96. Magnaval J-F.**
Traitement des Parasitoses Cosmopolites
Med Trop 2006 ; 66 : 193-8.
- 97. Lecomte F, Kerleau J.-M, Lévesque H, Courtois H.**
Hydatidose pulmonaire : prise en charge médicochirurgicale
Département de médecine interne, hôpital deBois-Guillaume, CHU de Rouen, 76031
Rouen, France
Lettres à la rédaction / La revue de médecine interne 25 (2004) 244-254.
-

- 98. Kuzucu A, Soysal O, Ozgel M, Yologku S.**
Complicated hydatid cysts of the lung: clinical and therapeutic issues
Ann Thorac Surg, 2004; 77: 1200–4.
- 99. Ecoffey C, Hamza J, Meistelman C.**
Anesthésie en chirurgie thoracique
Anesthésiologie pédiatrique, Flammarion Médecine–Sciences, 1997, 16: 171–7.
- 100. Bisson A, Leroy M.**
Traitement chirurgical des kystes hydatiques pulmonaires.
E.M.C. ; Techniques chirurgicales–Thorax; 1995; 42–432, 8p.
- 101. Fourati M, Sahnoun Y, Ben Younes A.**
La chirurgie du kyste hydatique du poumon (à propos de 613 cas).
Ann. Chir. : Chir. Thorac. Cardio–Vasc.; 1983; 37 (2) : 91–2.
- 102. Kabiri E.–H, Caidi M, Al Aziz S, El Maslout A, Benosman A.**
Surgical Treatment of Hydatidothorax, series of 79 Cases
Acta chirbelg, 2003, 103, 401–4.
- 103. Dogan R, Yuksel M, Cetin G, Suzer K, Alp M, Kaya S, et al.**
Surgical treatment of hydatid cysts of the lung (1055 patients).
Thorax; 1989; 44 : 192–9.
- 104. Saint–Florent G.**
Hydatidose pulmonaire.
Rev. Pneumol. Chir.; 1989; 45 : 47–8.
- 105. Fuentes P, Giudicelli R, Amaud A.**
Notre expérience de l'hydatidose intrathoracique.
Ann. Chir. : Chir. Thorac. Cardio–Vasc.; 1983; 37 (2) : 85–6.
- 106. Maggi G, Casadio C, Trifiletti G. Cavallo A, Villata E.**
Etat actuel du traitement de l'hydatidose intrathoracique en Italie.
Ann. Chir. : Chir. Thorac. Cardio–Vasc.; 1983; 37 (2) : 78–9.
- 107. Nabi Lone G, Akbar Bhat M, Noor A, Bashir A, Garcoo A.**
Single–stage bilateral minimally invasive approach for pulmonary Hydatid disease:
an alternative technique.
Journal of thoracic and cardiovascular surgery, vol 124, No 5 1021.

108. **Danial B, Petrov P, Terzinacheva P, Vlavimir Idjambazov M.**
Surgical treatment of bilateral Hydatid disease of the lung.
European journal of cardio–thoracic surgery 19 (2001) 918–923.
109. **Zehhaf A.**
Kyste hydatique du poumon
Société luxembourgeoise de pneumologie, 2000, 103–13.
110. **Mouroux J, Maalouf J, Bernard J.L.**
Chirurgie thoracique vidéo–assistée : indications et limites.
Ann. Chir. : Chir. Thorac. Cardio–Vasc.; 1994; 48 (1) : 37–42.
111. **Daoui N.**
Traitement thoracoscopique du kyste hydatique du poumon chez l'enfant
Thèse de médecine ; université Sidi Mohammad Ben Abdellah (2011).
112. **Giudicelli R, Dutau H.**
Techniques innovantes en chirurgie thoracique oncologique
E–mémoires de l'Académie Nationale de Chirurgie, 2006, 5 (1) : 27–31.
113. **Rodriguez–Panadero F, Janssen JP, Astoul P.**
Thoracoscopy: General overview and place in the diagnosis and management of pleural effusion.
Eur Respir J 2006; 28: 409–21.
114. **Azarin JF, Vidal R, Martinod E, De Kerangal X, Dahan M.**
Voies d'abord mini–invasives du thorax. EMC Techniques chirurgicales – Thorax 2006 ;
42–220.
115. **Boubia S, Kafih M, Ridai M, Zerouali N.**
Pronostic à long terme du kyste hydatique du poumon traité par vidéo–chirurgie thoracique
Rev. Pneum. Clin, Masson, Paris, 2005, 61, 5–298–300.
116. **Parelkar S.V, Gupta R.K, Shah H, Sanghvi B, Gupta A, Jadhav V et al.**
Experience with video–assisted thoracoscopic removal of pulmonary hydatid cysts in children
Journal of Pediatric Surgery, Elsevier Inc., 2009, 44, 836–41.
117. **Zukerman C, Hubsch J.P, Riquet M.**
Prise en charge post–opératoire de l'opéré thoracique.
Méd. Hyg.; 1999; 57 : 702–5.



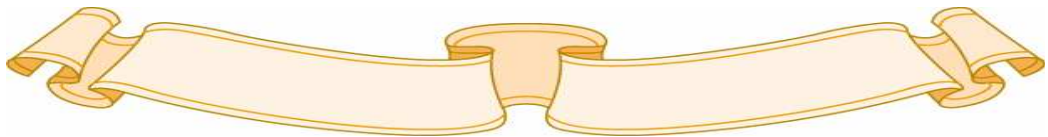
اقسمُ باللهِ العَظِيمِ

أن أراقبَ الله في مهنتي ...

وأن أصونَ حياة الإنسان في كافة أدوارها. في كل الظروف
والأحوال بآدلاً وسعي في استنقاذها من الهلاكِ والمرَضِ والألمِ
والقلقِ.

وأن أحفظَ للناسِ كرامَتَهُم ، وأسترَ عَوْرَتَهُم ، وأكتمَ سِرَّهُم .
وأن أكونَ على الدوام من وسائلِ رحمة الله ، باذلاً رِعايَتي الطبية
للقريبِ والبعيد ، للصالحِ والطالح ، والصديقِ والعدو .
وأن أثابرَ على طلبِ العلم ، أسخره لنفعِ الإنسان ... لا لأذاه .
وأن أوقرَ من علَّمني ، وأعلمَ من يصغرنِي ، وأكونَ أخاً لكلِّ زميلٍ
في المهنةِ الطبيَّةِ مُتعاونينَ على البرِّ والتقوى .
وأن تكونَ حياتي مُصداقَ إيماني في سِرِّي وَعَلانيَّتي ، نقيَّةً ممَّا
يُشبهها تجاهَ الله ورسوله والمؤمنين .

والله على ما أقول شهيد





جامعة القاضي عياض
كلية الطب و الصيدلة
مراكش

أطروحة رقم 111

سنة 2012

**التكفل الجراحي بالكيس العداري الرئوي الثنائي الموضوع
عند الطفل بمصلحة الجراحة العامة للأطفال
بالمستشفى الجامعي بمراكش**

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم .../.../2012

من طرف

السيدة نجوى المشروكي

المزداة في 1985/11/08 بمراكش

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية :

الكيس العداري - الرئة - الموضوع الثنائي - الطفل - الجراحة.

اللجنة

الرئيس	السيد	م. بوسكراوي
المشرف	السيد	م. أولاد صياد
الحكام	السيد	س. يونس
	السيد	ع. لوزي
	السيد	ر. الفزازي