



Royaume du Maroc المملكة المغربية

كلية الطب والصيدلة
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Année 2021

Thèse N°: 286/21

LA CHIRURGIE RÉGLÉE DU KYSTE HYDATIQUE PULMONAIRE (À propos de 43 cas)

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 28/10/2021

PAR

Mme. EL ABIDI EL ALAOUI LAMYAE

Né le 04/12/1992 à sefrou

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS :

Kyste hydatique pulmonaire–chirurgie radicale–lobectomie

JURY

- M. SMAHI MOHAMMED**..... PRÉSIDENT
Professeur agrégé de Chirurgie thoracique
- M. EL OUADNOUNI YASSINE** RAPPORTEUR
Professeur agrégé de Chirurgie thoracique
- M. TRAIBI AKRAM**
Professeur agrégé de Chirurgie thoracique
- M. EL BOUAZZAOUI ABDERRAHIM**.....
Professeur Agrégé d'Anesthésie –réanimation
- M. LAKRANBI MAROUANE**..... MEMBRE ASSOCIÉ
Professeur assistant de Chirurgie thoracique
- } JUGES

PLAN

INTRODUCTION	9
OBJECTIF	11
MATERIELS ET METHODES	13
I. Type d'étude	14
II. Population cible	14
III. Méthodologie et analyse statistique	14
RESULTATS	15
I. Epidémiologie	16
1. Répartition du kyste hydatique pulmonaire selon l'âge	16
2. Répartition du kyste hydatique pulmonaire selon le sexe	17
3. Répartition du kyste hydatique pulmonaire selon la région géographique	18
II. Données cliniques	19
1. Antécédents	19
2. Les signes fonctionnels	20
3. Les signes physiques	21
III. Données paracliniques	22
A. Imagerie médicale	22
1. Radiographie standard	22
2. Echographie abdominale	28
3. TDM abdominale	28
B. Fibroscopie bronchique	29
C. Biologie	29
1. Sérologie hydatique	29
2. Numération formule sanguine	29
D. Exploration fonctionnelle respiratoire	30
IV. TRAITEMENT	31

1. Traitement chirurgical	31
1.1. Indication	31
1.2. Préparation préopératoire	31
1.3. Voie d'abord	32
1.4. Technique opératoire	32
1.5. Traitement des localisations associées	34
2. Suites postopératoires immédiates	34
V. Traitement antihelminthique	35
VI. Evolution	35
DISCUSSION	36
I. HISTORIQUE	37
II. Epidémiologie	39
1. L'hydatidose dans le monde	39
2. Incidence des KHP	39
3. Fréquence du KHP selon l'âge	40
4. Fréquence du KHP selon le sexe	40
5. Fréquence selon l'origine géographique	41
III. Physiopathologie de l'atteinte pulmonaire par le kyste hydatique	42
IV. Etude clinique	44
1. Antécédents	44
2. Clinique	44
3. Exploration para clinique	47
V. Diagnostic différentiel	55
VI. TRAITEMENT	56
1. But	56
2. Moyens	56
3. Indications	66

4. Surveillance	67
VII. Prévention de la maladie hydatique	68
CONCLUSION	69
RESUMES	71
BIBLIOGRAPHIE.....	83

Liste des abréviations

KHP	: kyste hydatique pulmonaire
ATCD	: Antécédent
NHA	: niveau hydro-aérique
KH	: kyste hydatique
SUP	: supérieur
MOY	: moyen
INF	: inférieur
LID	: lobe inférieur droit
LIG	: lobe inférieur gauche
LMD	: lobe moyen droit
LSD	: lobe supérieur droit
LSG	: lobe supérieur gauche
TDM	: tomodensitométrie
TVO	: trouble ventilatoire obstructive
TVR	: trouble ventilatoire restrictive
TPL	: thoracotomie postéro-latérale
KHF	: kyste hydatique du foie
CG	: culot globulaire
OMS	: organisation mondiale de la santé
HMMI	: hôpital militaire Moulay Ismail

Liste des tableaux

Tableau n°1 : Répartition topographique des KHP

Tableau n°2 : Répartition des KHP selon l'aspect scannographique

Tableau n°3 : Age moyen des patients selon les auteurs

Tableau n°4 : Sex-ratio selon les différentes études

Tableau n°5 : Le contact avec les chiens selon les auteurs

Tableau n°6 : Fréquence de la découverte fortuite selon les auteurs

Tableau n°7 : Les différents signes fonctionnels rapportés selon certains auteurs

Tableau n°8 : Répartition topographique des KHP selon les auteurs

Tableau n°9 : Comparaison de la fréquence du traitement conservateur versus Chirurgie radicale dans la littérature.

Tableau n°10 : Comparaison du type de chirurgie réglée.

Listes des figures

Figure n°1 : Répartition par tranche d'âge de nos patients

Figure n°2 : Répartition selon le sexe

Figure n°3 : Répartition selon la zone géographique

Figure n°4 : Les antécédents personnels de nos patients

Figure n°5 : Les signes fonctionnels remarqués chez nos patients

Figure n°6 : Les signes physiques chez nos patients

Figure n°7 : Répartition des KHP selon l'aspect radiographique

Figure n°8 : Radiographie thoracique de face montrant un kyste hydatique (service de chirurgie thoracique CHU Hassan II Fès)

Figure n°9 : Radiographie thoracique de face montrant une opacité arrondie homogène occupant l'hémi-champs thoracique gauche (service de chirurgie thoracique CHU HASSAN II FES)

Figure n°10 : Radiographie thoracique de face montrant un KHP rompu (service de chirurgie thoracique CHU HASSAN II FES)

Figure n°11 : Répartition des KHP selon l'aspect radiologique

Figure n°12 : Les différents aspects scannographiques du KHP

Figure n°13 : Image scannographique montrant deux kystes hydatiques bilatéraux (service de chirurgie thoracique CHU HASSAN II FES)

Figure n°14 : Image scannographique d'hydatidose pulmonaire (service de chirurgie thoracique CHU HASSAN II FES)

Figure n°15 : Image scannographique montrant une image cavitaire détruisant le lobe moyen + des foyers de condensation au niveau du LID (service de chirurgie thoracique CHU HASSAN II FES)

Figure n°16 : Les différents gestes chirurgicaux réalisés chez nos patients

Figure n°17 : Lobectomie inférieure droite pour kyste hydatique pulmonaire détruisant presque tout le lobe

Figure n°18 : Lobectomie moyenne pour kyste hydatique avec un lobe fibrosé et hépatisé

Figure n°19 : Radiographie du thorax de face montrant un KHP gauche fissuré

Figure n°20 : Radiographie du thorax de face montrant un KHP droit rompu avec NHA et membrane flottante.

Figure n°21 : Radiographie du thorax de face montrant un KHP rompu avec rétention de membrane

Figure n°22 : Image scannographique montrant un KHP simple à droite et une image en nénuphar.

Figure n°23 : Thoracotomie postéro latérale : (A) position du malade et (B) tracé de l'incision cutanée

Figure n°24 : Arbre décisionnel : choix de la technique chirurgicale

Figure n°25 : Prise en charge chirurgicale du kyste hydatique pulmonaire proposée par le service de chirurgie thoracique du CHU HASSAN II FES

INTRODUCTION

Le kyste hydatique est une parasitose de type anthroponose cosmopolite provoquée par le développement, dans l'organisme humain, hôte intermédiaire accidentel, de la forme larvaire d'un tænia du chien appelé échinococcus granulosus.

Il s'agit d'une infection cosmopolite sévissant particulièrement dans les pays d'élevage traditionnel, où il existe une promiscuité chien-mouton.

L'hydatidose est une pathologie encore endémique dans plusieurs pays notamment dans notre contexte marocain. L'atteinte pulmonaire vient au second plan après l'atteinte hépatique. Elle se caractérise par la richesse des tableaux anatomo-cliniques et la possibilité de localisations multiples dans le parenchyme pulmonaire, prédominant essentiellement aux bases.

Le diagnostic de l'hydatidose pulmonaire s'appuie sur des arguments épidémiologiques, cliniques, biologiques, et radiologiques.

Le traitement est essentiellement chirurgical, conservateur préservant le parenchyme (kystectomie, énucléation et périkystectomie), ou non conservateur comprend les résections réglées (segmentectomie, lobectomie, et pneumonectomie).

A travers une étude rétrospective de 43 cas de kyste hydatique pulmonaire colligés au service de chirurgie thoracique de CHU HASSAN II FES sur une période de Janvier 2010 à Décembre 2019, dont l'intervention était une résection pulmonaire anatomique, nous avons évalué les différentes approches épidémiologiques, diagnostiques, thérapeutiques, évolutives, et prophylactiques, de cette pathologie et confronté nos résultats aux données de la littérature.

OBJECTIF

Dans cette étude, nous avons cherché à analyser et évaluer la chirurgie réglée dans le traitement des kystes hydatiques pulmonaires.

MATERIELS ET METHODES

I. Type d'étude

Il s'agit d'une étude rétrospective à visée descriptive portant sur des malades opérés pour kyste hydatique pulmonaire, traités au sein du service de chirurgie thoracique du CHU Hassan II de Fès sur une période de 10 ans s'étalant du Janvier 2010 au Décembre 2019.

II. Population cible

1. Critères d'inclusion

Tout patient, opéré pour kyste hydatique pulmonaire dont l'intervention était une résection réglée.

2. Critères d'exclusion

Patients, ayant un kyste hydatique pulmonaire, traités par chirurgie conservatrice.

III. Méthodologie et analyse statistique

Pour réaliser notre étude nous avons exploité comme source d'information :

- Les dossiers des patients
- Les registres d'hospitalisation
- Les comptes rendu opératoires
- Le système d'information hospitalier « HOSIX »

Pour une exploitation uniforme et codifiée, nous avons établi une fiche d'étude contenant un nombre de paramètre que nous avons jugé nécessaire pour mener à terme notre enquête (fiche d'exploitation voir annexe).

L'analyse statistique des données a été réalisée à l'aide du Microsoft Office Excel, et les variables ont été exprimées en moyenne et en pourcentage.

RESULTATS

I. Epidémiologie :

1. Répartition du kyste hydatique pulmonaire selon l'âge :

- L'âge des patients varie entre 6 ans et 69 ans avec une moyenne de 32.15 ans.
- Nous avons réparti nos patients en tranches d'âge de 10 ans, et la tranche d'âge la plus touchée était comprise entre 11 et 20 ans.

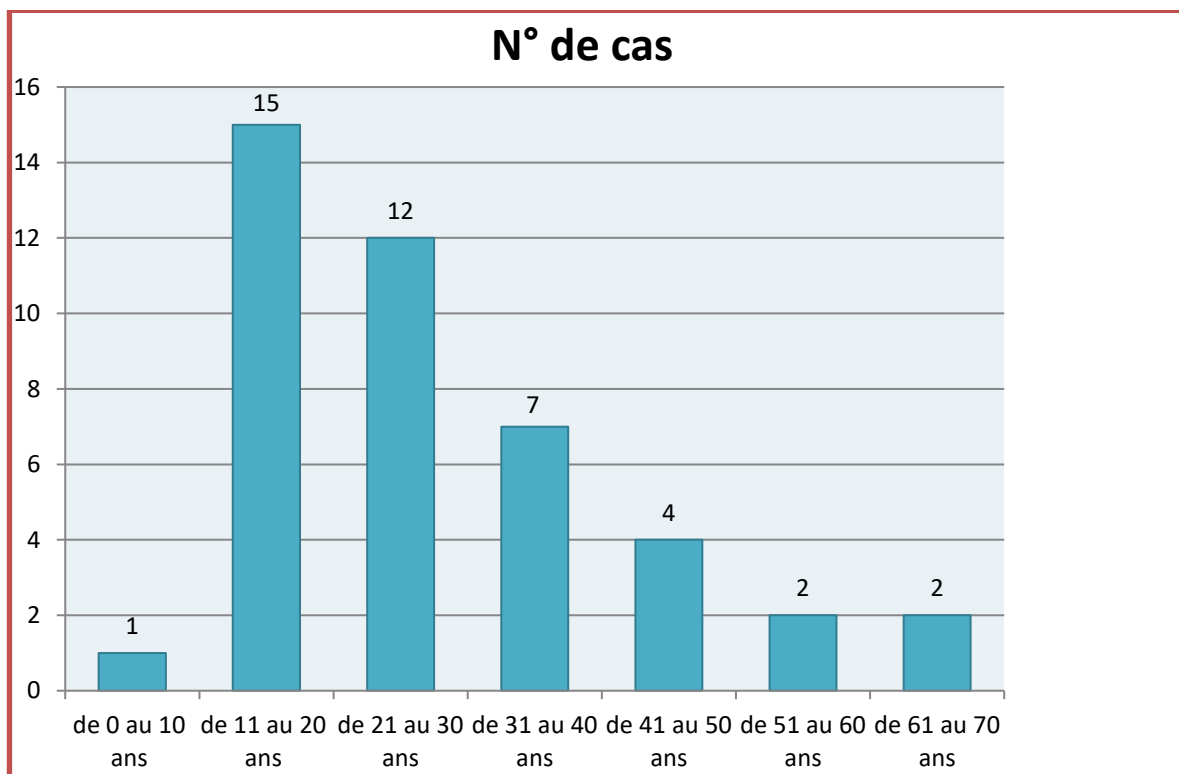


Figure n°1 : Répartition par tranche d'âge de nos patients

2. Répartition du kyste hydatique pulmonaire selon le sexe :

Dans notre série, on note une prédominance masculine avec 60% soit 26 hommes contre 40% soit 17 femmes avec un sexe-ratio égal à 1.52.

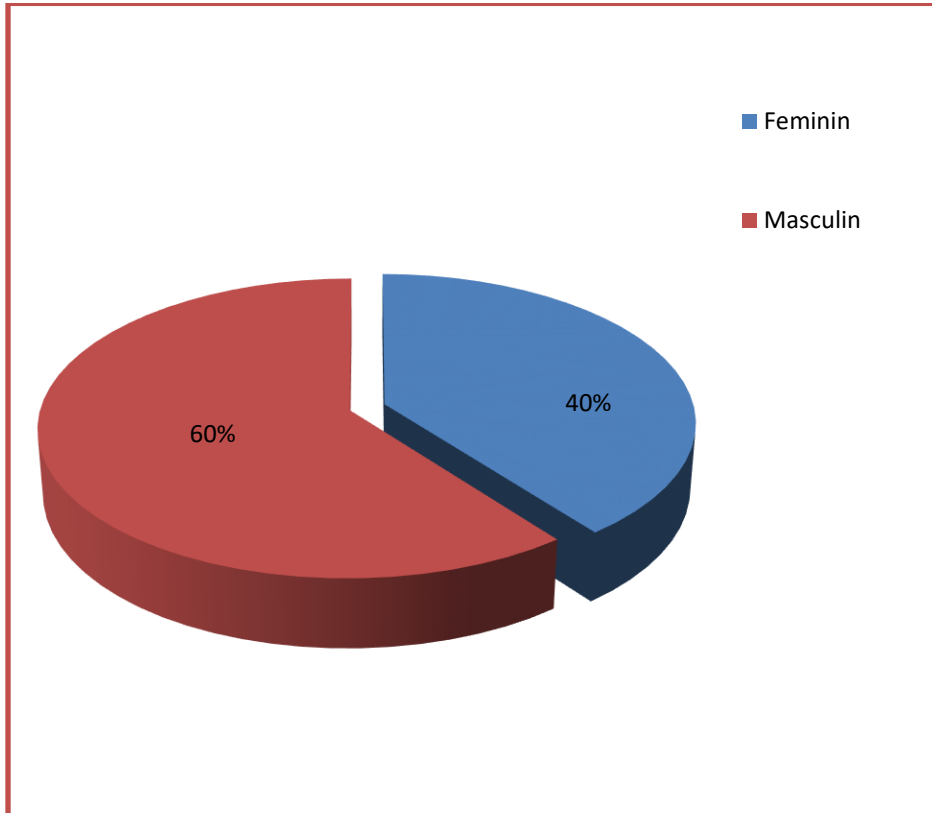


Figure n°2 : Répartition selon le sexe

3. Répartition du kyste hydatique pulmonaire selon la région géographique :

Pour des considérations d'ordre épidémiologique, la répartition géographique représente un facteur important à analyser.

- L'origine rurale des malades était prédominante, avec 25 cas (58%).
- L'origine urbaine chez 18 cas (42%).

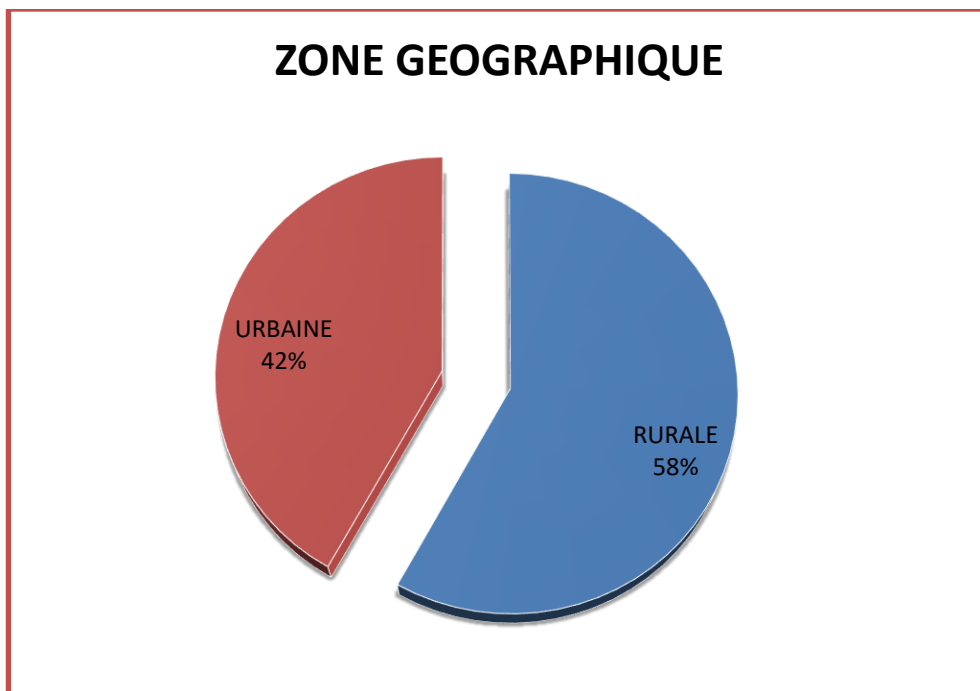


Figure n°3 : Répartition selon la zone géographique

II. Données cliniques :

1. Antécédents :

- Une notion de contact avec les chiens a été retrouvée chez 23 patients.
- Un antécédent de KHP opéré avait été retrouvé chez 2 patients.
- Une notion de tabagisme actif a été retrouvée chez 3 patients.
- Dans notre série, on note l'absence d'antécédent particulier chez 18 patients.

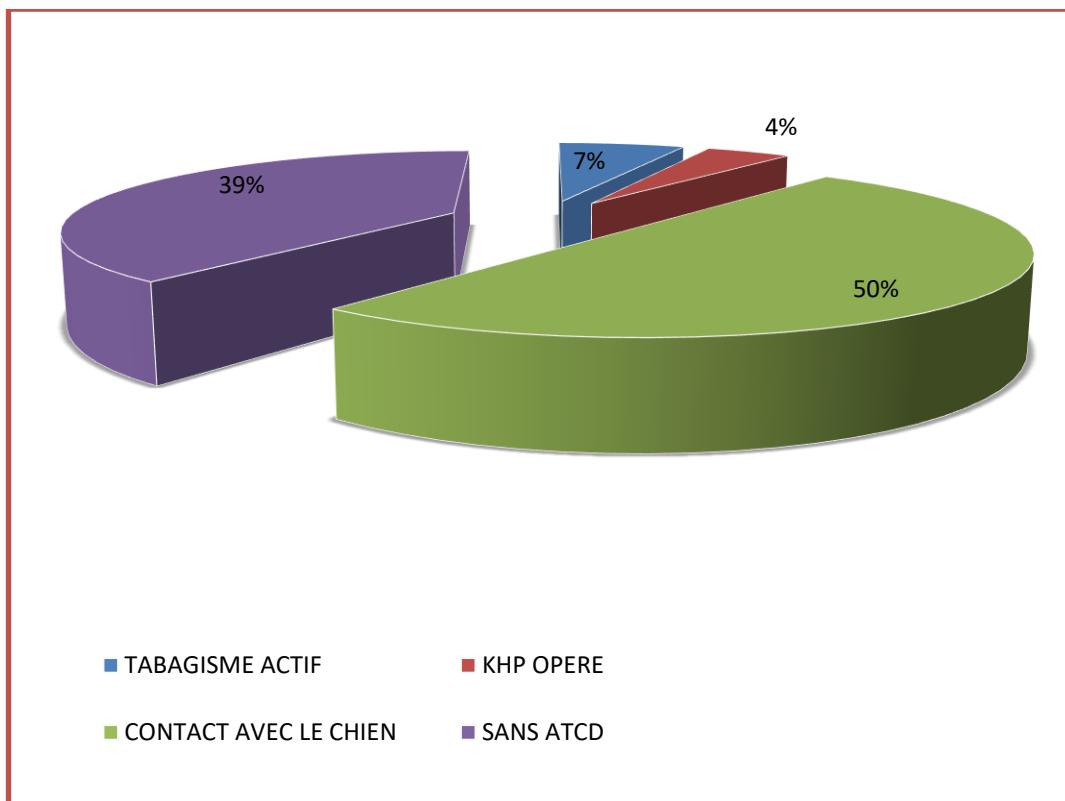


Figure n°4 : Les antécédents personnels de nos patients

2. Les signes fonctionnels :

Ce sont les manifestations respiratoires qui prédominent. Elles sont surtout à type de :

- Douleur thoracique : chez 21 patients soit (48.8%) d'intensité et d'irradiation variable.
- Toux : a été rapportée chez 24 patients (56%), elle est productive chez 18 cas.
- Hémoptysie : retrouvée chez 28 patients (65.11%) de faible abondance chez la majorité des cas, de grande abondance chez un seul patient.
- Dyspnée : dans notre série, 13 patients se plaignaient de dyspnée soit 30%.
- Vomique hydatique : décrite chez 12 patients (27.9%)

Plusieurs patients de notre série présentaient des signes généraux non spécifiques à type de sensation fébrile chez 16 patients (37%) et altération de l'état général chez 11 patients (26%).

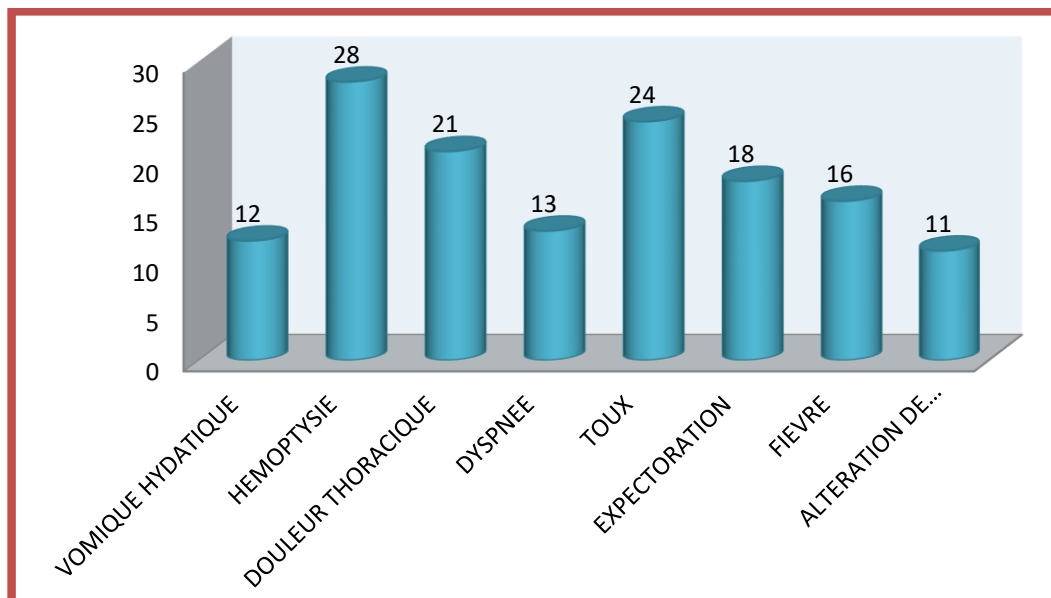


Figure n° 5 : Les signes fonctionnels remarquables chez nos patients

3. Les signes physiques :

Dans notre série l'examen physique a révélé :

- Un syndrome d'épanchement liquidien chez 16 patients (33%)
- Un syndrome de condensation chez 10 patients (20%)
- Un examen physique normal chez 23 patients (47%)

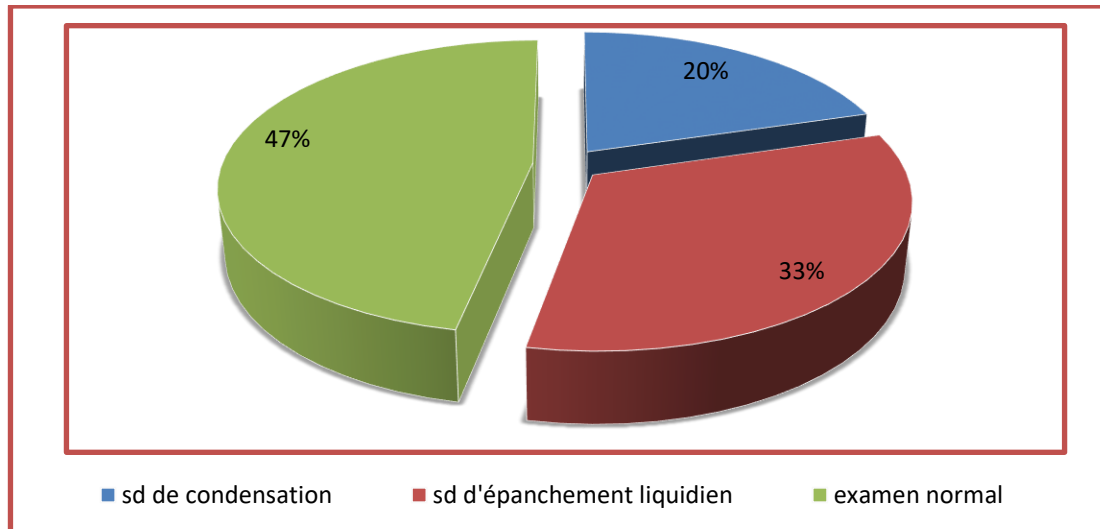


Figure n°6 : Les signes physiques chez nos patients

III. Données paracliniques :

A. Imagerie médicale :

❖ Bilan de diagnostic :

1. Radiographie standard :

Tous nos patients avaient bénéficiés d'une radiographie standard de face, elle est revenue pathologique chez tous les patients.

❖ Aspects radiographiques :

Les aspects radiographiques sont variables et traduisent des kystes hydatiques de type et d'âge variables :

- Opacité homogène de tonalité hydrique arrondie ou ovalaire de siège basi / médio / supéro-thoracique ou occupant tout un héli-champ thoracique chez 25 patients.
- Opacité avec aspect de membrane flottante chez 13 patients.
- Opacité avec aspect de Grelot chez 1 patient.
- Opacité avec NHA (niveau hydro-aérique) dans 3 Cas.
- Processus fibro-cavitaire chez un patient.

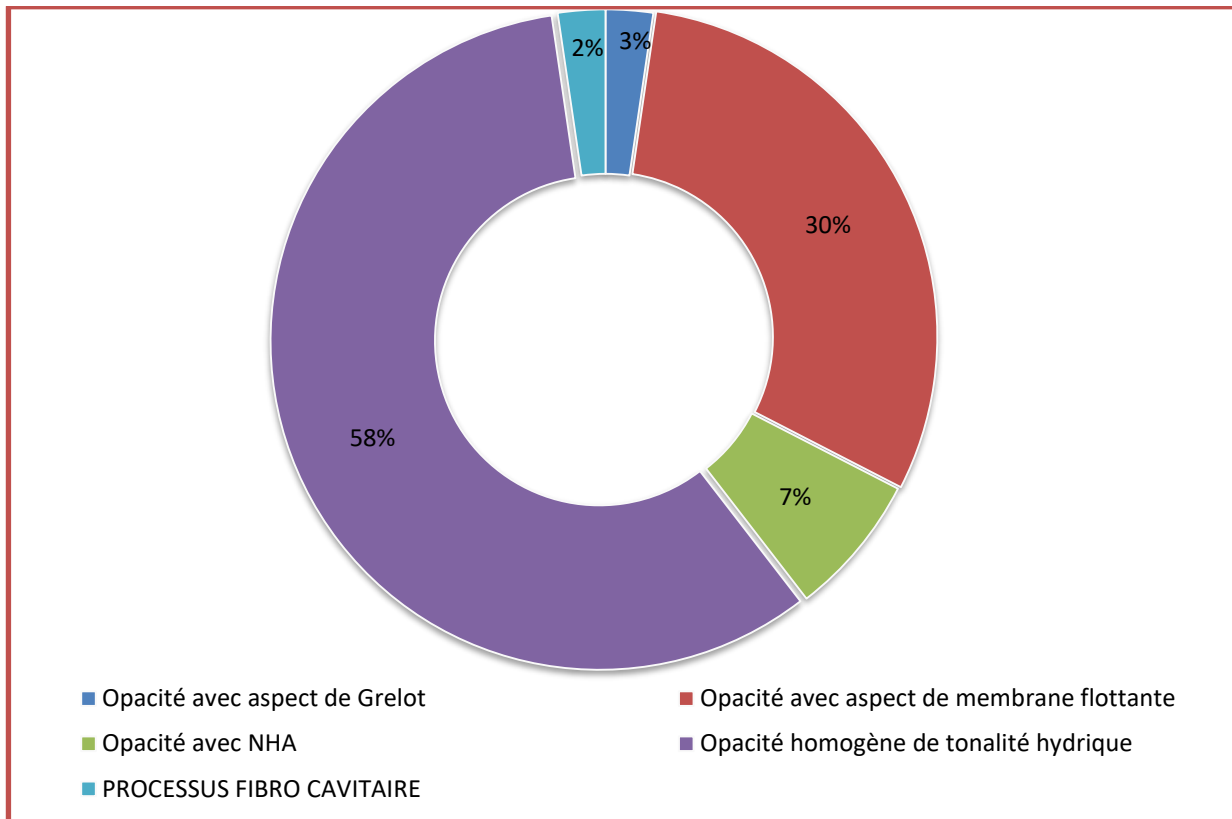
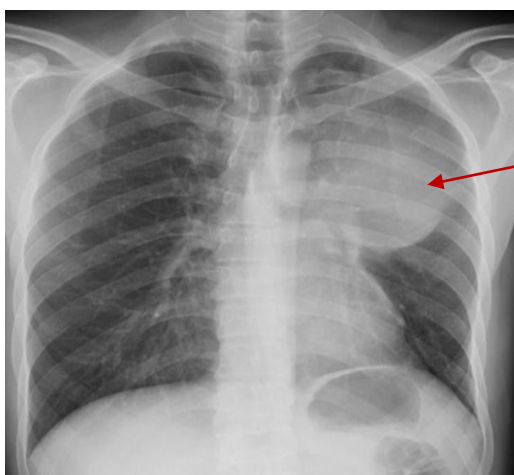


Figure n°7 : Répartition des KHP selon l’aspect radiographique



Opacité homogène de tonalité hydrique de contours réguliers

Figure n°8: Radiographie thoracique de face montrant un kyste hydatique pulmonaire (service de chirurgie thoracique CHU Hassan II Fès)

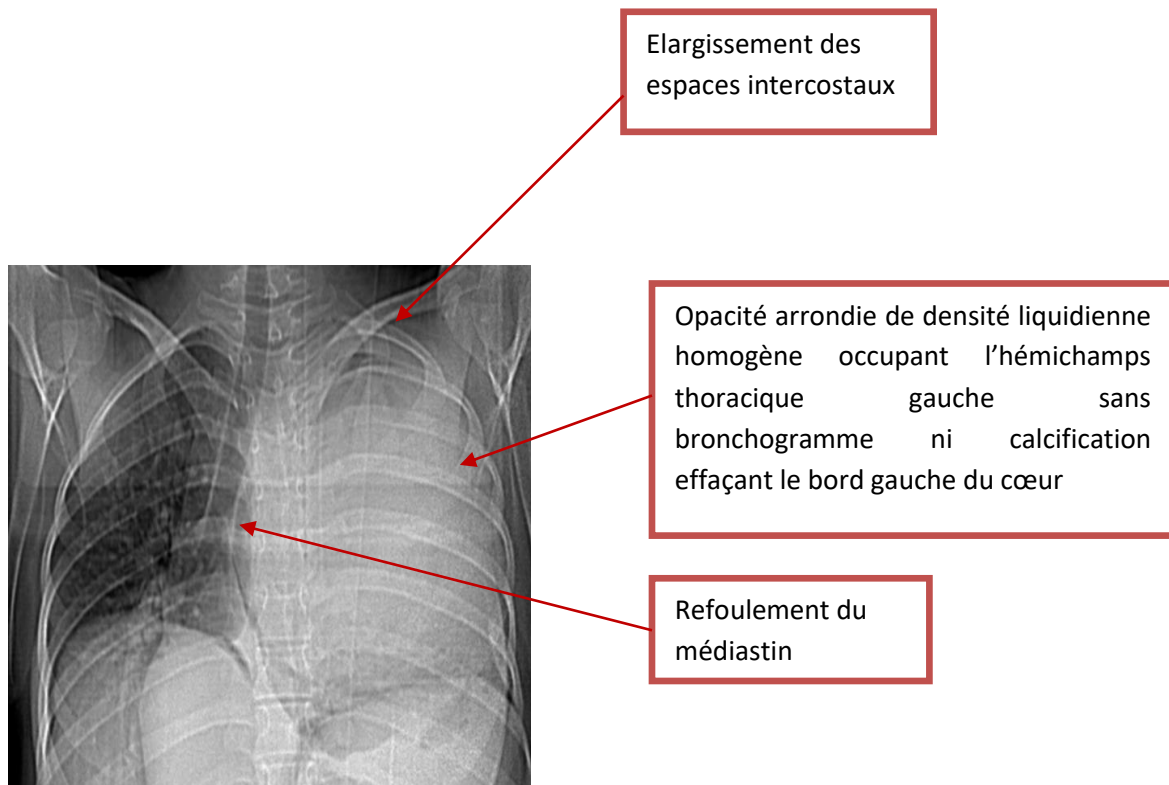


Figure n°9 : Radiographie thoracique de face : opacité arrondie homogène occupant l'hémichamps thoracique gauche (service de chirurgie thoracique CHU HASSAN II FES)

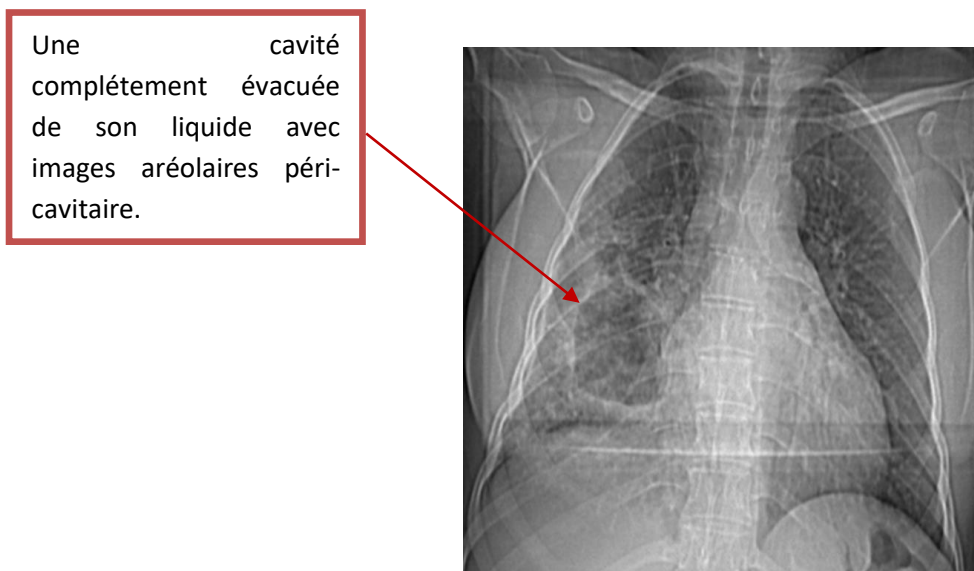


Figure n°10 : Radiographie thoracique de face montrant un KHP rompu (service de chirurgie thoracique CHU HASSAN II FES)

❖ Aspect topographique :

On a constaté que 53.48% des KHP se localisent au niveau basi-thoracique (23cas), avec une prédominance droite.

Tableau n°1 : Répartition topographique des KHP

Aspect topographique	COTE DROIT		COTE GAUCHE		BILATERAL
	N° cas	de %	N° cas	de %	
1 /3 SUP	4	15.38%			
1 /3 MOY	6	23.07%	7	43.75%	
1 /3 INF	13	50%	9	56.25%	1
HEMICHAMPS	3	11.53%			
Total	26	100%	16	100%	1

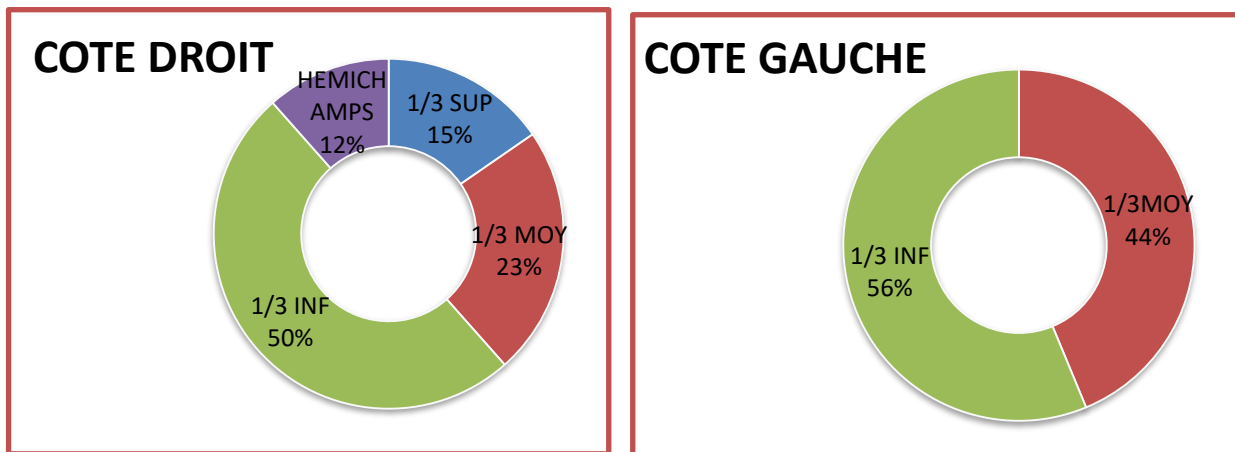


Figure n°11 : Répartition des KHP selon l’aspect radiologique

Une tomodensitométrie thoracique a été réalisée chez tous nos patients. Le résultat a rejoint celui de la radiographie standard thoracique avec plus de précision sur la localisation et le stade évolutif.

- Stade évolutif

Deux aspects scannographiques avaient été mis en évidence selon le stade évolutif.

- 21 cas avec lésion kystique évoquant un kyste hydatique non rompu (49%).
- 22 cas avec image cavitaire excavée (51%).

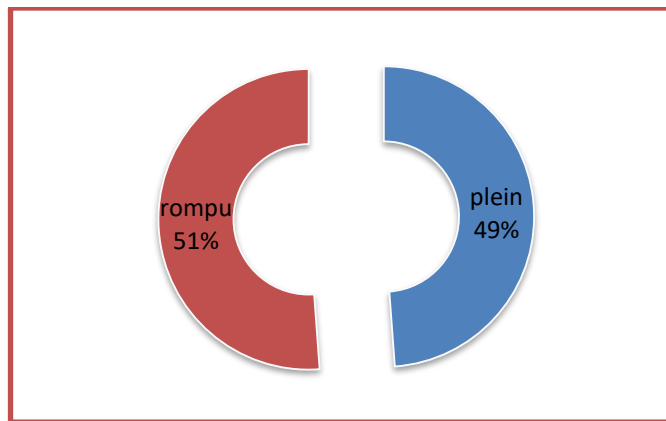
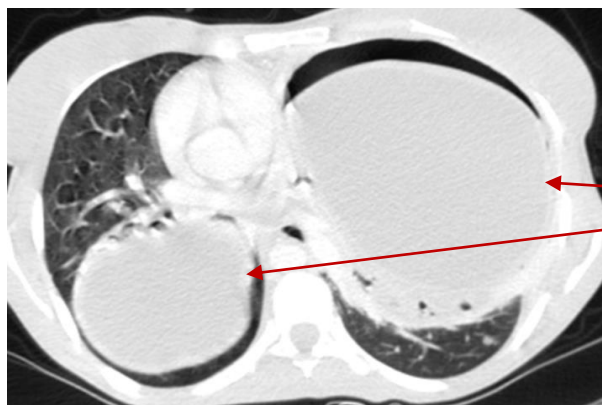


Figure n°12 : Les différents aspects scannographiques



KYSTE
HYDATIQUE
BILATERAL

Figure n°13 : image scannographique montrant deux kystes hydatiques bilatéraux
(service de chirurgie thoracique CHU HASSAN II FES)

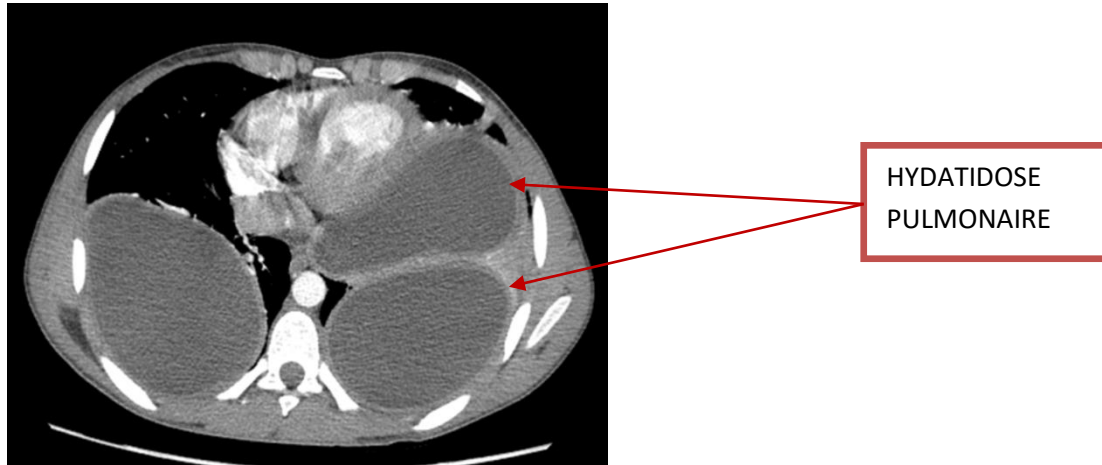


Figure n°14 : Image scannographique d'hydatidose pulmonaire (service de chirurgie thoracique CHU HASSAN II FES)

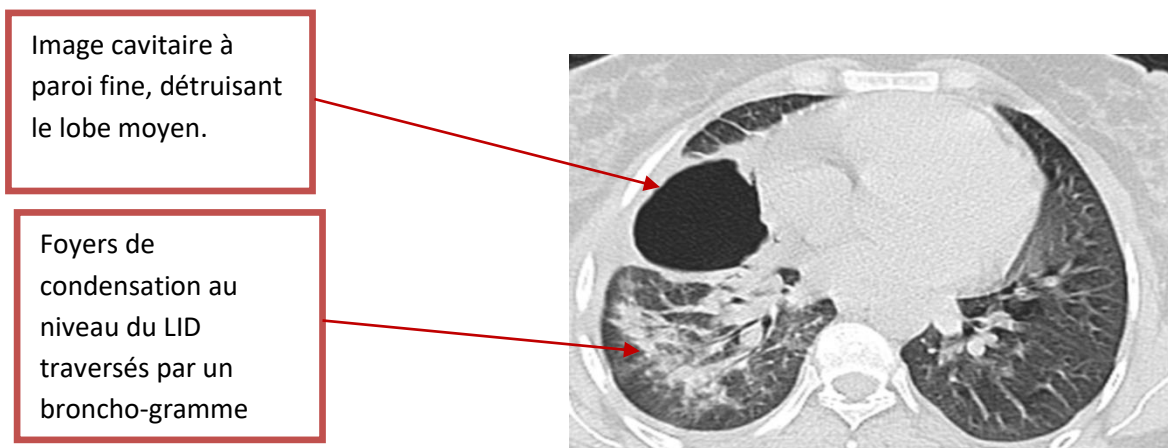


Figure 15 : Image scannographique montrant une image cavitaire détruisant le lobe moyen + des foyers de condensation au niveau du LID (Service de chirurgie thoracique CHU HASSAN II FES)

- Localisation des KHP :

Tableau n°2 : Répartition des KHP selon l'aspect scannographique

LOBE	PLEIN	ROMPU	Total général
LID	7	5	12
LIG	4	3	7
LIG+LID	1		1
LINGULA	1	1	2
LMD	2	6	8
LSD	4	2	6
LSD + LMD		1	1
LSG	2	4	6
Total général	21	22	43

❖ Bilan d'extension

2. Echographie abdominale :

Une échographie abdominale a été faite chez tous nos patients.

- 39 cas, l'échographie est revenue normale.
- 2 patients ayant un kyste hydatique hépatique.
- 1 cas d'angiome hépatique.
- Et un cas des lésions kystiques rénales.

3. TDM abdomino pelvienne :

La TDM abdomino-pelvienne a été faite à la demande des chirurgiens viscéralistes, après la découverte chez 4 patients d'une lésion à l'échographie abdominale.

B. Fibroskopie bronchique :

La fibroskopie a été réalisée chez 6 patients de notre série.

Elle avait mis en évidence :

- Une lésion bourgeonnante à surface lisse au niveau de la LSG avec visualisation de membrane blanchâtre chez 1 patient.
- Une grosse cavité au dépend de la segmentaire externe du LM chez un patient.
- Normal dans 4 cas.

C. Biologie :**1. Sérologie hydatique :**

L'hémagglutination indirecte Fumouz (HAI Fumouz) contrôlée par Eliza a été réalisée chez 8 patients :

- Sérologie hydatique positive chez 5 patients.
- Sérologie hydatique négative chez 2 patients.
- Sérologie hydatique douteuse chez 1 patient.

2. Numération formule sanguine NFS

La numération formule sanguine a été réalisé chez tous nos patients.

- L'hyper éosinophilie est retrouvée chez 2 patients (4.65%).

D. Exploration fonctionnelle respiratoire :

L'objectif général de l'EFR préopératoire est d'identifier les patients à risque de complications respiratoires post-opératoires.

C'est un examen non systématique vu le jeune âge de nos patients. La spirométrie a été réalisé chez 3 patients. Elle a montré :

- TVR chez 2 cas
- TVO modéré chez 1 cas

IV. TRAITEMENT :

1. Traitement chirurgical :

Tous les patients de notre série ont été opérés par chirurgie conventionnelle (TPL conservatrice).

1.1. Indication :

- Fistule centrale
- Parenchyme détruit
- Multi vésiculaire
- Lésions associées

1.2. Préparation préopératoire :

Avant tout geste chirurgical, il est nécessaire d'évaluer l'état du patient et corriger d'éventuels tares associées.

- ✓ Anémie retrouvée chez 10 patients.
- ✓ Bilan hépatique perturbé chez 1 patient.
- ✓ **Une antibiothérapie** d'une à deux semaines en cas de pneumopathie associée par surinfection ou en cas de kyste hydatique suppuré. C'est le cas de 10 patients de notre série ayant reçu une antibiothérapie avant l'intervention.
- ✓ **Une kinésithérapie respiratoire** qui est d'autant plus importante s'il s'agit de kyste compliqué et infecté. En pratique on utilise le spiromètre incitatif.
- ✓ **Une alimentation** hypercalorique et protidique pour favoriser la cicatrisation.

1.3. Voie d'abord :

La thoracotomie postéro-latérale conservatrice passant par le 5^{ème}, le 6^{ème}, ou le 7^{ème} espace intercostal été réalisée chez tous nos patients.

1.4. Technique opératoire :

Au début de l'intervention, chez tous nos patients, une protection a été réalisée par des compresses imbibées de solution iodée.

a. Geste chirurgical :

- Une segmentectomie a été réalisée chez 8 patients.
 - Une bi-segmentectomie chez un seul patient.
 - Une lobectomie (la résection anatomique la plus réalisée) chez 33 patients soit 77%.
 - Une bi-lobectomie chez un seul patient.
 - La pneumonectomie n'a été indiquée chez aucun patient.
- ✓ Fermeture du moignon bronchique avec une protection par un lambeau pleural.

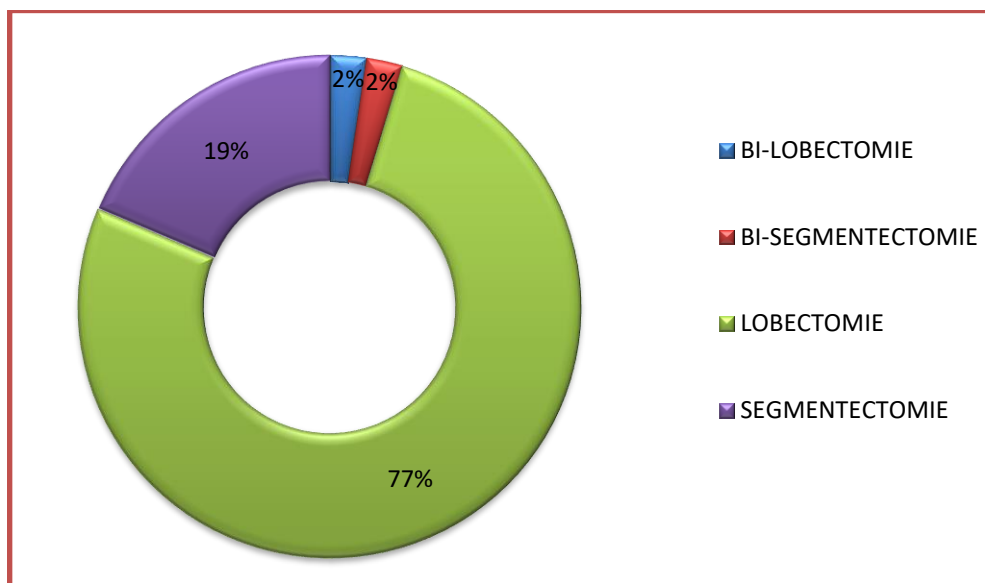


Figure n°16 : Les différents gestes chirurgicaux réalisés chez nos patients

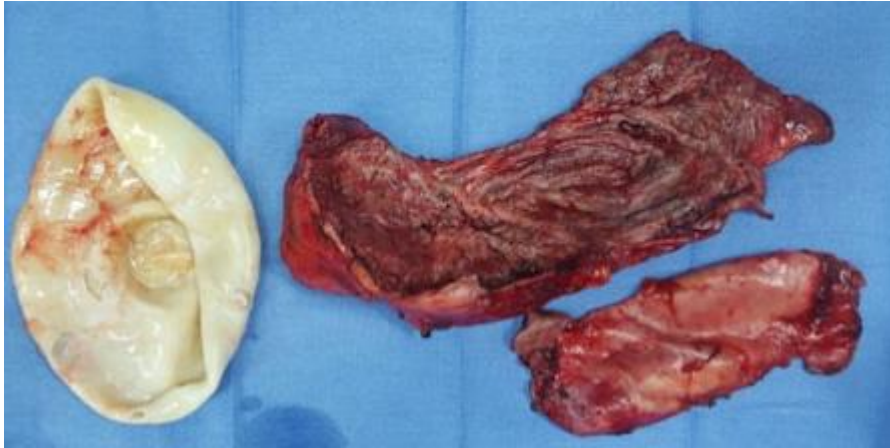


Figure n°17 : Lobectomie inférieure droite pour kyste hydatique détruisant presque tout le lobe [12]

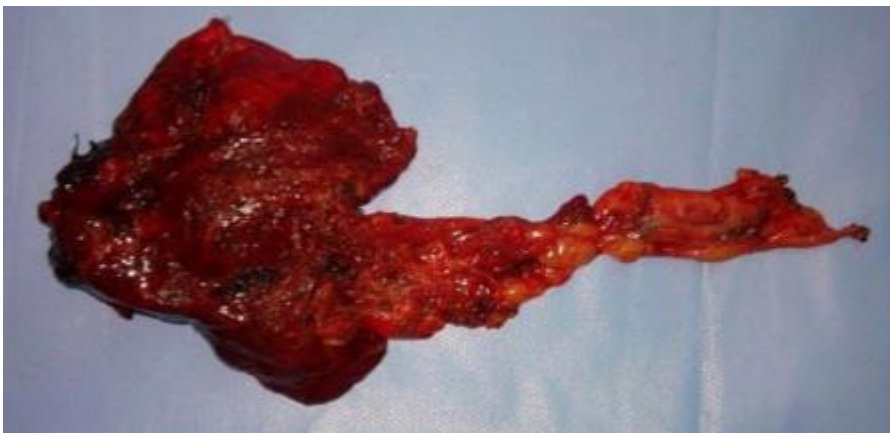


Figure n°18: Lobectomie moyenne pour kyste hydatique avec un lobe fibrosé et hépatisé. [12]

b. Geste associé :

- Curage ganglionnaire médiastinal chez 1 cas.
- Décortication pleuropulmonaire chez 2 cas.

1.5. Traitement des localisations associées :

Dans notre série, le kyste hydatique pulmonaire était associé à :

- Greffe aspergillaire dans 3 cas : sur des lésions hydatiques rompues.
- Kyste hydatique hépatique dans 2 cas : traité dans le contexte de KHF rompu dans le thorax.
- Angiome hépatique dans 1 cas.
- Lésions kystiques rénales dans 1 cas.

2. Suites postopératoires immédiates :

Les soins en postopératoire immédiat reposaient sur des soins locaux avec surveillance du drain thoracique et de la température.

- **Une transfusion** en postopératoire par 2 CG a été indiquée chez un patient (intervention peu hémorragique).
- **Une antibiothérapie** (à base de : céphalosporine de 1^{er} génération, amoxicilline protégée, ou quinolone, seul ou en association) a été instaurée chez les patients ayant un KHP infecté ou une pneumopathie en postopératoire.
- **Une kinésithérapie respiratoire** avait été également indiquée chez tous les patients.
- Un drainage thoracique prolongé a été indiqué chez 2 patients qui ont présenté un **bullage prolongé (pneumothorax secondaire)**.
- Un seul patient a été repris pour décaillotage et décortication pleuropulmonaire suite à un hémithorax.

V. Traitement antihelminthique :

Le traitement antihelminthique a été prescrit en postopératoire chez 11 patients (25.58%) à base d'Albendazole de 10 à 15 mg sur une durée moyenne de 6 mois.

VI. Evolution :

Tous nos patients ont été suivis régulièrement en consultation. La surveillance est basée sur les critères cliniques et radiologiques, et aussi biologiques pour ceux qui ont été traités par antihelminthique en postopératoire.

La radiographie thoracique a été faite à chaque contrôle médical après une semaine puis une fois par mois chez tous nos patients.

- Aucun cas de récurrence n'a été observé jusqu'à la date de cette étude.
- Aucun décès n'a été relevé dans notre étude.

DISCUSSION

I. HISTORIQUE :

Le kyste hydatique était connu depuis l'antiquité. Hippocrate et Galien font allusion dans leurs écrits et signalent sa présence dans le foie humain.

A la fin du XVII^{ème} siècle, Redi avec d'autres auteurs soupçonnent l'origine parasitaire du kyste hydatique, mais c'est seulement en 1782 que Goezedé montre qu'il s'agit d'un cestode en retrouvant les scolexes en abondance dans la cavité de la tumeur [1].

Les principales dates qui ont marqué la caractérisation de la maladie sont :

- 1804 : R.Laennec met en évidence la différence entre l'hydatidose humaine et animale
- 1852 : Blihl qualifia la maladie de cancer colloïde.
- 1853 : Von Sebold détermina la nature parasitaire de la maladie et réalisa expérimentalement le cycle de ce cestode, en faisant ingérer des boules d'eau à des chiens et il obtient chez certains d'entre eux de petits ténia qu'il nomma ténia Echinococcus
- 1862 : Leuckart et Heubner réalisent le cycle complet du parasite en reproduisant la forme larvaire ;
- 1869 : Première description clinique de la maladie par Trousseau ;
- 1901: Réalisation de la périkystectomie par Pozzi ;
- 1950 : Etude de la thérapeutique de la maladie à l'occasion du premier congrès mondial sur le kyste hydatique, à Aigre ;
- 1954 : réalisation de la résection du dôme saillant par Largot ;
- 1961–1996 : établissement des tests immunologiques par Fisherman, de l'électrophorèse par Capronen et utilisation de l'ultrason-graphie pour le diagnostic pour le diagnostic du kyste hydatique.

- 1990 : La méthode PAIR* a été rapportée chez 37 patients porteurs de 120 kystes hydatiques, pour lesquels la chirurgie avait été écartée. Les kystes concernaient aussi le péritoine, la rate, les muscles et les os [3].
 - Au Maroc, ce n'est qu'en 1923 que les premiers cas de KH ont été rapportés dans la littérature. En effet, Dekester et Martin ont colligé 24 cas de KH observés sur une période de 27 mois à l'hôpital « Ibn Alkhatib » de Fès, laissant présumer une fréquence élevée de cette pathologie.

Depuis, plusieurs données contradictoires ont été rapportées à ce sujet, jusqu'à ce que l'OMS estime en 1980, que les chiffres officiels de l'hydatidose ne représentent que 28% des cas réellement opérés. Elle a avancé aussi que l'incidence chirurgicale nationale oscille autour de 8.4/100.000 habitant, ce qui classe le Maroc parmi les pays endémiques. [3,5]

II. Epidémiologie :

1. L'hydatidose dans le monde :

L'hydatidose ou échinococcose kystique est un problème de santé publique dans les zones d'élevage des pays en développement. Son pronostic a été modifié par les possibilités thérapeutiques nouvelles et par les mesures prophylactiques.

Il s'agit d'une anthroponose due au développement chez l'homme de la larve d'*Echinococcus granulosus granulosus*. L'hydatidose est cosmopolite, sévissant en particulier dans les pays du bassin méditerranéen, d'Afrique du Nord, d'Amérique latine, en Australie, en Nouvelle-Zélande, en Chine et en Europe centrale. Les quatre pays réputés pour leur hyperendémicité hydatique sont l'Uruguay (32/100 000), l'Argentine (21/100 000), la Tunisie (15/100 000) et le Maroc (7,2/100 000). Mais, le principal foyer d'hydatidose humaine est en Afrique subsaharienne, au Kenya. [4]

2. Incidence des KHP :

L'atteinte du thorax au cours de l'hydatidose vient en deuxième position de par sa fréquence après celle du foie et, dans le thorax, l'atteinte pulmonaire est de loin la plus fréquente. [67]

La localisation thoracique du kyste hydatique est variable. Dans une série chirurgicale de 1 619 observations, Thameur et coll. [25] répertorie les localisations comme intra-parenchymateuse pulmonaire chez 1 527 patients (94,37 %) et extra-pulmonaire chez 92 patients (5,63 %).

3. Fréquence du KHP selon l'âge :

Dans notre étude, l'âge des patients varie entre 6 ans et 69 ans avec une moyenne de 32.15 ans et la tranche d'âge la plus touchée était comprise entre 11 et 20 ans avec 15 cas (35%), ce qui concorde avec les données de la littérature.

Tableau n°3 : Age moyen des patients selon les auteurs

Auteur	N° de cas de KHP	Age moyen
Marouf R, Alloubi I. [12]	200	36
YEKELER et al [13]	36	34.3
Shehatha et al. [24]	763	26
ER-RAJI. [18]	100	31.65
Bagheri et al. [14]	1024	30.6

4. Fréquence du KHP selon le sexe :

Dans notre série, on note une prédominance masculine avec 60% soit 26 hommes avec un sex-ratio égal à 1.52. Ce qui concorde avec les résultats de plusieurs études.

Pour certains auteurs, la prédominance masculine est due au fait des professions exposées (agriculteur, boucher...), alors que d'autres évoquent une prédominance féminine [26,28] du fait du contact avec les chiens domestiques.

Tableau n°4 : Sex-ratio selon les différentes études

Auteur	N° de cas	Sex-ratio
Marouf R, Alloubi I. [12]	200	1.5
YEKELER et al [13]	36	1.57
Shehatha et al. [24]	763	0.84 (prédominance féminine)
Bagheri et al. [14]	1024	1.09

5. Fréquence selon l'origine géographique :

Au Maroc, l'hydatidose est présentée sur toute sa superficie, avec une répartition inégale d'une région à l'autre, elle sévit dans les zones rurales d'élevage essentiellement Meknes–Tafilalt, Chaouia–Ouardigha et Doukala–Ada. [27]

Dans notre série, l'origine rurale des patients était prédominante avec 25 cas soit 58%.

III. Physiopathologie de l'atteinte pulmonaire par le kyste hydatique :

La localisation pulmonaire peut être :

- **Primaire:** Résultant de la migration et de la fixation dans un organe d'un embryon hexacanthé libéré à partir d'un œuf ingéré par l'hôte. L'embryon hexacanthé, libéré dans le tube digestif, traverse la paroi intestinale. Il gagne le foie par le système porte, passe le premier filtre hépatique, puis s'arrête dans le deuxième filtre pulmonaire. Il s'y développe lentement et devient un kyste hydatique.
- **Secondaire:** Résultant de l'essaimage chez l'hôte des éléments hydatiques fertiles (scolex, vésicules filles) libérés à partir d'un kyste primitif. Elle peut être soit :
 - Hydatidose secondaire par rupture directe (dans une séreuse ou un organe).
 - Hydatidose secondaire embolique (rupture dans un vaisseau).
 - Hydatidose secondaire broncho-génique (ensemencement endo-bronchique).
- ✚ Le kyste hydatique pulmonaire est unique dans la majorité des cas. Il est parfois bilatéral, rarement multiple.
- ✚ Au cours de son évolution, en augmentant de volume, le liquide hydatique se trouve sous tension. L'hydatide, en se développant, entre au contact avec les bronches, érode leurs parois et induit l'apparition de fistules broncho-kystiques au niveau adventiciel. Le passage d'air à travers ces fistules va provoquer une diminution de la tension intra-kystique.

L'hydatide se décolle de l'adventice et la fistulisation aboutit fatalement à l'infection de l'espace péri-kystique, puis inéluctablement à la rupture de l'hydatide:

- **Dans les bronches**, si le kyste est central (éventualité la plus fréquente: 72 à 87%).
 - ✚ L'évacuation peut être totale dans une grosse bronche, surtout si l'hydatide est petite et uni vésiculaire.
 - ✚ Beaucoup plus souvent, l'évacuation est partielle avec séquestration de la membrane hydatique (ou d'un fragment de membrane) dans la cavité kystique ou dans une bronche. Cette rétention peut être la source de complications broncho-pulmonaires: atélectasie, bronchectasie, pneumonie, suppuration broncho-pulmonaire chronique.
- **Dans la cavité pleurale**, si le kyste est périphérique (2,4 à 10,4%), il peut s'agir:
 - ✚ D'une rupture isolée de l'adventice, dans de rares cas, avec déversement de l'hydatide intacte dans la cavité pleurale donnant lieu à une entité exceptionnelle appelée l'hydatidose pleurale primitive hétérotopique,
 - ✚ D'une rupture complète de toute la paroi du kyste (périkyste et hydatide), provoquant selon les cas, un hydatidothorax, une pleurésie hydatique ou une hydatidose pleurale secondaire, suite à l'ensemencement des éléments fertiles dans la cavité pleurale,
- La rupture dans le péricarde est exceptionnelle.
- La rupture dans un tronc vasculaire peut entraîner une hémoptysie foudroyante avec un état de choc hémorragique. [6]

IV. Etude clinique :

1. Antécédents :

➤ Contact avec les chiens :

Le cycle parasitaire se déroule habituellement entre le chien, hôte définitif et des mammifères herbivores ou omnivores, mais la maladie touche également l'homme en tant qu'hôte intermédiaire accidentel.

La contamination humaine se fait :

- Soit par ingestion d'eau ou d'aliments souillés par des déjections canines.
- Soit directe par les caresses de l'homme ou les léchages du chien.

Dans notre série, 50% de nos patients ont eu un contact avec les chiens.

Tableau n°5 : Le contact avec les chiens selon les auteurs

Série	% des cas ayant un contact avec les chiens
Afandi [59]	90 %
Er - raji [18]	96 %
Maarouf. R [12]	66 %
Notre série	50 %

2. Clinique :

Les manifestations cliniques sont diverses; liées à : [7]

- La taille du kyste.
- L'emplacement du kyste
- La pression qu'il exerce sur les tissus environnants
- La rupture ou non du kyste

➤ **Les circonstances de découverte :**

a. **La découverte fortuite :**

Les kystes pulmonaires peuvent grossir considérablement sans symptômes surtout quand le kyste est de petit volume, et sont découverts fortuitement [8] lors d'un examen radiologique systématique, d'un bilan préopératoire, ou d'un bilan d'extension d'une autre localisation de l'hydatidose.

Dans notre série, aucun cas de KHP n'a été de découverte fortuite.

Tableau n°6 : Fréquence de la découverte fortuite selon les auteurs

Auteur	Nbr de cas	Découverte fortuite	
		Nbr de cas	En pourcentage
Shehatha [24]	763	282	37%
Bagheri [14]	1024	10	1%
Salih [29]	405	65	16%
Notre série	43	0	0

b. **Les signes fonctionnels :**

Les manifestations respiratoires [toux, douleur thoracique, hémoptysie... associés ou non à des manifestations allergiques ou des signes généraux (fièvre, altération de l'état général...)] orientent vers une atteinte pulmonaire mais sans préciser la nature.

Les principaux signes sont :

- Hémoptysie : le motif de consultation le plus fréquent, elle est souvent minime. Elle est retrouvée chez 65.11% de nos patients.
- Toux : elle peut être sèche au début puis productive par la suite, muqueuse ou muco-purulente. Elle est rapportée chez 56% de notre série.

- Douleur thoracique : Elle traduit le développement du kyste vers la plèvre ou la paroi thoracique riche en éléments nerveux. Ce signe a été rapporté chez 48.8% d'intensité et d'irradiation variable.
- Dyspnée : elle survient généralement à l'effort, d'intensité variable. Elle est retrouvée chez 30% des cas.
- Vomique hydatique : c'est le signe pathognomonique d'hydatidose, elle est décrite chez 29.9% de nos patients.

Plusieurs patients de notre série présentaient des signes généraux non spécifiques à type de sensation fébrile chez 37% des patients et altération de l'état général chez 26% des cas.

Tableau n°7 : Les différents signes fonctionnels rapportés selon certains auteurs

Signe fonctionnel	Bagheri [14]	Maarouf [12]	Yekeler [13]	Notre série
Hémoptysie	28.9%	45%	47.2%	65.11%
Toux	55.1%	68%	72.2%	56%
Douleur thoracique	33.8%	62%	63.8%	48.8%
Dyspnée	0%	23%	38.8%	30%
Vomique hydatique	0%	15%	8.3%	29.9%
Fièvre	26.6	0%	30.5%	37%
Altération de l'état général	0%	0%	0%	26%
Asymptomatique	1%	0%	13.8%	0%

c. Les signes physiques :

L'examen pleuropulmonaire est habituellement pauvre en dehors d'un KHP volumineux ou compliqué.

Un syndrome d'épanchement liquidien chez 16 patients de notre série (33%), un syndrome de condensation chez 10 patients (20%).

Cependant, l'examen physique était normal chez 23 patients (47%). L'examen abdominal peut montrer une hépatomégalie, dans certains cas de KHF associés.

3. Exploration para clinique :

a. Exploration radiologique :

a.1. Radiographie thoracique :

La radiographie du thorax de face et profil permettait de porter le diagnostic et d'apprécier l'état évolutif du kyste et de faire le bilan lésionnel du poumon. [9]

❖ Aspect radiographique :

Les aspects radiographiques sont variables et traduisent des kystes hydatiques de type et d'âge variables.

➤ Pour le kyste hydatique sain :

Il prend l'aspect d'une opacité de tonalité faible, homogène, de contour net, grossièrement arrondie, en « **boulet de canon** » [10] de siège basi / médio / supéro-thoracique. Dans notre série l'aspect du kyste sain était retrouvé chez 25 patients soit 58%.

➤ Pour le kyste hydatique fissuré :

Le KH fissuré prend l'aspect de pneumo kyste avec un **croissant gazeux** au pôle supérieur du kyste.

Nous n'avons retrouvé aucun cas avec cet aspect radiographique dans notre série.



**Kyste hydatique du
poumon gauche fissuré
avec un croissant
gazeux.**

Figure n°19 : Radiographie du thorax de face montrant un KHP gauche fissuré [11]

➤ Pour kyste hydatique rompu :

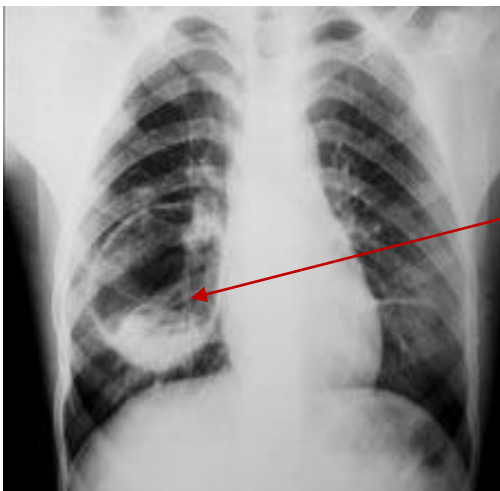
La rupture du kyste se fait dans les bronches ou dans la plèvre. Il prend différent aspect [11]:

- Soit l'aspect **d'une image hydro-aérique** : retrouvé chez 7% de nos patients.
- Soit un aspect de **membrane flottante** ou « **signe de nénuphar** » : cette image était retrouvé chez 13 patients soit 30%.
- Soit une **image en grelot** : qui est en rapport avec une rétention sèche de membrane réalisant une opacité au fond d'une cavité complètement évacuée de son liquide et restant soufflée. Un seul cas retrouvé dans notre série.



**Kyste hydatique du
poumon droit rompu avec
niveau hydro-aérique et
membrane flottante.**

**Figure n°20 : Radiographie du thorax de face montrant un KHP droit rompu avec NHA
et membrane flottante. [11]**



**kyste hydatique du
lobe inférieur droit
rompu avec rétention
de membrane.**

**Figure n°21 : Radiographie du thorax de face montrant un KHP rompu avec rétention
de membrane [11]**

❖ Aspect topographique :

Concernant l'aspect topographique du KHP, on a constaté dans notre série que la localisation droite était prédominante dans 60.46% des cas avec une haute fréquence de la localisation basi-thoracique soit 50%. Ces résultats vont dans le sens des autres publications :

Tableau n°8 : Répartition topographique des KHP selon les auteurs

Auteur	Coté droit				Coté gauche			Bilatéral
	Nombre	LS %	LM %	LI %	Nombre	LS %	LI %	
Maarouf [12]	116				70			14
Yekeler [13]	26	16.7	22.2	30.5	9	19.4	5.5	1
Baghri [14]	550		120		405			67
Notre série	26	15.38	23.05	50	16	43.75	56.2	1
							5	

a.2. La TDM thoracique :

Le scanner thoracique permet une étude précise du kyste et du parenchyme péri-kystique, confirme la nature liquidienne et permet d'éliminer d'autre diagnostique. Elle permet de détecter des kystes de petite taille, de déterminer leur stade évolutif, et surtout de faire un bilan complet d'autres localisations thoracique possibles qui peuvent passer inaperçues à la radiographie standard.

L'accès plus facile à cet examen dans ces années a fait de la TDM un examen systématique avant tout geste chirurgical. [15]

Dans notre série le scanner avait été réalisé chez tous nos patients soit 100% des cas.

KH sain se traduit par une masse liquidienne limitée par une paroi fine et régulière.

KH rompu peut se manifester en 3 catégories :

- « contained rupture » ou rupture contenue.
- « communicating rupture » ou rupture communicante avec les voies biliaires ou les bronches.
- « Direct rupture » ou rupture directe dans la cavité péritonéale, la cavité pleurale ou dans une autre cavité.

DB Lewall et SJ Mc Corkell, propose une classification concernant la « rupture communicante », Elle regroupe plusieurs stades qui se succèdent dans le temps en fonction des quantités d'air introduite et de liquide évacué du kyste : [10]

- **Stade I** : aspect en « bague à châton »

Il résulte de l'entrée d'une quantité minimale d'air entre l'endokyste et le perikyste, cet aspect est pathognomonique du KHP.

- **Stade II** : aspect de « croissant » et « croissant inversé »

Il est dû à l'introduction d'air entre l'endokyste et le perikyste avec décollement partiel de l'endokyste.

- **Stade III** : aspect de « clartés piégées » et de « nid d'abeille » Il est dû au décollement total de l'endokyste sans évacuation du contenu liquidien.

L'aspect de « clartés piégées » est défini par la présence de petites bulles aériques au sein du contenu liquidien. Quand les bulles sont nombreuses, elles réalisent l'aspect « en nid d'abeilles ».

- **Stade IV** : images hydro-aériques

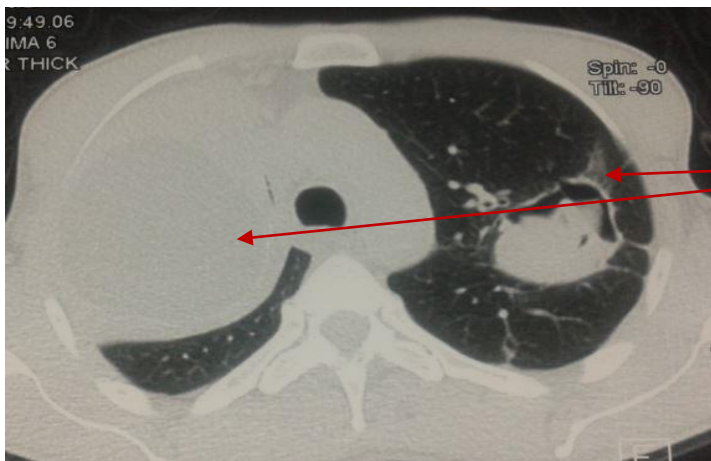
Elles sont dues au décollement de l'endokyste avec évacuation partielle du contenu liquidien, réalisant l'aspect en « double arc » où l'endokyste est partiellement collabé, de « nénuphar » où l'endokyste totalement collabé flotte sur le liquide. S'il reste complètement immergé, il réalise un aspect « serpigineux ». Ces trois aspects sont pathognomoniques de KHP.

- **Stade V** : aspect de rétention sèche

Il est le résultat d'une évacuation complète du liquide hydatique et de la rétraction de l'endokyste réalisant un aspect de « pelote de laine » ou en « grelot » ou encore un aspect pseudo tumoral.

- **Stade VI** : aspects séquellaires

Il est le résultat d'une élimination complète du contenu du KHP laissant une cavité aérique à paroi fine ou épaisse ou une image dense linéaire non septale.



TDM thoracique kyste simple à droite stade I, image en Nénuphar à gauche stade IV (Fenêtre parenchymateuse)

Figure n°22 : Image scannographique montrant un kyste simple à droite et une image en nénuphar. [10]

a.3. Echographie abdominale :

Elle recherche les localisations extra-thoraciques notamment hépatiques, spléniques, ou rénales.

Dans notre série, une échographie abdominale a été réalisée dans le cadre du bilan d'extension chez tous nos patients, 9.3% de nos patients ont une échographie abdominale anormale, 2 cas de kyste hydatique hépatique et 1 cas des lésions kystiques rénales.

d. Bronchoscopie :

La bronchoscopie ou la fibroscopie bronchique est un examen endoscopique servant à explorer l'arbre trachéo-bronchique. Elle permet de chercher:

- Une sténose bronchique.
- Une fistule bronchique.
- Une compression extrinsèque en cas de kyste fermé.
- Ou des bronches libres (bronchoscopie normale).

Le diagnostic est en général facile et ne nécessite pas d'exploration endoscopique sauf dans les cas où le tableau radio-clinique et immunologique est peu évocateur [16] ou dans le diagnostic de l'hydatidose pulmonaire compliqué.[17]

La bronchoscopie est déconseillée en cas de kyste hydatique sain car elle peut favoriser la rupture.

La visualisation d'une membrane de couleur blanc nacré est habituelle dans la localisation pulmonaire et permet d'évoquer fortement le diagnostic de kyste hydatique rompu, et son prélèvement permet d'obtenir une confirmation anatomopathologique. [16,17,30]

Dans notre série, la fibroscopie bronchique a été réalisée chez 6 patients. Elle avait mis en évidence :

- Un aspect de membrane blanchâtre au niveau de la LSG chez un patient.
- Une grosse cavité au dépend de la segmentaire externe du LM chez un patient.
- Normal dans 4 cas.

e. Exploration biologique : Sérologie hydatique

Les réactions sérologiques : ELISA, hémagglutination, IEF (arc 5), Immunoblot [IB] (présence de bandes 7, 26, 28).

Il faut coupler deux techniques, l'une qualitative (ELISA), l'autre quantitative (IB). Mais, les réactions sérologiques sont à interpréter avec prudence.

Si elles sont **positives**, avec un taux significatif, le diagnostic est retenu ; si elles sont **négatives**, on ne peut pas conclure. L'IB permet de redresser les diagnostics d'interprétation délicate.

L'intérêt de la sérologie est de donner la notion de kyste viable ou de kyste inactif : en pratique, un kyste est dit inactif lorsqu'il est momifié, calcifié, de moins de 5 cm de diamètre, de découverte fortuite, à sérologie négative. Les réactions sérologiques permettent de suivre l'efficacité thérapeutique : disparition après traitement en 12 à 18 mois ; si ré-ascension, craindre une récurrence ou une réinfection. [4]

L'hémagglutination indirecte Fumouz (HAI Fumouz) contrôlée par Eliza a été réalisée chez 8 patients de notre série et s'était révélée positive chez 5 patients, négative chez 2 patient, et douteuse chez 1 patient.

V. Diagnostic différentiel :

L'élimination des diagnostics différentiels est de principe devant une symptomatologie et des images radiologiques non spécifiques bien que hautement évocatrices. [18]

- **Devant une opacité arrondie: [6]**
 - ✦ Cancer ou métastase
 - ✦ Tuberculome
 - ✦ Infarctus pulmonaire
 - ✦ Tumeur bénigne ou malformation broncho-vasculaire
- **Image hydro-aérique:**
 - ✦ Abscès
 - ✦ Caverne tuberculeuse
 - ✦ Cancer nécrose
 - ✦ Cavité résiduelle surinfectée
- **Opacités multiples:**
 - ✦ Lâcher de ballon métastatique
 - ✦ Miliaire tuberculeuse
 - ✦ Staphylococcie
- **Image en grelot :**
 - ✦ Aspergillome
 - ✦ Caillot intra-cavitaire
- **Opacité pleurale :**
 - ✦ Pleurésie
 - ✦ KHF ouvert dans le thorax

VI. TRAITEMENT :

Au terme de ce bilan le patient va être proposé pour un geste chirurgical qui représente le seul traitement curatif efficace.

La guérison spontanée d'un kyste hydatique pulmonaire quoiqu'exceptionnelle [21,25], serait possible en expulsant tout le kyste et son contenu par un accès de toux. [9]

1. But :

Le but du traitement est l'éradication du parasite tout en préservant le maximum de parenchyme fonctionnel. [20]

2. Moyens :

2.1. Traitement chirurgical :

a. Préparation du malade :

Le traitement par chirurgie conventionnelle nécessite une préparation préopératoire du malade par kinésithérapie et éventuellement une antibiothérapie d'une à deux semaines en cas de pneumopathie associée.

Avant l'acte chirurgical, le patient doit impérativement effectuer un bilan préopératoire fait de : examens biologiques et fonctionnelles cardio-respiratoires, pour corriger les tares associées et détecter une éventuelle contre-indication à la chirurgie.

b. Voie d'abord :

La thoracotomie postéro-latérale passant par le 5^{ème}, le 6^{ème} ou le 7^{ème} espace intercostal selon l'emplacement du kyste hydatique constitue la voie d'abord utilisée par la plupart des auteurs. [7,33]

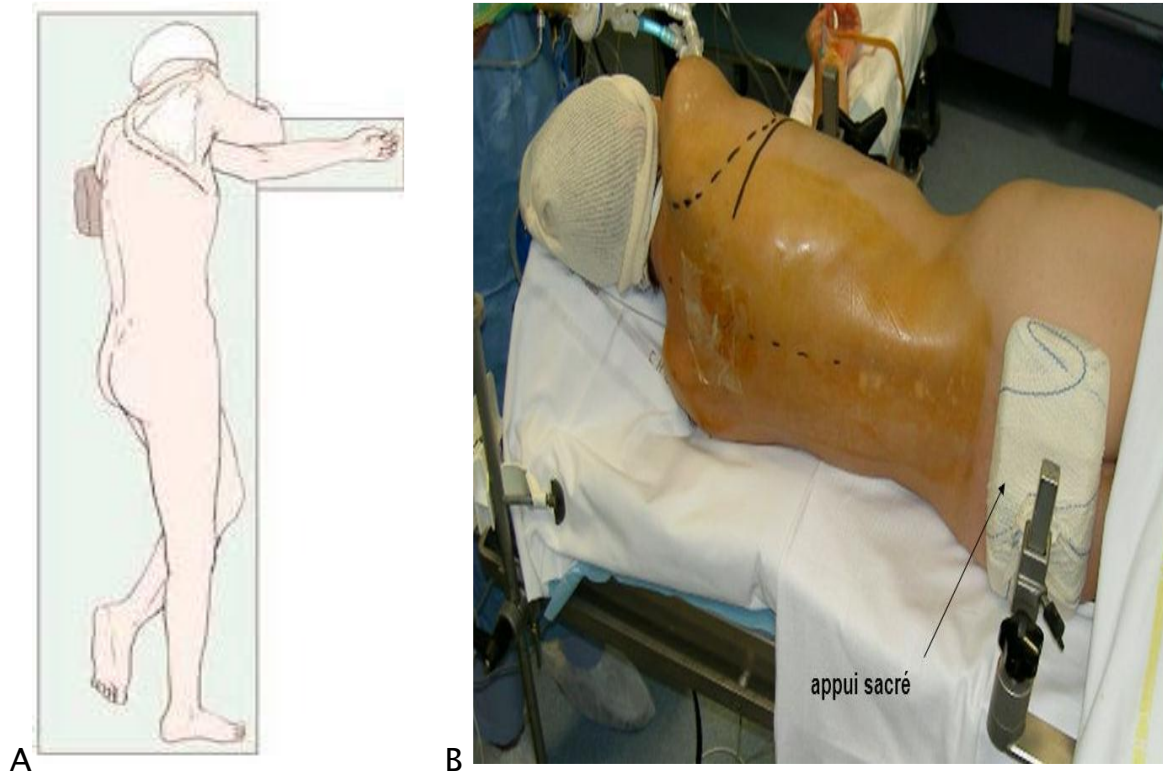


Figure n°23 : Thoracotomie postéro latérale : (A) position du malade et (B) tracé de l'incision cutanée [31,32].

L'incision s'étend de 1 à 2 cm en dessous du mamelon chez l'homme (ou le pli sous mammaire chez la femme) à un point situé 1 à 2 cm de l'angle de l'omoplate. [34]

Elle permet quasiment toutes les exérèses tant pulmonaires, que médiastinales ou pariétales. Elle a l'avantage de permettre des agrandissements. Elle a comme inconvénient d'être relativement délabrant, sacrifiant le muscle grand dorsal qui ne pourra plus être utilisé comme lambeau musculaire. [20]

Dans notre série c'est la thoracotomie postéro-latérale conservatrice du muscle grand dorsal que nous avons utilisé chez tous les patients sans résection costale.

c. Intervention chirurgicale :

i. Technique chirurgicale :

Le traitement chirurgical du kyste hydatique pulmonaire est actuellement bien codifié [21,22]. Il s'adresse au kyste lui-même, à la cavité résiduelle et aux éventuelles complications. [9]

Le choix de la technique chirurgicale n'est jamais la volonté du chirurgien (traitement conservateur ou radical) mais il est dicté par : [35]

- ✦ L'état du malade : l'âge et tares préexistant.
- ✦ L'état du kyste et du parenchyme pulmonaire hôte.
- ✦ La fonction respiratoire.

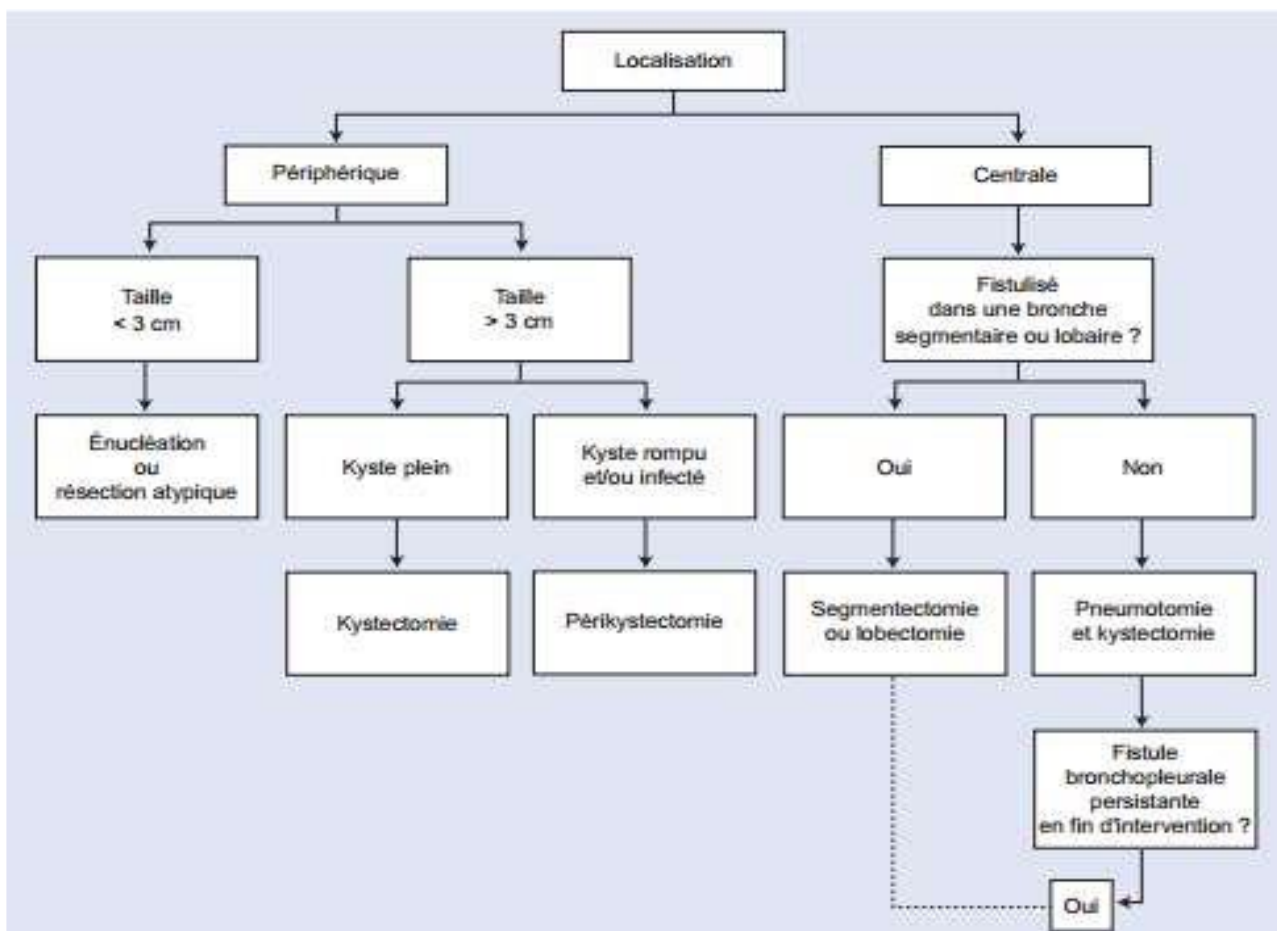


Figure n° 24 : Arbre décisionnel : choix de la technique chirurgicale [19]

La chirurgie conservatrice du parenchyme pulmonaire reste le traitement de référence du kyste hydatique du poumon, soit par énucléation, kystectomie ou résection atypique.

Cependant, une résection pulmonaire anatomique contrôlée est indiquée dans les kystes qui causent des séquelles parenchymateuses, et qui impliquent plus de 50% d'un lobe pulmonaire (rapport : lobe hôte / volume du kyste \simeq 1), ou présence de kystes multiples dans le même lobe, ou de kystes qui sont associés à des séquelles telles qu'un abcès chronique ou une bronchectasie. [7,13,37]

Tableau n°9: Comparaison de la fréquence du traitement conservateur versus Chirurgie radicale dans la littérature.

Auteur	Nombre de cas du KHP	Traitement conservateur	Traitement radical
Dogan R et al. [23]	1055	91%	9%
Bagheri R et al. [14]	1024	68.4%	10.3%
Maarouf et al. [12]	200	95%	5%
Yekeler et al. [13]	36		100%
Er-raji [18]	95	89.5%	10.5%
Notre série	686	93.73%	6.26%

➤ **Prise en charge chirurgicale du kyste hydatique pulmonaire:**

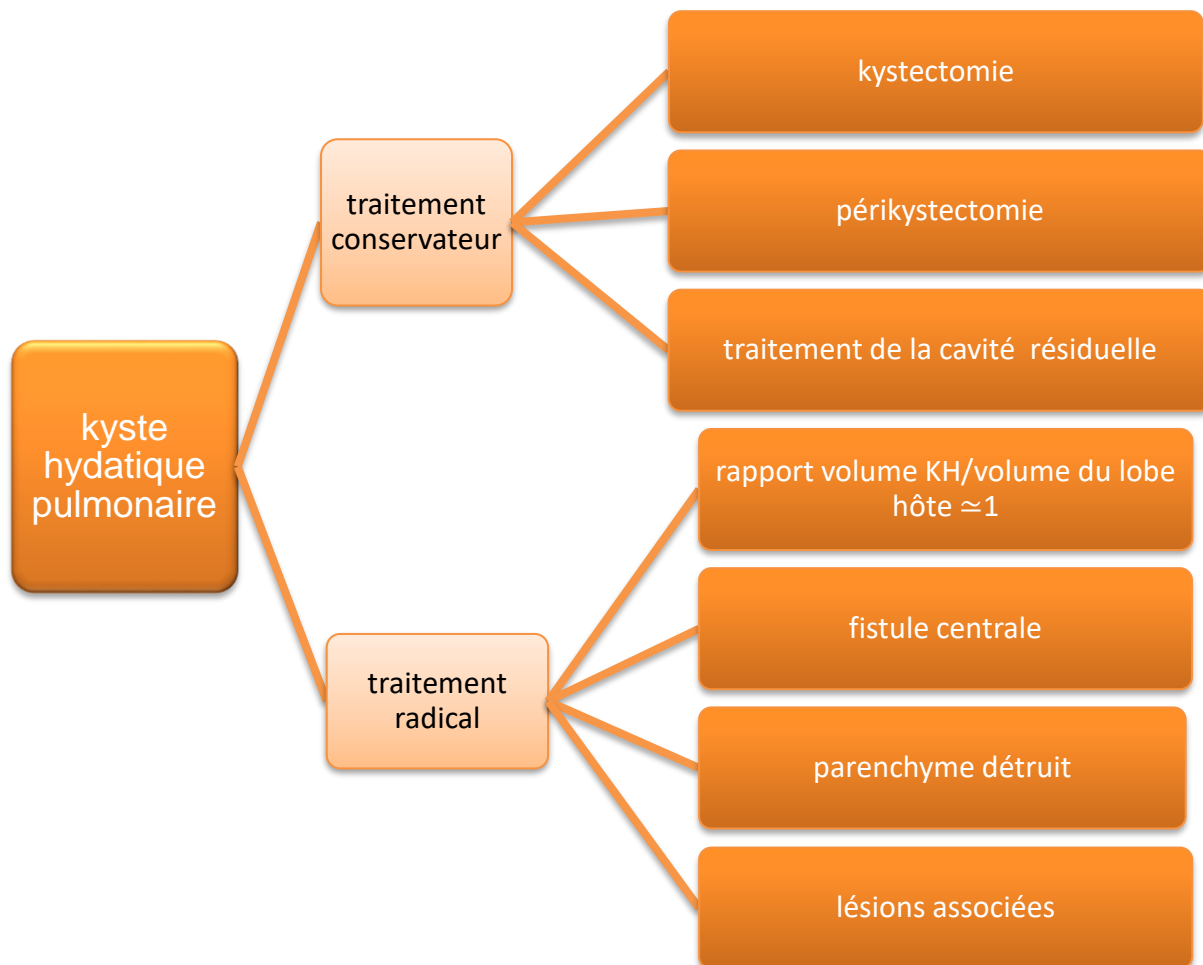


Figure n°25 : Prise en charge chirurgicale du kyste hydatique pulmonaire proposée par le service de chirurgie thoracique du CHU HASSAN II FES [66]

⇒ Dans notre série, l'attitude était radicale à 100% des cas :

- ✦ Une segmentectomie a été réalisé chez 8 patients.
- ✦ Une bi-segmentectomie chez un seul patient.
- ✦ Une lobectomie chez 33 patients.
- ✦ Une bi-lobectomie chez un seul patient.

Tableau n° 10 : Comparaison du type de chirurgie réglée

Auteur	Nombre de cas	Segment-ectomie et/ou bi-segment-ectomie	Lobectomie et/ou bi-lobectomie	Pneumon-ectomie
Dogan R et al. [23]	1055	27	71	1
Bagheri R et al. [14]	1024	33	78	1
Maarouf et al. [12]	200	0	10	0
Yekeler et al. [13]	1909	0	60	3
Notre série	43	9	34	0

ii. **Les gestes associés :**

• **Décortication pleuropulmonaire :**

Il s'agit de libérer le poumon en compression chronique de sa coque fibreuse inextensible, de restaurer le jeu intercostal et de rétablir la cinétique diaphragmatique.

Les kystes hydatiques rompus dans la cavité pleurale ou associés à un épaissement pleural ont bénéficié d'une décortication pour faciliter l'expansion du poumon. [38]

Dans notre série, deux patients ont bénéficié d'une décortication pleuropulmonaire.

• **Curage ganglionnaire médiastinal : un seul cas**

iii. Les suites postopératoires :

Le progrès de la chirurgie thoracique et des méthodes de réanimations ont rendu la mortalité des interventions pour les kystes hydatiques pratiquement nulle ou dans la majorité des cas moins de 2%. [24, 25,39]

Les suites sont en général simples, et traduisent une bonne évolution clinique et radiologique post-opératoire du patient. En pratique, la morbidité postopératoire n'excède guère les 12% : [39,40]

- **Encombrement bronchique** : Secondaire en général à la douleur thoracique postopératoire (empêche le patient à tousser) et au décubitus, cet encombrement cède en général sous kinésithérapie respiratoire adéquate, et une antibiothérapie si nécessaire en cas de surinfection.
- **Suppuration pariétale** : Cède en général sous antibiothérapie et soins locaux.
- **Pneumopathie** : En général bénigne cédant sous antibiotiques. Elle peut être d'inhalation nécessitant une broncho-aspiration associée à un lavage bronchique.
- **Défaut de réexpansion pulmonaire** : Traduit une atélectasie pulmonaire, souvent compliquée d'un épanchement hydro-aérique. Il est le reflet d'un trouble ventilatoire soit par atrophie parenchymateuse, soit par persistance de fistules bronchiques.
- **Fistules bronchiques** : Peuvent être révélées par un pneumothorax ou pyopneumothorax. Les fistules à gros débit, nécessitent soit un drainage thoracique ou une attitude interventionnelle. [41]

- **Hémothorax** : Peut-être secondaire à une blessure d'un vaisseau au moment du capitonnage, ou de la fermeture des fistules bronchiques. Cette complication peut être traitée par un drainage thoracique ou une chirurgie.
- **Pyo-pneumothorax** : Constitue une complication majeure de la chirurgie thoracique du kyste hydatique. En effet, il témoigne de la surinfection d'un parenchyme déjà inflammé.

Dans notre série, les suites postopératoires étaient simples chez 42 patients soit 97.6% des cas.

Le taux de morbidité post-opératoire au cours d'une étude rétrospective portant sur les patients opérés d'un kyste hydatique pulmonaire par chirurgie conservatrice dans le service de chirurgie thoracique du CHU HASSAN II de FES (sur une période de 8ans s'étalant de l'année 2010 au 2018), est de 17%. [68]

Dans une autre étude menée auprès de 56 patients ayants opérés par chirurgie conservatrice à l'HMMI, Les suites postopératoires immédiates ont été normales dans 44 cas (73%), et compliquées dans 27% des cas. [42]

L'adoption d'une technique purement conservatrice ou purement radicale ne permet pas pour autant d'améliorer les résultats.

Le choix doit être influencé par :

- L'état du malade ;
- La fonction respiratoire ;
- Le retentissement du KH sur le parenchyme hôte.

2.2. Traitement médical :

Jusqu'à 1977, date de la première utilisation avec succès d'un traitement médical chez l'homme, la chirurgie était l'unique solution pour traiter la maladie hydatique. [43]

Les benzimidazolés carbamates ont été initialement utilisée pour les malades jugés inopérables. Plus tard, d'autres indications ont été proposées notamment pour réduire la taille des kystes et stériliser leurs contenus avant la chirurgie [44], évitant ainsi les risques de dissémination secondaire, et en postopératoire pour agir aussi bien sur les petits kystes passés inaperçus, que sur les éventuels scolex disséminés au cours de la chirurgie, empêchant ainsi leur évolution kystique. [43,49]

L'albendazole a été prescrit aussi pour encadrer les ponctions à l'aiguille des kystes hépatiques sous contrôle échographique. L'albendazole et le mébendazole sont les 2 benzimidazolés carbamates bien étudiés chez l'homme. Leur capacité d'entraver l'absorption du glucose par le parasite représente leur mécanisme d'action commun. [46]

Le choix de l'albendazole a été dicté par sa meilleure absorption digestive, par ses taux sanguins et intra kystiques plus élevés et par sa transformation en un métabolite actif ayant aussi une bonne concentration intra kystique. L'administration de l'albendazole se complique rarement d'effets secondaires majeurs. [46]

Sa prescription a été proposée essentiellement sous deux protocoles :

- Le premier comporte des cures répétées de un mois à raison de 10 mg/kg/j en une prise quotidienne avec des périodes de 15 j entre les cures.
- Le 2^e comporte une administration continue pendant 3 mois à la posologie de 10 à 12 mg/kg/j répartie en 2 prises. [47,48]

Le 2^e schéma, approuvé par l'OMS, paraît plus efficace que les cures intermittentes qui seraient plus profitables au parasite qu'à l'hôte.

Les résultats du traitement médical des KH restent variables selon les séries, avec un taux de bonnes réponses allant de 43,5 à 80 %. [50]

Cette variabilité est probablement due à la composition différente des séries, à la différence des schémas thérapeutiques appliqués et aux différences dans le choix des critères d'évaluation. Pour ces derniers, la surveillance radiologique, détectant la diminution de la taille des kystes et/ou l'augmentation de la densité ou l'échogénicité intra kystique, paraît la plus fiable.

En fait, la clinique est non spécifique et la sérologie est peu contributive puisque, même mort, le KH peut rester antigéniquement actif et stimuler le système immunitaire de l'hôte.

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

La localisation des kystes paraît avoir peu d'influence sur leur évolution sous albendazole, toutefois, il semble que les kystes se développant aux dépens ou près d'une structure épithéliale, tels que les kystes péritonéaux, pleuraux ou hépatiques sous capsulaires, disparaissent plus facilement et que les kystes osseux et cérébraux requièrent un traitement prolongé du fait d'une accessibilité modérée du médicament. [46,51]

Le délai optimal pour l'évaluation définitive de l'efficacité du traitement reste non précisé. L'OMS a recommandé un minimum de 12 mois pour une évaluation objective [45], cependant, un suivi plus prolongé, voire à vie, paraît nécessaire aussi bien pour détecter des modifications morphologiques tardives que des rechutes possibles, survenant habituellement au cours de la 2^e ou la 3^e année après le traitement, et restant le plus souvent sensibles à une nouvelle cure d'albendazole. [47,48]

Les **contre-indications** formelles du traitement médical sont : les insuffisances hépatocellulaires et médullaires. [53,54]

- Dans notre série, Le traitement antihelminthique a été prescrit en postopératoire chez 11 patients (25.58%) à base d'Albendazole de 10 à 15 mg sur une durée moyenne de 6 mois.
- Le traitement médical nécessite une surveillance bimensuelle de l'hémogramme et des transaminases et doit être arrêté en cas de neutropénie sévère ou de cytolyse hépatique. [55]

3. Indications :

➤ **Traitement chirurgical :**

La chirurgie est le seul traitement radical. Tous les kystes doivent être opérés, qu'ils soient symptomatiques ou pas.

Le choix de la technique chirurgicale est, le plus souvent, influencé par l'état du malade, l'état du kyste et du parenchyme pulmonaire adjacent et celui de la fonction respiratoire.

Une résection pulmonaire réglée est indiquée lorsque :

- Les fuites bronchiques sont trop nombreuses ou de grand diamètre et dont la réparation entraîne une désorganisation du parenchyme pulmonaire.
- Les amputations vasculaires sont trop importantes.
- La cavité résiduelle apparaît encore épaisse ou rigide ou trop importante par rapport à la qualité du territoire systématisé du poumon qu'il faut laisser en place.
- Kyste géant, rompu et associé à des lésions atéléctasiques et suppurées entraînant une destruction parenchymateuse irrécupérable.
- Kyste associé à des bronchectasies ou à des hémoptysies gravissimes. [56]

- Kyste multi vésiculaire, c'est-à-dire comportant une vésiculation exogène nécessitant également des exérèses réglées. [56,57]
- Lésions associées (Aspergillome, ou aspergillisation du kyste)

➤ **Traitement médical :**

Les indications du traitement médical du kyste hydatique pulmonaire inclus :

[61,62]

- ✚ Les cas de contre-indication opératoire [58] avec un taux de morbi-mortalité élevé ou refus de la chirurgie par le patient.
- ✚ En présence d'hydatidose multiple au sein du même organe ou dans des organes différents anatomiquement inaccessibles à une chirurgie.
- ✚ Pour prévenir une récurrence après une intervention chirurgicale et ce d'autant plus impérativement qu'existent des facteurs de risque d'échinococcose secondaire ou de dissémination du liquide hydatique en peropératoire. [52]

4. Surveillance :

Un patient opéré pour kyste hydatique du poumon doit être surveillé régulièrement, dans les suites immédiates ou à long terme. [63]

Cette surveillance est fondée essentiellement sur la radiographie thoracique au rythme de 3 mois, 6 mois, 1 an, demandée essentiellement pour l'étude de la nature et l'état de la cavité résiduelle.

La surveillance sérologique s'impose chaque fois qu'elle est possible [61]. Cette sérologie est faite 6 mois puis 1 an après le geste chirurgical. La TDM est réservée aux cas douteux de récurrence et pour la surveillance des grandes cavités résiduelles.

VII. Prévention de la maladie hydatique :

L'hydatidose bien que relativement bénigne, représente un grave problème de santé publique qui menace l'économie des pays endémiques notamment le Maroc. 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 ainsi qu'une attention particulière des pouvoirs publics. [60,64]

Les mesures de prévention de l'hydatidose sont théoriquement simples à formuler, mais malheureusement bien plus difficiles à appliquer sur le terrain notamment en milieu rural. Elle impose d'agir en même temps et de façon suivie et soutenue à tous les niveaux de la chaîne épidémiologique. Ainsi, il faut : [65]

- Lutter contre l'infestation de l'hôte définitif.
- Protéger l'hôte intermédiaire.
- Lutter contre l'infestation humaine : éviter tout contact avec les chiens inconnus ; appliquer les mesures d'hygiène les plus élémentaires. [56,65]

Enfin, il serait souhaitable de réaliser une information épidémiologique et une éducation sanitaire efficace et suffisamment prolongée afin d'enrayer définitivement ce fléau, en organisant des journées nationales de lutte contre l'hydatidose et une information complète et itérative par les médias, surtout à l'occasion de l'aid al adha au cours duquel l'abattage des moutons échappe au contrôle des autorités locales. [9]

CONCLUSION

Le kyste hydatique pulmonaire est une parasitose qui sévit encore à l'état endémique dans notre pays. Son diagnostic repose sur l'anamnèse, la clinique, la biologie et l'imagerie, confirmé en peropératoire.

Devant un KHP, il faut rechercher systématiquement d'autres localisations en particulier hépatique.

Son traitement est essentiellement chirurgical, conservateur avec capitonnage de la poche résiduelle est proposé en cas de kyste non compliqué ou compliqué à péri kyste légèrement remanié, ou radical à type d'exérèse réglée est proposé en cas de kyste géant ou rompu et infecté s'accompagnant d'une destruction parenchymateuse importante. Cette exérèse doit être aussi économique que possible.

L'évolution postopératoire est souvent favorable.

Les moyens d'hygiènes déficients, l'élevage traditionnel, la promiscuité des chiens et le manque de contrôle vétérinaire, toutes ces conditions réunies dans nos zones rurales, font encore de l'hydatidose un problème de santé publique au Maroc.

RESUMES

RESUME

Introduction :

Le kyste hydatique est une parasitose de type anthroponose cosmopolite, il représente dans notre contexte un problème de santé publique par sa fréquence et son retentissement économique.

Objectif :

L'objectif de notre travail est d'analyser et évaluer la chirurgie réglée dans le traitement des kystes hydatiques pulmonaires.

Matériels et Méthodes :

Il s'agit d'une étude rétrospective des patients ayant un kyste hydatique pulmonaire opéré au service de chirurgie thoracique de CHU HASSAN II FES sur une période de janvier 2010 à décembre 2019, dont l'intervention était une résection pulmonaire anatomique.

Résultats :

IL s'agit de 43 patients, 26 hommes (60%) et 17 femmes (40%) soit un sexe ratio de 1.52 donc une prédominance masculine, l'âge moyen était de 32.15ans.

Les antécédents pathologiques ont été prédominés par une notion de contact avec les chiens chez 23 patients (53.48%). L'hémoptysie (65.11%), et les douleurs thoraciques (48.8%) étaient les principaux signes fonctionnels. Le diagnostic reposait essentiellement sur la radiographie thoracique qui montrait le KHP sous forme d'opacité homogène de tonalité hydrique dans 58% des cas. Une atteinte de côté droit chez 26 patients (60.46%) et une atteinte bilatérale chez un seul patient. La TDM thoracique réalisée chez tous les patients a objectivé un kyste rompu chez 22 patients (51.16%), un kyste plein chez 21 patients (48.8%).

Une chirurgie pulmonaire réglée par thoracotomie postéro-latérale a été retenue pour tous nos patients. Une lobectomie chez 33 patients (76.7%), une segmentectomie chez 8 patients (18.6%), une bi-segmentectomie chez un patient (2.32%), et une bi-lobectomie a été réalisée chez un patient (2.32%).

Les suites postopératoires étaient simples chez 42 patients (97.6%), compliquées en hémothorax chez un seul patient qui était repris pour décaillotage et décortication pleuropulmonaire. Le traitement antihelminthique a été prescrit en postopératoire chez 11 patients (25.58%) sur une durée moyenne de 6 mois.

Aucun cas de récurrence n'a été observé jusqu'à la date de cette étude.

Aucun décès n'a été relevé dans notre étude.

Conclusion :

Le kyste hydatique du poumon reste une pathologie parasitaire bénigne dont le traitement est essentiellement chirurgical. La résection anatomique du poumon a des indications bien précises. La prophylaxie est nécessaire pour l'éradication de cette maladie.

ABSTRACT

Introduction:

Hydatid cyst is a parasitosis of the cosmopolitan anthroponosis type, it represents in our context a public health problem by its frequency and its economic impact.

Objective:

The objective of this work is to analyze and evaluate the regulated lung surgery as a treatment of pulmonary hydatid cysts.

Materials and Methods:

This is a retrospective study of patients with pulmonary hydatid cysts operated in the thoracic surgery department of the hospital center HASSAN II of Fez over a period from January 2010 to December 2019, whose intervention was an anatomical pulmonary resection.

Results:

We grouped 43 patients, between 26 man (60%) and 17 women (40%) with a sex ratio of 1.52. Then, a male predominance. The average age was 32.15 years.

The pathological history was dominated by the contact with dogs in 23 patients (53.48%). Hemoptysis (65.11%), and chest pain (48.8%) were the main functional signs. The diagnosis was mainly based on chest radiography. It showed the pulmonary hydatid cysts as a homogeneous opacity of watery tone in 58% of cases. Right-sided involvement was shown in 26 patients (60.46%) and bilateral involvement in only one patient. Chest CT scan was performed to all patients. It showed a ruptured cyst in 22 patients (51.16%), a solid cyst in 21 patients (48.8%).

Controlled lung surgery by postero–lateral thoracotomy was chosen for all our patients. A lobectomy was performed in 33 patients (76.7%), a segmentectomy in 8 patients (18.6%), a bi–segmentectomy in one patient (2.32%), and a bi–lobectomy was performed in also one patient (2.32%).

Postoperative follow–up was simple in 42 patients (97.6%), and complicated in only one patient by a hemothorax. He was taken back for decalcification and pleuropulmonary decortication.

11 patients (25.58%) received postoperative antihelminthic treatment for a mean duration of 6 months.

No cases of recurrence have been observed up to the date of this study.

No deaths were noted in our study.

Conclusion:

Pulmonary hydatid cyst remains a benign parasitic pathology whose treatment is essentially surgical. Anatomical resection of the lung has specific indications. Prophylaxis is necessary to eradicate this disease.

ملخص

مقدمة:

الكيس الرئوي العذري هو طفيلي من النوع الأنثروبوزوني العالمي، وهو يمثل في سياقنا مشكلة صحية عامة من خلال تواترها وتأثيرها الاقتصادي.

هدف:

الهدف من عملنا هو تحليل وتقييم عملية الاستئصال التشريحي في علاج الكيس العذاري الرئوية.

المواد والأساليب:

هذه دراسة بأثر رجعي للمرضى الذين يعانون من كيس عذاري رئوي تم علاجه في قسم جراحة الصدر في المركز الاستشفائي الجامعي الحسن الثاني بفاس على مدار فترة من يناير 2010 إلى دجنبر 2019، والتي كان تدخل الجراحي عبارة عن استئصال رئوي تشريحي.

نتائج:

يتعلق الأمر ب 43 مريضاً، 26 رجلاً (60%) و 17 امرأة (40%)، بنسبة جنس تبلغ 1.52، وبالتالي أغلبهم من الذكور، كان متوسط العمر 32.15 سنة.

ساد التاريخ المرضي مفهوم الاتصال بالكلاب عند 23 مريضاً (53.48%).

كان نفث الدم (65.11%) وآلام الصدر (48.8%) من العلامات الوظيفية الرئيسية. اعتمد التشخيص بشكل أساسي على التصوير الاشعاعي للصدر والذي أظهر أن الكيس العذري الرئوي عبارة عن كيس مائي في شكل ظل بيضوي أو مغزلي ذو كثافة متجانسة عند 58% من الحالات. التموضع في الجانب الأيمن وجد عند 26 مريضاً (60.46%) بينما كان التموضع في الجانبين عند مريض واحد. كشف التصوير المقطعي الصدري الذي تم إجراؤه على جميع المرضى عن وجود كيس ممزق عند 22 مريضاً (51.16%)، وكيس سليم عند 21 مريضاً (48.8%).

الاستئصال الرئوية التشريحي تم بطريقة بضع الصدر الخلفي الوحشي عند جميع مرضانا. تم إجراء استئصال الفص عند 33 مريضاً (76.7%) ، واستئصال جزء عند 8 مرضى (18.6%) ، واستئصال الجزء الثنائي لمريض واحد (2.32%) ، واستئصال الفص الثنائي لمريض واحد (2.32%).

كانت عواقب ما بعد الجراحة بسيطة عند 42 مريضاً (97.6%)، وكانت معقدة بسبب تدمي الصدر عند مريض واحد تم تنقيحه من أجل تقشير الجنبية والرئة. وصف علاج طارد للديدان بعد العملية الجراحية ل 11 مريضاً (25.58%) لفترة متوسطة تبلغ 6 أشهر.

لم يلاحظ أي حالة تكرار حتى تاريخ هذه الدراسة.

لم يتم تسجيل أي وفيات في دراستنا.

استنتاج:

يظل الكيس العذاري في الرئة مرضاً طفيلياً حميداً، وعلاجه يكون جراحياً في الأساس. الاستئصال التشريحي للرئة له أسباب محددة للغاية. وتبقى الوقاية ضرورية للقضاء على هذا المرض.

ANNEXE

Fiche d'exploitation

I. IDENTITE

- Nom et prénom : _____ Sexe : _____
- IP : _____ NO : _____
- Age : _____ Profession : _____
- Origine: URBIANE RURALE INDETERMINEE

II. ANTECEDENTS :

➤ Personnels :

- NOTION DE CONTAGE AVEC LES CHIENS OUI NON
- KHP OPERE: OUI NON
- KHF OPERE : OUI NON
- PRISE DE TRAITEMENT ANTIHELMINTHIQUE OUI DUREE.....
NON
- NOTION DE CONTAGE TUBERCULEUX OUI NON
- TUBERCULOSE CONFERME OUI TRAITE/NON TRAITE
NON
- PATHOLOGIE CHRONIQUE :
- ABITUDE TABAGIQUE :
- SANS ATCD :

➤ Familiaux :

III. ETUDE CLINIQUE

➤ Signes fonctionnels :

❖ Signes respiratoires :

- Vomique hydatique OUI NON
- Hémoptysie / abondance FAIBLE MOYEN
 GRAND NON
- Douleur thoracique OUI NON
- Toux OUI NON
- Expectoration : muqueuse purulente

▪ Biliptysie	OUI	NON
▪ Tuméfaction	OUI	NON
▪ Autres :		
❖ Signes généraux		
▪ Fièvre	OUI	NON
▪ Altération de l'état général	OUI	NON
➤ Signes physiques :		
❖ Syndrome d'épanchement pleural	OUI	NON
❖ Syndrome de condensation	OUI	NON
❖ Autres :		

IV. Données para-cliniques :

➤ Bilan Biologique :

▪ Sérologie hydatique :	positive	négative
	non faite	
▪ Bilan hépatique :	perturbé	normal
▪ Autres anomalies biologiques :		

➤ Bilan radiologique

❖ Radiographie thoracique standard :

▪ Côté droit :	1/3sup	1/3moy	1/3inf
▪ Côté gauche :	1/3sup	1/3moy	1/3inf
▪ Unique		multiple	bilatéral

❖ Description de la lésion :

.....

❖ TDM thoracique :

▪ Lobe :	supérieur	moyen	inférieur
▪ Aspect :	plein	rompu	
▪ Lésions associés :			

.....

- ATB : oui/durée et molécule.....
Non
- Autres :

VI. Evolution

- Suites post opératoires : simple compliqué

Si compliqué quelle complication ?

- Complications respiratoires :
atélectasie encombrement bronchique
pneumopathie fuite aérienne prolongée
 - Complications hémorragiques : hémothorax postopératoire
 - Complications infectieuses : infection de la plaie de thoracotomie
-

Et attitude thérapeutique adopté

- Récidive post opératoire : OUI / DELAI.....
NON

=>prise en charge ?

- Décès OUI/circonstance
.....
NON

BIBLIOGRAPHIE

-
- [1]. D.E.L.M Bulletin épidémiologique 1 er trimestre 1995.
<http://w.Santé.gov.ma>
- [2]. MAGGI.G ; CASADIO.C,TRIFILETTI.G ;CAVALLO.A Etat actuel du traitement de l'hydatidose intra thoracique en Italie Ann.Chir :Chir Thorac-Vasc. 1983,37(2):78–79.
- [3]. OMS. Neglected Tropical Diseases. Rep 2014. Print.
- [4]. Hydatidose ou kyste hydatique Actualités 2019 Professeur Pierre Aubry, Docteur Bernard–Alex Gaüzère. Mise à jour le 17/12/2019.
- [5]. Les kystes hydatiques scissuraux (à propos de 39 cas). MRIKA ZHOR. 2019.
- [6]. Hydatidoses hépatiques et pulmonaires : cours commun de résidanat AOUT 2020.
- [7]. Surgical management of pulmonary hydatid cyst : O. Usluer, KC. Ceylan, S.Kaya, S.Sevinc, S.Gursoy. Texas heart institute journal 2010.
- [8]. Les kystes hydatiques thoraciques, S. Dehbi (étude rétrospective étalée sur 4 ans) 2017.
- [9]. Les localisations pulmonaires de l'hydatidose. A. Achir; Y. Ouadnoui; M. Smahi; M. Bouchikh; Y. Msougar; M. Lakranbi; A.Benosman. Service de chirurgie Thoracique, hôpital Ibn Sina CHU Rabat– MAROC–
- [10]. Kyste Hydatique pulmonaire : double localisationpulmonaire apicale inhabituelle (à propos d'un cas) H. SAJIAI, M. RACHIDI, S. AITBATAHAR, H. SERHANE, ET L. AMRO
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5326058/>
- [11]. Imagerie du kyste hydatique du poumon chez l'enfant 10/04/08. C Hafsa, M Belguith, M Golli, H Rachdi, S Kriaa, A Elamri, M Said, R Brahem, A Zakhama, A Nouri, A Gannouni. <https://www.em->

consulte.com/article/138752/thorax-imagerie-du-kyste-hydatique-du-poumon-chez-

- [12]. Kyste hydatique du poumon : chirurgie conservatrice ou résection radicale. Marouf R, Alloubi I. Journal de chirurgie thoracique et cardio-vasculaire 2019;23(2). doi: 10.24399/JCTCV23-2-MAR.
- [13]. Lobectomy for pulmonary hydatid cyst. : E. YEKELER, K. KARAARSLNA, A. YAZICIOGLU, S. KAYA, N. KARAOGLANOGLU.
<http://journals.tubitak.gov.tr/medical/>
- [14]. Pulmonary hydatid cyst: analysis of 1024 cases: The Japanese Association for Thoracic Surgery 2011. Reza Bagheri, MD · Seyed Ziaollah Haghi, MD Mahnaz Amini, MD · Asieh Sadat Fattahi, MD · Sadjad Noorshafiee, MD.
- [15]. Analyse de la sémiologie radioclinique du kyste hydatique pulmonaire : W. ELKHATTABI, A. AICHANE, A. RIAH, H. JABRI, H. AFIF, Z. BOUAYAD. Service des maladies respiratoires, hôpital 20 Août, CHU Ibn Rochd, Casablanca , MAROC.
- [16]. Apport de la bronchoscopie dans le diagnostic du kyste hydatique pulmonaire-11/01/17- N. MOUKRAM, N.ZAGHBA, H.BENJELLOUN, N. YASSINE. Service des maladies respiratoires, Casablanca, MAROC.
- [17]. Bronchoscopy in pulmonary hydatidosis. Retrospective Analysis. (J Bronchol Intervent Pulmonol 2009;16:172-175) Vikrant Suresh Deshmukh, Amita Umesh Athavale, and Maheema Atul Bhaskar.
- [18]. Kyste hydatique du poumon : à propos de 100 cas. ER-RAJI IHSSANE. 29/12/2009.

- [19]. Avaro J.-P., Djourno X.-B., Kabiri El.-H., Bonnet P.-M., Charpentier R., Doddoli C., Thomas P. Traitement chirurgical des kystes hydatiques du poumon. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Techniques chirurgicales – Thorax, 42–432, 2007.
- [20]. La Thoracotomie postéro-latérale. 20/03/2008. J.F AZORIN, M. DAHAN, P. BAGAND.
- [21]. Fourati M, Sahnoun Y, Ben younes A, Ayachi K, Houissa H. La chirurgie du kyste hydatique du poumon. A propos de 613 cas. Ann. Chir 1983, 37: 96–8.
- [22]. Zapatiro J, Madrigal L, Lago J, Baschwitz B, Ferez Rodriguez E, Candelas J. Surgical treatment of thoracic hydatidosis. A review of 100 cases. European Journal Cardio-thoracic Surgery 1989, 3: 436–40.
- [23]. Doğan R, Yüksel M, Cetin G, Süzer K, Alp M, Kaya S, et al. Surgical treatment of hydatid cysts of the lung: report on 1055 patients. Thorax. 1989; 44: 192–199.
- [24]. Thoracic Hydatid Disease; A Review of 763 Cases
J. Shehatha, FRACS, A. Alizzi, MD, M. Alward, FRCS and I. Konstantinov, MD.
2008 Australasian Society of Cardiac and Thoracic Surgeons and the Cardiac Society of Australia and New Zealand. Published by Elsevier Inc.
- [25]. THAMEUR.H ; CHENIK.S ET COLL Les localisations thoraciques de l'hydatidose à partir de 1619 observations Rev.Pneum.Clin, 2000, 56,1–7–15.
- [26]. KOBEL.T ET MAGEVAND.R Le kyste hydatique du poumon Med.et Hyg., 1986,44 :1761–8.

- [27]. O. Derfoufi, EN. Akwa, A. Elmaataoui, E. Miss, H. Esselmani, M. Lyagoubi, S. Aoufi. Profil épidémiologique de l'hydatidose au Maroc de 1980 à 2008. In *Annales de biologie clinique* 2012 Jul 1 (Vol. 70, No. 4, pp. 457–461)
- [28]. Aspect diagnostique et particularité thérapeutique de l'hydatidose thoracique extra pulmonaire S. Rabiou¹, J. Ghalimi¹, M. Lakranbi¹, Y. Ouadnouni^{1,2}, M. Smahi^{1,2} 1 : Service de Chirurgie Thoracique. CHU Hassan II. Fès, Maroc.
- [29]. Surgical Traitment of Hydatid cysts of The Lung : analysis of 405 patients. Orhan Kemal Salih, MD; Memet Sah Topcuoglu, MD; Sekip Kazim Celik, MD; Tümer Ulus, MD; Acar Tokcan, MD. 1998 Canadian Medical Association.
- [30]. B. Komurcuoglu, S. Ozkaya, AK. Cirak, E. Yalniz, G. Polat. Pulmonary hydatid cyst: The characteristics of patients and diagnostic efficacy of bronchoscopy. *Exp Lung Res.* 2012 Aug;38(6):277–80
- [31]. <https://slideplayer.fr/slide/4871233/>
- [32]. Livrets d'information. VOIES D'ABORD DU THORAX
- [33]. MK. Moharana, M. Kumar, AK. Sharma. Surgical Experience of Thoracic Hydatidosis – A Retrospective Study. *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences*, Volume 15, Issue 11, 2016 Nov.
- [34]. El Biaze. M. Hydatidose thoracique: actualités et faits nouveaux. *Rev mal respir*, 2006; 23: 10S80–10S82.
- [35]. Bisson A, Leroy M. Traitement chirurgical des kystes hydatiques pulmonaires. *EMC Techniques chirurgicale–Thorax* 1995;42:432.
- [36]. Aldahmashi M, Alassal M, Kasb I, Elrakhawy H. Conservative surgical management for pulmonary hydatid cyst: analysis and outcome of 148 cases. *Canadian Respiratory Journal* 2016:8473070.

- [37]. Ekim H, Ozbay B, Kurnaz M, Tuncer M, Ekim M. Management of complicated giant thoracic hydatid disease. *Med Sci Monit.* 2009; 15: 600–605.
- [38]. Witz J. P. , Wilhm J. M. : Problèmes chirurgicaux posés par les pleurésies purulentes. *EMC, Techniques chirurgicales–Thorax.*1991 ; 10 : 42–458.
- [39]. H. Bouhaouala, L. Hendaoui, R. Charfi, C. Drissi, K. Tlili–Graies et al. Hydatidose thoracique. *EMC cardiovasculaire – thoracique – cervicale* 2007. 32–470–a–20.
- [40]. S. Yena, ZZ. Sanogo, A. Keita, D. Sangare, S. Sidibe, A. Delaye, D. Doumbia. La chirurgie du kyste hydatique pulmonaire au Mali. *Annales de Chirurgie*, Volume 127, Issue 5, May 2002, Pages 350–355.
- [41]. X. Aguilar, J. Fernandez, R. Magarolas, A. Sauri, C. Richart. An unusual presentation of secondary pleural hydatidosis. *Eur. Respir. J.* 1998 ; 11: 243–245.
- [42]. Résultats de la chirurgie conservatrice de l'hydatidose pulmonaire : BENSILIMANE AYOUB. 07/2018.
- [43]. Keystone JS, Murdoch JK. Mebendazole. *Ann Intern Med* 1979;91:582–6.
- [44]. Morris DL. Pre-operative albendazole therapy for hydatid cyst. *Br J Surg* 1987;74:805–6.
- [45]. Singounas EG, Leventis AS, Sakas DE, Hadley DM, Lampadrios DA, Karvounis PC. Successful treatment of intracerebral hydatid cyst with albendazole : case report and review of literature. *Neurosurg* 1992;31:571–4.
- [46]. Horton RJ. Chemotherapy of echinococcus infection in man with albendazole. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1989;83:97–102.

- [47]. Teggi A, Lastilla MG, De Rosa F. Therapy of human hydatid disease with mebendazole and albendazole. *Antimicrob Agents Chemother* 1993;37:1679–84.
- [48]. De Rosa F, Tegmen A. Treatment of echinococcus granulosus hydatid disease with albendazole. *Ann Trop Med Parasitol* 1990;84:467–72.
- [49]. Eisurumlu K, Hokelek M, Gonlusen M, Tas K, Amanverinez R. The effect of albendazole on the prevention of secondary hydatidosis. *Hepatogastroenterology* 2000;47:247–50.
- [50]. Todorov T, Vutova K, Mechkov G, Petkov D, Nedelkov G, et al. Evaluation of response to chemotherapy of human cystic echinococcosis. *Br J Radiol* 1990;63:523–31.
- [51]. Todorov T, Mechkov G, Vutova K, Georgieva P, Lazarova I, et al. Factors influencing the response to chemotherapy in human cystic echinococcosis. *Bull WHO* 1992;70:347–58.
- [52]. Traitement médical du kyste hydatique : évaluation de l'albendazole chez 3 patients. M. Ben Jemaa, C. Marrakchi, I. Maaloul, S. Mezghanni, B. Khemakhem, N. Ben Arab, A. Ayadi, S. Ben Hamed. *Médecine et maladies infectieuses* 32 (2002) 514–518.
- [53]. Bastid C., Sahel J. Le traitement percutané des kystes hydatiques est dorénavant une réalité validée par l'OMS. *Hépatogastro. Vol 11, n° 2, p: 123–8, Mars–Avril 2004.*
- [54]. Mebendazole. BIAM. www.biam2.org/www/Sub1875.html.
- [55]. Debonne J.M , F. Klotz , P . Rey , T.Coton , P.Legall , D.Carre , M.Guisset .Actualités thérapeutiques du kyste hydatique du foie . *Acta Endoscopica*. Volume 29 n° 4 – 1999.

- [56]. RIQUET .M Indications thérapeutiques du kyste hydatique EMC, Pneumologie, 60003–M–10, 1992,5p.
- [57]. R. Abounadi, N. Yassine, M. El Biaze, A. Bakhatar, A. Alaoui–Yazidi, A. El Meziane, A. Bahlaoui. Association kyste hydatique et aspergillome pulmonaire. *Revue des Maladies Respiratoires*. 2006 Jan 1;23:40.
- [58]. Mebendazole.links open overlay panel /A.A.Al Badr*M.Tariq**/[https://doi.org/10.1016/S0099-5428\(08\)60559-6](https://doi.org/10.1016/S0099-5428(08)60559-6).
- [59]. La chirurgie du kyste hydatique pulmonaire .O.–A. Afandi *, Y. Msougar. CHU Mohammed VI Marrakech, Marrakech, Maroc.
- [60]. Y. Shahbazi, M. Hashemnia, EA. Afshari Safavi.
A retrospective survey of hydatidosis based on abattoir data in Kermanshah, Iran from 2008 to 2013. *J Parasit Dis*. 2016 Jun;40(2):459–63.
- [61]. Spay G, Piens MA, L. Keutchayan J. Précautions opératoires et propositions d'un protocole de surveillance postopératoire dans l'hydatidose hépatique.*Chirurgie* 1989;115:558–64.
- [62]. Velasco–Tirado V, Alonso–Sardón M, Lopez–Bernus A, Romero–Alegría Á., Javier Burguillo F, Muro A, et al. Medical treatment of cystic echinococcosis : systematic review and meta–analysis. *BMC Infect Dis* 2018;18:306. <https://doi.org/10.1186/s12879-018-3201-y>
- [63]. Assadourian R, Leynaud G, Dufour J, Atie N. Traitement du kyste hydatique du foie, notre attitude actuelle. *J Chir (Paris)* 1980;117:115–20.
- [64]. CHAOUCHI. BET COLL Les kystes hydatiques chez l'enfant. Aspects diagnostiques et thérapeutiques à propos de 1195 cas *Ann.Pédiatrie(Paris)* 1989,36, n°7 :441–449.

- [65]. GARBET.L Anatomie pathologie de kystes hydatiques Rev. Prat, 1978,28, 2845–2850.
- [66]. Les résections anatomiques du poumon dans la pathologie infectieuse et inflammatoire (à propos de 182 cas), GHAFIR ANASS. 03/2021.
- [67]. Les kystes hydatiques thoraciques extra–pulmonaires. A. Zidane /A. Arsalane/ F. Atoini / E.H. Kabiri Service de Chirurgie Thoracique, Hôpital Militaire d'Instruction Mohamed–V, 10100 Rabat, Maroc.
- [68]. Les kystes hydatiques du poumon rompus dans la plèvre, BOUHOU ABDELHAMID 18/02/2019.

أطروحة رقم 21/286

سنة 2021

الاستئصال الرئوي التشريحي للكيس العذري الرئوي

(بصدد 43 حالة)

الأطروحة

قدمت و نوقشت علانية يوم 2021/10/28

من طرف

السيدة العابدي العلوي لمياء
المزداة في 04 دجنبر 1992 بصفرو

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات المفتاحية

الكيس العذري الرئوي – الاستئصال التشريحي – استئصال الفص الرئوي

اللجنة

الرئيس	السيد محمد السماحي أستاذ مبرز في الجراحة الصدرية
المشرف	السيد ياسين الوادوني أستاذ مبرز في الجراحة الصدرية
أعضاء	السيد اطرايبي اكرم أستاذ مبرز في الجراحة الصدرية
	السيد البوعزاوي عبد الرحيم أستاذ مبرز في التخدير والإنعاش
عضو مشارك	السيد الكرنيي مروان أستاذ مساعد في الجراحة الصدرية