

UNIVERSITE SIDI MOHAMMED BEN ABDELLAH
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
FES



Année 2015

Thèse N° 201/15

LE KYSTE HYDATIQUE DU REIN CHEZ L'ADULTE (A propos de 05 cas)

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 28/12/2015

PAR

Mme. KHEBBA RABIA

Née le 24 Septembre 1989 à M'irt

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES :

kyste - Hydatique - Rein - Echinococcus

JURY

M. FARIH MOULAY HASSAN..... Professeur d'urologie	PRESIDENT ET RAPPORTEUR
M. KHALLOUK ABDELHAK..... Professeur agrégé d'urologie	JUGES
M. EL AMMARI JALAL EDDINE..... Professeur agrégé d'urologie	
M. MELLAS SOUFIANE..... Professeur agrégé d'Anatomie	

PLAN

INTRODUCTION	8
RAPPELS	10
I.RAPPEL ANATOMIQUE	11
A- Anatomie chirurgicale classique	11
1-L'espace rétropéritonéale	11
2- La loge rénale	13
3- Le sinus rénal	15
B- Anatomie laparoscopique	21
1-Description de la loge rénale en rétropéritonéoscopie	21
2-Description du pédicule rénal en rétropéritonéoscopie	23
II.RAPPEL PARASITOLOGIQUE	25
A-L'hôte définitif	25
B- L'hôte intermédiaire	27
C- Le cycle parasitaire	27
D- Transmission à l'homme	27
III.RAPPEL ANATOMOPATHOLOGIQUE	29
A- Le kyste univésiculaire.....	29
B- Le décollement de membrane	31
C- Le kyste multivésiculaire	31
D- Le KH remanie.....	31
E- Le KH calcifié	31
IV.RAPPEL PHYSIOPATHOLOGIQUE	32
A- Théorie primitive.....	32
B- Théorie secondaire	32
MATERIEL ET METHODES	33
I.LES OBSERVATIONS CLINIQUES	36
II.RESULTATS	48
DISCUSSION	58
I.EPIDEMIOLOGIE	59
II.DIAGNOSTIC POSITIF	61
A- Clinique	61
B-Examens paracliniques	65

1- BIOLOGIE.....	65
2-RADIOLOGIE.....	68
a- Cliché d'abdomen sans préparation (ASP)	68
b- Urographie intraveineuse	70
c- Echographie	71
d- Tomodensitométrie	76
e- Imagerie par résonance magnétique	79
f- Radiographie thoracique	80
III. DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL	80
IV. TRAITEMENT	81
A- But	81
B- Moyens thérapeutiques	81
1. Traitement médical	81
2. Traitement chirurgical	84
3. PAIR.....	100
4. Traitement préventif	101
C- Indications	102
1. Traitement médical	102
2. Traitement chirurgical	102
D- Résultats	103
1. Après traitement.....	103
2. sans traitement	104
E- Le suivi.....	106
CONCLUSION.....	107
RESUME	109
BIBLIOGRAPHIE	113

ABREVIATIONS

ABZ	: Albendazole.
CHU	: Centre Hospitalier Universitaire.
ELISA	: Enzyme Linked Immunosorbent Assay.
HD	: Hôte Définitif.
HI	: Hôte Intermédiaire. IDR : Intradermo-réaction.
IRM	: Imagerie par résonance magnétique.
IWGE	: Informal Working Group on Echinococcosis.
KH	: Kyste Hydatique.
KHF	: Kyste Hydatique du Foie.
KHP	: Kyste Hydatique du poumon.
KHR	: Kyste hydatique rénal.
NP	: Néphrectomie partielle.
NT	: Néphrectomie totale.
OMS	: Organisation Mondiale de la Santé.
PAIR	: Ponction –Aspiration-Injection-Réaspiration.
PKT	: Périkysectomie.
RDS	: Résection du Dôme Saillant.
SSH	: Sérum salé hypertonique.
TDM	: Tomodensitométrie.
WHO	: World Health Organization.
UPR	: L'uretéro-pyelographie retrograde.

LEGENDES DES FIGURES

- Figure 1 : Vue postérieure du cadre osseux et des éléments musculo-aponévrotique de l'espace rétro-péritoneal.
- Figure 2: Loge rénale et région lombaire (vue de face).
- Figure 3: Morphologie externe de la voie excrétrice supérieure intrarénal (vue de face).
- Figure 4 : Vascularisation rénale (vue de face).
- Figure 5 : Morphologie interne du rein droit.
- Figure 6 : Veines rénale.
- Figure 7 : Coupe sagittale schématique de la région rétro-péritoneale passant par les reins droit et gauche, montrant l'espace virtuel dans lequel on doit développer l'espace de travail.
- Figure 8: Aspect du pédicule rénal gauche par laparoscopie rétro-péritoneale.
- Figure 9 : Topographie du pédicule rénal droit lors de laparoscopie rétro-péritoneale.
- Figure 10 : Echinococcus Granulosis adulte.
- Figure 11: Cycle évolutif d'Echinococcus Granulosis.
- Figure 12 : Larve d'Echinococcus Granulosis.
- Figure 13 : Coupe scanographique montrant un kyste hydatique hépatique calcifié.
- Figure 14 : Coupe scanographique transversale montrant un KHR gauche.
- Figure 15: Echographie rénal montrant un KHR gauche.
- Figure 16: Coupe scanographique transversale montrant un KHR gauche.
- Figure 17 : Coupe scanographique sagittal montrant un KHR gauche.
- Figure 18 : Aspect échographique montrant des KH du psoas.
- Figure 19 : Echographie abdominale : KHR droit.

Figure 20 : Coupe scanographique montrant un KHR droit.

Figure 21 : Aspect d'hydaturie.

Figure 22 : Abdomen sans préparation.

Figure 23 : Urographie intraveineuse montrant un aspect de KHR.

Figure 24 : Aspect échographique de KHR type I.

Figure 25 : Aspect échographique de KHR type II.

Figure 26 : Aspect échographique de KHR type III.

Figure 27 : Enorme masse kystique multivésiculaire rénale gauche (stade III).

Figure 28 : Masse kystique rénale gauche à contenu homogène à paroi fine (stade I).

Figure 29 : Installation des lombotomie.

Figure 30 : lignes d'incisions pour l'abord antérieur transpéritoneal du rein.

Figure 31 : Image peropératoire montrant : la membrane prolifère du kyste hydatique rénal.

Figure 32 : Pièce opératoire montrant la membrane prolifère (à gauche) avec des vésicules filles (à droite).

Figure 33 : Périkystectomie totale.

LISTE DES GRAPHIQUES

Graphique 1 : Répartition des patients selon le sexe.

Graphique 2 : Répartition des cas en fonction de milieu social.

Graphique 3 : Relation entre l'origine et le contage hydatique.

Graphique 5 : Répartition des patients en fonction des signes physiques.

Graphique 6 : Méthodes thérapeutiques utilisées.

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Résumé des observations cliniques.

Tableau 2 : Répartition de la localisation rénale du KH.

Tableau 3 : Répartition des malades selon le sexe dans différentes séries.

Tableau 4 : Signes fonctionnels dans les différentes séries.

Tableau 5 : La fréquence d'hypéreoosinophilie dans les différentes séries.

Tableau 6: Type échographique (selon la classification de Gharbi) dans les différentes séries.

Tableau 7 : Topographie de KHR dans les différentes séries.

Tableau 8 : Techniques chirurgicales utilisées dans les différentes séries.

INTRODUCTION

L'hydatidose est une affection parasitaire rare qui sévit à l'état endémique dans certains pays du bassin méditerranéen. La localisation rénale représente moins de 5% des formes viscérales.

Le diagnostic de kyste hydatique du rein est suspecté devant des arguments épidémiologiques, cliniques, radiologiques et biologiques. La symptomatologie clinique est variable, et dépend du stade évolutif du kyste. L'hydaturie est le seul signe pathognomonique, mais elle existe dans seulement 10 à 30% des cas. L'échographie permet de suspecter la nature hydatique de la lésion dans plus de 50% des cas, la tomodensitométrie et l'imagerie par résonance magnétique sont utiles en cas de doute diagnostique. Le traitement du kyste hydatique rénale est chirurgical. La résection du dôme saillant est la technique de référence. Une néphrectomie est indiquée en cas de rein détruit. Pour certains, la ponction-aspiration suivie de l'injection d'un agent scolicide peut être proposée en cas de kyste liquidien pur. Cependant, les résultats de cette alternative thérapeutique sont controversés.

A travers une série concernant 5 cas de kyste hydatique du rein (KHR) traités dans le service d'urologie du Centre Hospitalier Universitaire Hassan II sur une période de 5 ans, entre 2011 et 2015, et revue de la littérature, nous allons analyser les caractéristiques cliniques, biologiques, radiologiques, évolutives et thérapeutiques récentes de cette affection.

RAPPELS

I. Rappel anatomique

A. Anatomie chirurgicale classique :

1. L'espace rétropéritonéal :

Situé immédiatement en dehors de la région pré-vertébrale des gros vaisseaux, entre le péritoine pariétal postérieur en avant et les muscles de la paroi lombo-iliaque en arrière, l'espace rétropéritonéal latéral contient essentiellement les reins et leurs pédicules, les uretères, les vaisseaux gonadiques et les surrénales.

Il est limité (Fig. 1) :

- ∅ En arrière: par la face antérieure verticale du diaphragme, et les plans musculo-aponévrotiques de la paroi lombaire latérale, représentés par :
 - Tout en dedans, le muscle psoas, revêtu du fascia iliaca.
 - Plus en dehors, le muscle carré des lombes, qui s'épaissit en haut pour former l'arcade du carré des lombes.
 - En dehors et en arrière, l'aponévrose postérieure du muscle transverse, renforcée en haut par le ligament lombo-costal.
- ∅ En bas et en dehors, le muscle iliaque.
- ∅ En avant: par le péritoine pariétal postérieur.
- ∅ En dedans: par la région pré-vertébrale des gros vaisseaux.
- ∅ En dehors: par une ligne verticale passant par la 12^{ème} côte.
- ∅ En haut: par une ligne horizontale passant par la 11^{ème} côte.
- ∅ En bas: par le pourtour du bassin correspondant au détroit supérieur.

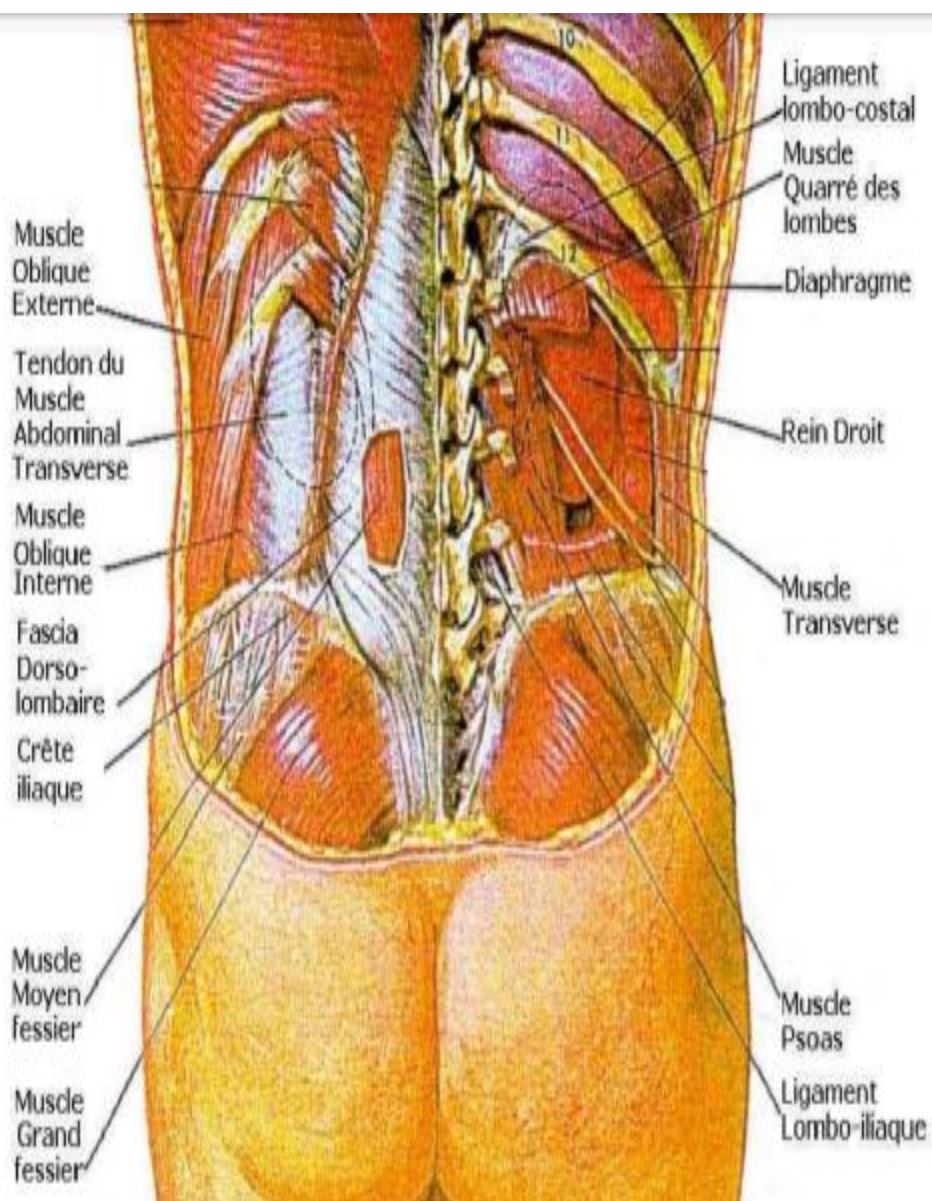


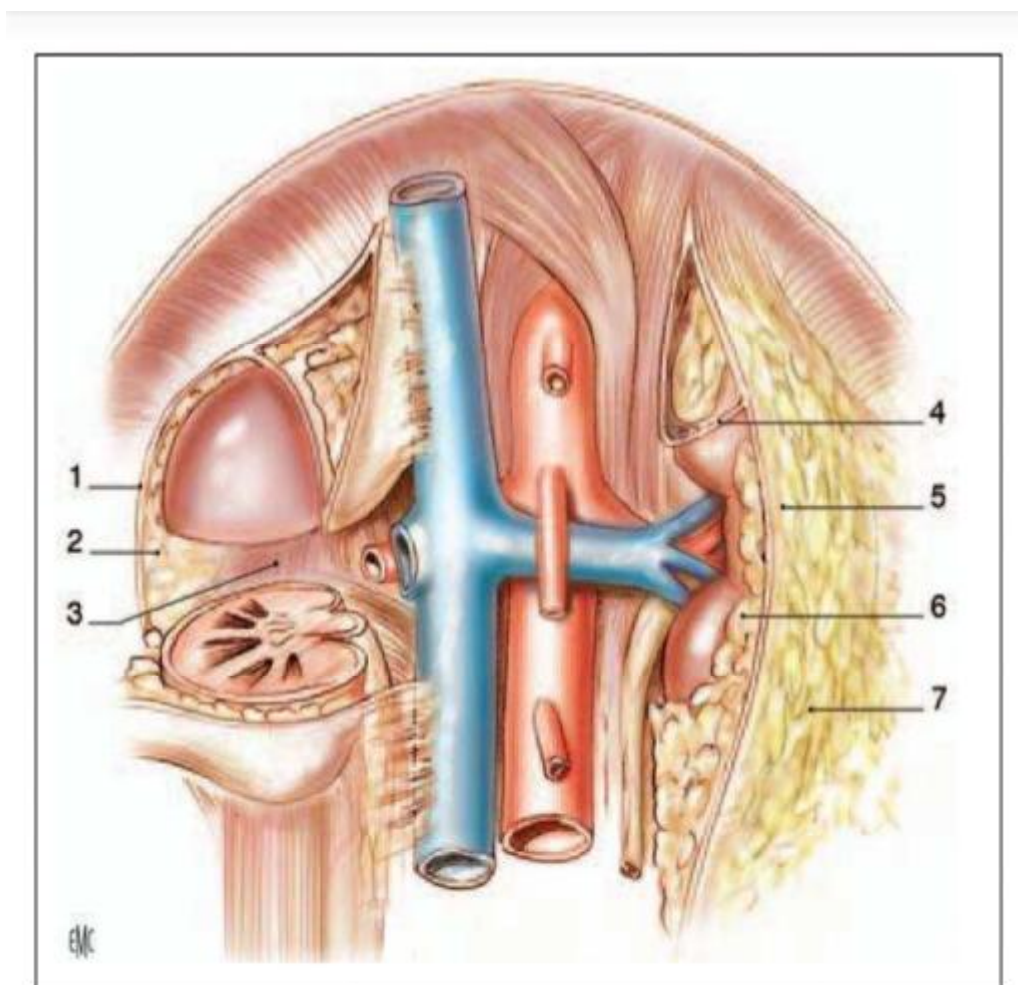
Figure 1 : Vue postérieure du cadre osseux et des éléments musculo-aponévrotique de l'espace retro-péritoneal.

2. La loge rénale:

Dans la région rétropéritonéale, chaque rein est situé dans une loge celluloadipeuse : La loge rénale (Fig.2), située en avant de la paroi postérieure de la cavité abdominale, en dehors de la saillie de la colonne vertébrale et du psoas, en arrière du péritoine pariétal postérieur. Elle s'étend de la onzième côte à la crête iliaque et occupe donc toute la partie crâniale de l'espace rétropéritonéal. Elle présente un feuillet antérieur, pré-rénal, mince et lâche; et un feuillet postérieur, rétro-rénal, dit encore fascia de Zuckerkandl, plus dense et plus résistant. Ces deux feuillets se séparent en arrière du bord latéral du rein, alors qu'en bas ils se prolongent sans s'unir, dessinant ainsi une gaine à la voie urinaire.

En haut, ces deux feuillets s'insèrent sur le diaphragme après avoir englobé la glande surrénale qui fait donc partie de la loge rénale, mais qui reste séparée du rein par une cloison tout à fait individualisable : la cloison inter-surréno-rénale.

Médialement, ils se replient sur le pédicule vasculaire, cloisonnant ainsi les loges droite et gauche l'une de l'autre. A l'intérieur de cette loge les reins sont séparés des parois par une graisse très fluide, la graisse péri-rénale, ou encore capsule adipeuse du rein. Cette graisse péri-rénale ne doit pas être confondue avec la graisse pararénale, encore dite fascia de Gérota, qui, à l'inverse du feuillet ventral de la loge qui adhère totalement au péritoine pariétal postérieur, permet au feuillet dorsal d'être séparé des plans pariétaux et d'être facilement clivable de la paroi musculo-aponévrotique; clivage largement utilisé en chirurgie classique mais dont l'intérêt redouble au cours de la rétropéritonéoscopie .



Légende :

1 - Fascia rénale.

2 - Feuillet rétro-rénal.

3 - Muscle grand psoas.

4 - Feuillet intersurrénalo-rénal.

5 - Feuillet pré-rénal.

6 - Capsule adipeuse.

7 - Graisse para-rénale.

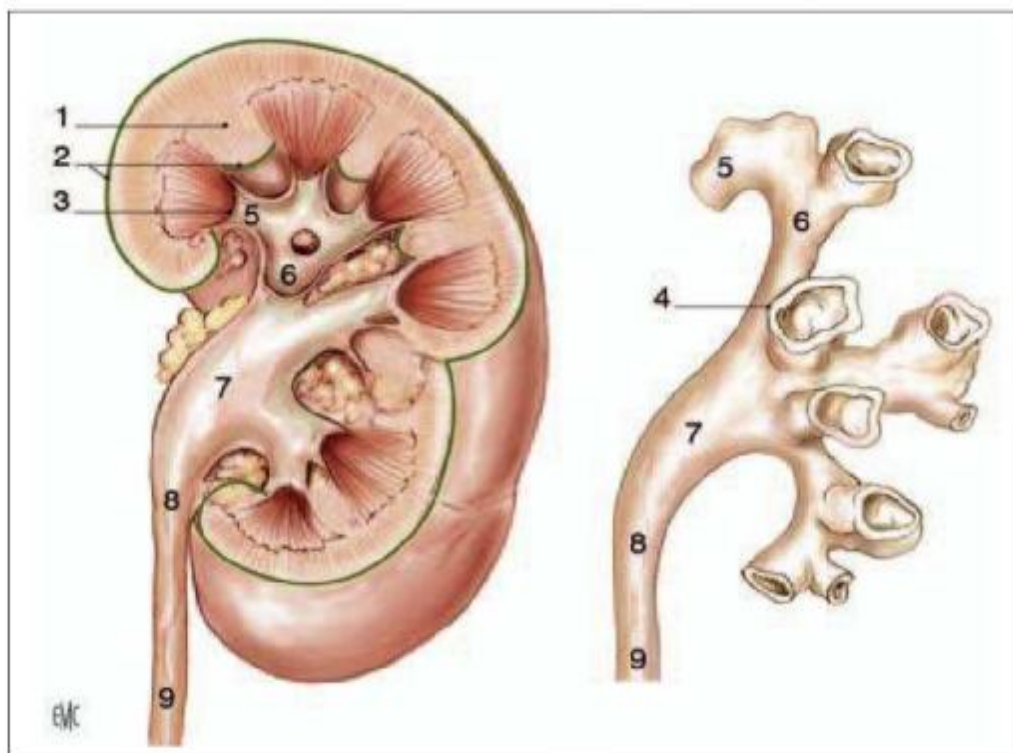
Figure 2: Loge rénale et région lombaire (vue de face).

3. Le sinus rénal:

Le rein est creusé à sa partie interne par un espace cellulo-graisseux appelé sinus rénal , contenant les éléments vasculaires (artério-veineux et lymphatiques) et nerveux du rein et les segments intra-rénaux de l'appareil excréteur (les calices et tout ou une partie du bassinet) ou appareil collecteur. Il communique avec les espaces rétro-péritonéaux par une fente étroite située à la partie moyenne du bord interne et correspondant au hile rénal. Ses parois sont constituées par le parenchyme rénal qui forme des saillies coniques, les papilles, séparées par des surfaces de parenchyme plus ou moins convexes répondant à l'extrémité interne des colonnes de Bertin.

Les papilles, simples ou composées, sont en nombre très variable d'un individu à l'autre, en moyenne de huit à dix par rein. Sur chacune des papilles s'insère un calice par son extrémité évasée, la cupule calicielle, formant le fornix au niveau de sa zone d'insertion au pourtour de la base de la papille. Les cupules calicielles, ou petits calices, se réunissent par groupe de deux à quatre pour former les grands calices au nombre de deux à cinq. Le plus souvent, trois grands calices (supérieur, moyen et inférieur) se réunissent pour former le bassinet en situation centro-sinusale. Le volume et la forme du bassinet, comme la distribution des calices, sont variables d'un individu à l'autre.

Le bassinet occupe une portion plus ou moins importante du sinus, depuis la forme intra-sinusale jusqu'au bassinet totalement extra-sinusal. Cet ensemble excréteur entre en rapport étroit avec les autres éléments vasculo-nerveux du sinus.



Légende :

- | | |
|-------------------|------------------------------|
| 1. Colonne rénal. | 2. Capsule rénal. |
| 3. Papille rénal. | 4. Fornix. |
| 5. Calice mineur. | 6. Calice majeur. |
| 7. Bassinet. | 8. Jonction pyélo-urétérale. |
| 9. Uretère. | |

Figure 3: Morphologie externe de la voie excrétrice supérieure intrarénale (vue de face).

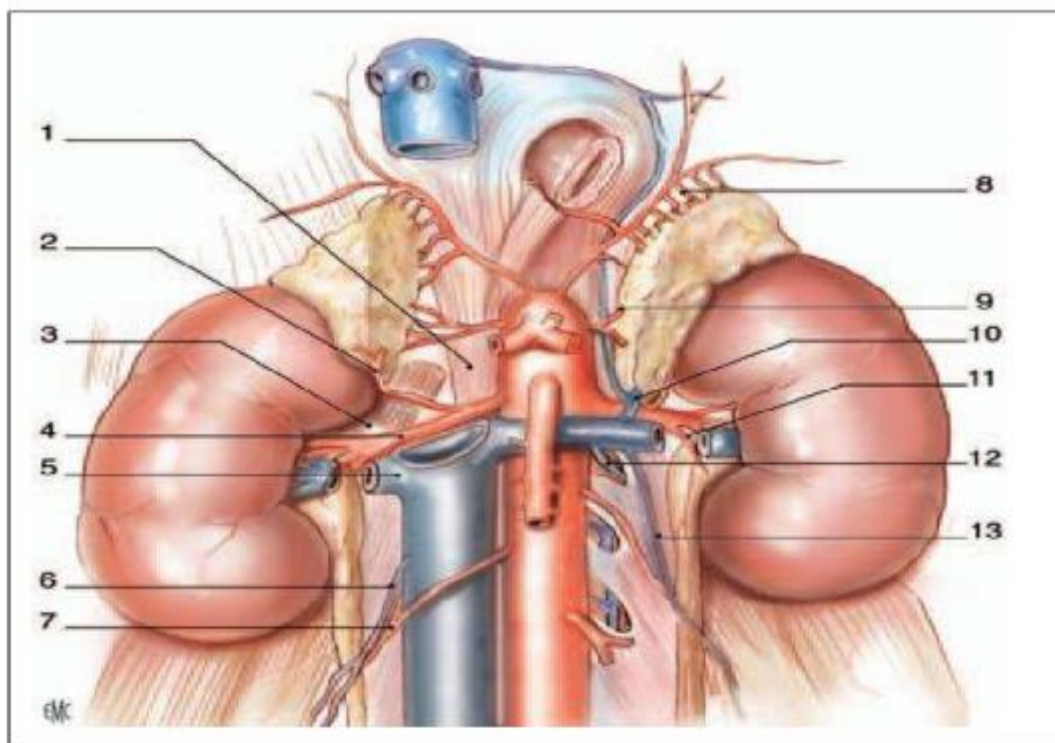
Dans sa conformation la plus habituelle, l'artère rénale se divise en deux branches principales, pré-pyélique et rétro-pyélique, au voisinage du hile, qui vont se ramifier au sein du sinus selon deux plans, antérieur et postérieur par rapport aux conduits excréteurs, en artères segmentaires. Celles-ci se divisent en branches inter-lobaires qui pénètrent dans le parenchyme et cheminent à la surface des pyramides jusqu'à leur base avant de donner les branches arquées, puis les artères inter-lobulaires et glomérulaires du cortex.

Quelques fines branches artérielles, destinées à l'appareil collecteur (calices et bassinets) et anastomosées entre elles et à l'arcade exorénale, naissent des artères segmentaires.

Un riche réseau veineux (Fig. 6) est issu des veines inter-lobaires et forme un plan veineux antérieur pré-pyélique et un plan veineux postérieur rétro-pyélique anastomosés entre eux. Les veines se réunissent dans le sinus pour former les branches segmentaires principales constituant au niveau du hile la veine rénale.

Les collecteurs lymphatiques, satellites des vaisseaux artério-veineux, se drainent vers les ganglions du pédicule rénal puis latéro-aortiques.

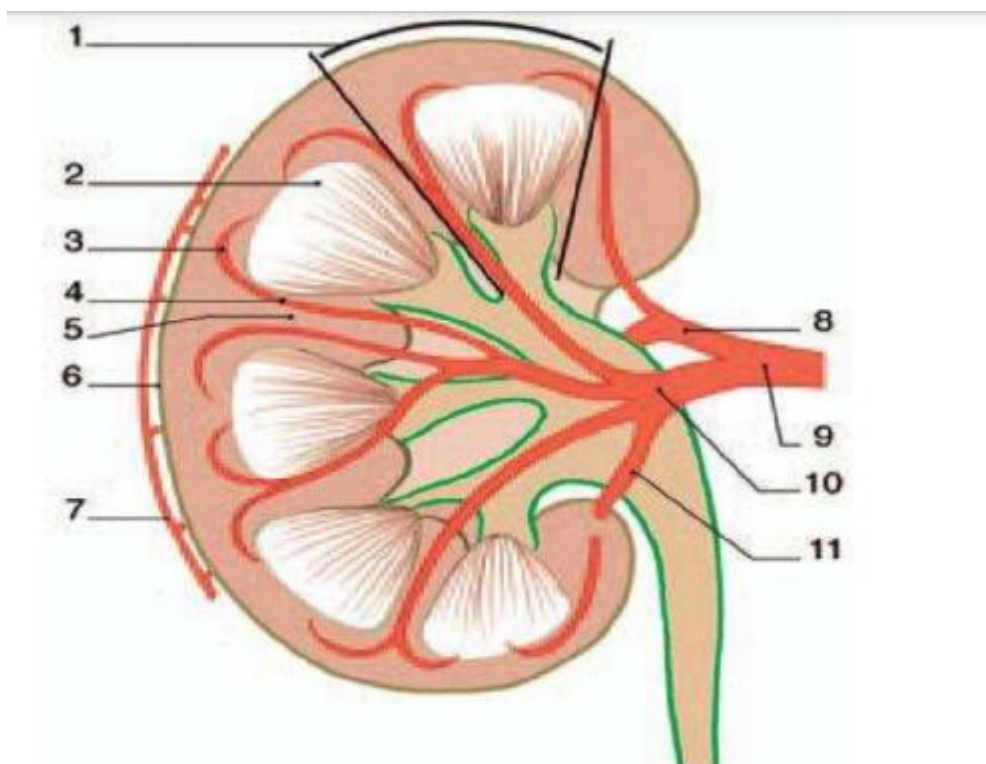
Enfin, les nerfs sont issus du plexus rénal qui accompagne l'artère.



Légende :

- | | |
|-------------------------------------|----------------------------------------|
| 1. Pilier droit du diaphragme. | 2. Artère surrénale inférieure droite. |
| 3. Muscle grand psoas. | 4. Artère rénale droite. |
| 5. Veine rénale droite. | 6. Veine gonadique droite. |
| 7. Artère gonadique droite. | 8. Artère surrénale supérieure gauche. |
| 9. Artère surrénale moyenne gauche. | 10. Veine surrénale inférieure gauche. |
| 11. Rameau urétéral. | 12. Arc réno-azygo-lombaire. |
| 13. Veine gonadique gauche. | |

Figure 4 : vascularisation rénale (vue de face).



Légende :

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------|
| 1. Lobule rénal. | 2. Pyramide rénal. |
| 3. Artère arquée. | 4. Artère interlobaire. |
| 5. Colonne rénal. | 6. Capsule rénale. |
| 7. Cercle artériel exo- rénale. | 8. Artère rétropyélique. |
| 9. Artère rénale. | 10. Artère prépyélique. |
| 11. Artère segmentaire inférieur. | |

Figure 5 : Morphologie interne du rein droit.

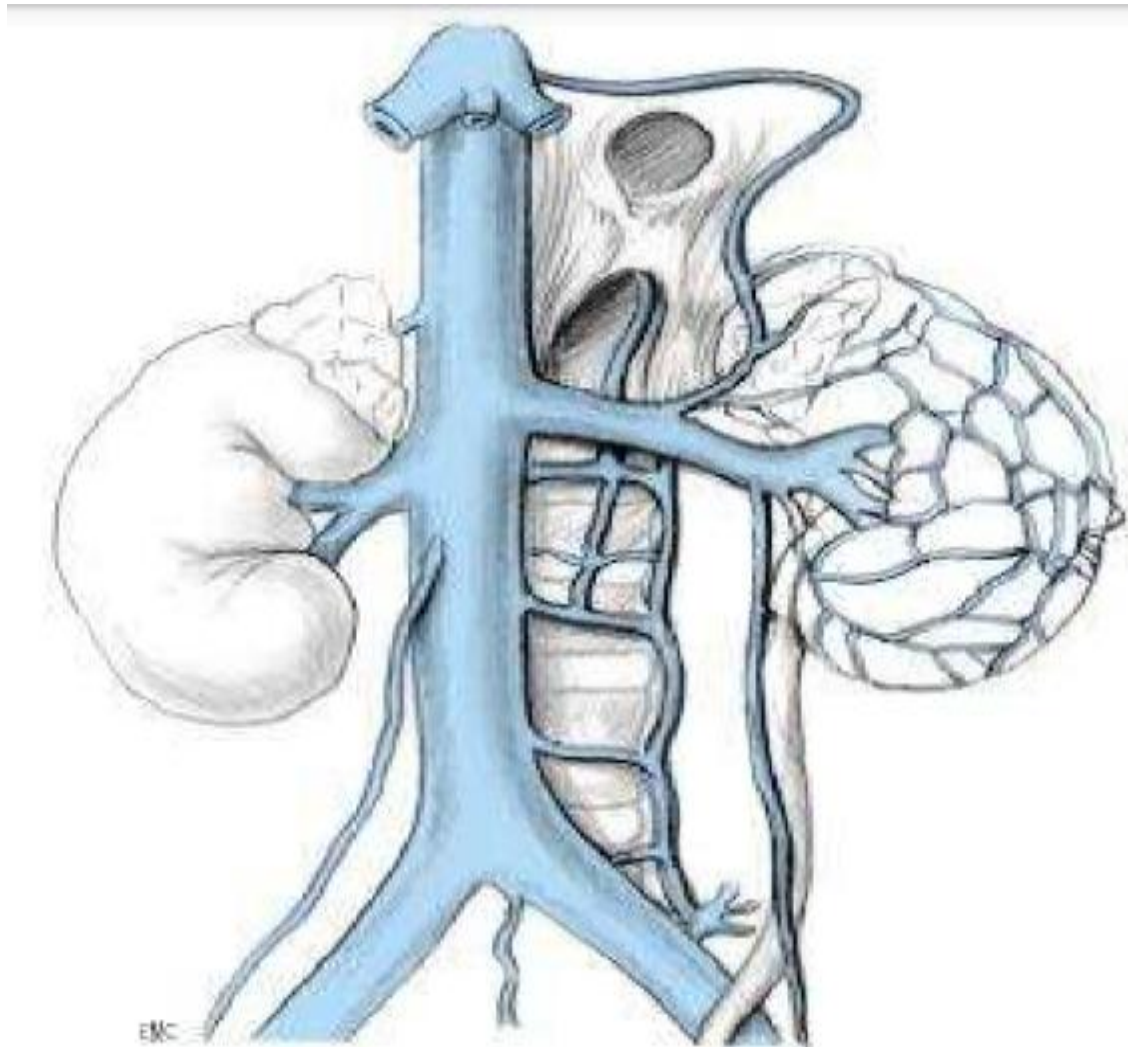


Figure 6 : Veines rénales.

B. Anatomie laparoscopique :

1. Description de la loge rénale en rétropéritonéoscopie :

L'espace rétropéritonéal au cours de la rétropéritonéoscopie (Fig.7) est abordé par dissection digitale au sommet de l'espace de Grynfelt, compris entre la masse musculaire sacro-lombaire et le muscle oblique interne.

A ce niveau, le doigt introduit dans l'espace para-rénal postérieur, traverse successivement le muscle grand dorsal qui recouvre le quadrilatère de Grynfelt, puis, l'aponévrose du muscle transverse, le muscle carré des lombes et enfin le fascia pariétalis. Cette manœuvre permet d'amorcer la mobilisation de la loge rénale en séparant progressivement le fascia pariétalis du fascia de Zuckerkandl et du péritoine.

Médialement le fascia pariétalis recouvrant la face profonde des muscles de la paroi abdominale et du muscle carré des lombes se poursuit avec le fascia iliaca recouvrant le muscle psoas. En avant du psoas et au niveau des loges rénales, les fascias iliaca et périrénal postérieur sont fusionnés, formant ainsi la loge rénale en arrière et en dedans.

Le psoas représente donc la limite interne du décollement possible au doigt de la loge rénale. Latéralement, le décollement de la loge rénale est poursuivie entre le fascia pariétalis et le fascia latéro-conal faisant suite à la des fascias péri-rénaux antérieur et postérieur .

La limite externe du fascia latéro-conal n'est pas toujours clairement identifiable lors d'une dissection mais le décollement digital du fascia latéroconal en prenant appui sur le fascia pariétalis permet de rester dans l'espace para-rénal postérieur sans perforer le péritoine .

La loge rénale est fermée caudalement par la réunion des fascias périrénaux antérieur (Gérot) et postérieur (Zuckerkanl). Ceux-ci forment une touffe graisseuse dont la libération ne présente pas de difficultés particulières.

En dehors du rein, le fascia latéro-conal est un repère constant séparant l'espace péri-rénal postérieur de l'espace péri-rénal antérieur et protégeant les organes digestifs rétro-péritonéaux (duodénum, pancréas et colon). Il s'insinue entre le colon et le rein au moment de l'insufflation de l'espace péri-rénal .

La méconnaissance des fascias d'accolements rétro-péritonéaux dont l'anatomie peut être modifiée par des interventions ultérieures ou une inflammation locale est l'une des principales causes de conversion.

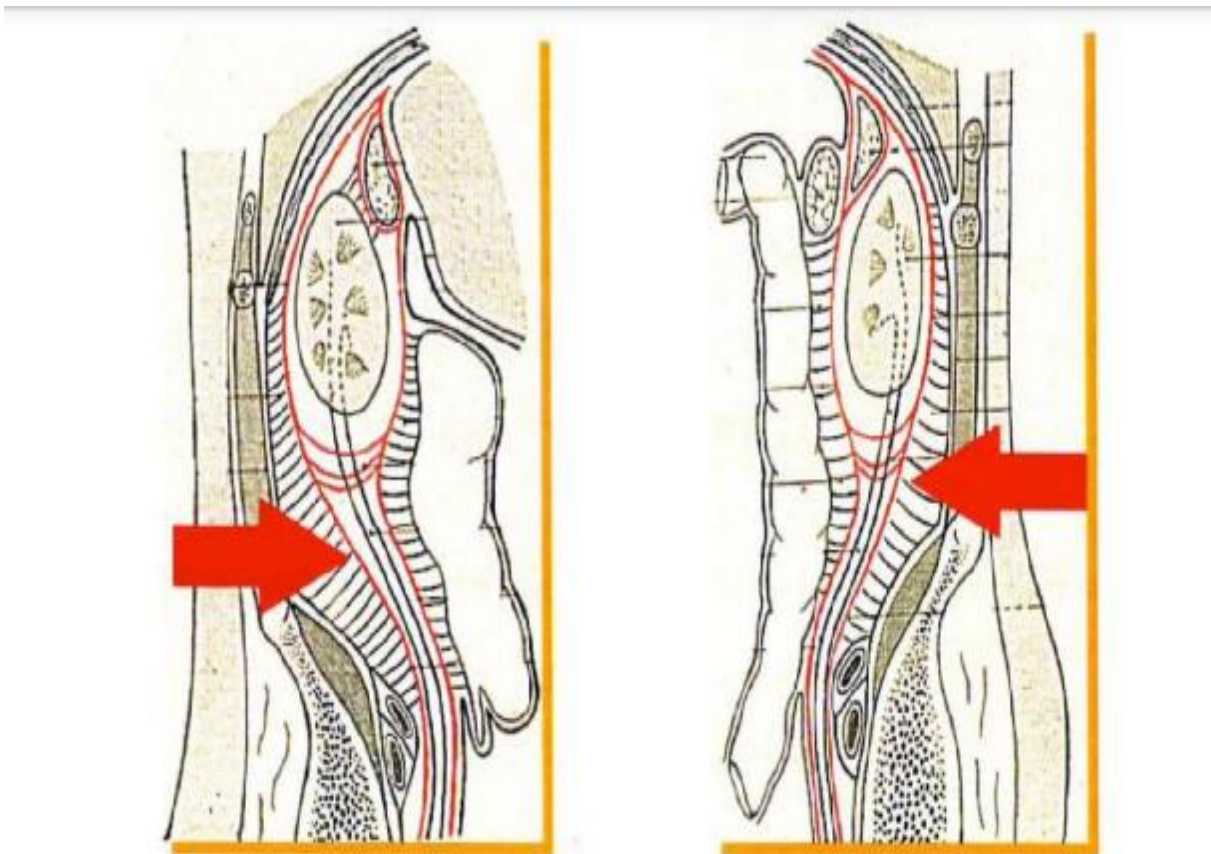


Figure 7 : Coupe sagittale schématique de la région rétropéritoneale passant par les reins droit et gauche, montrant l'espace virtuel dans lequel on doit développer l'espace de travail.

2. Description du pédicule rénale en rétropéritonéoscopie :

Le risque majeur de la chirurgie laparoscopique est la plaie vasculaire et en particulier la plaie veineuse. La grande variabilité anatomique des veines rétropéritonéales associée à une modification de l'angle d'approche du pédicule rénal au cours de la laparoscopie rétropéritonéale sont en partie responsables de ces accidents .

L'identification des repères anatomiques qui conduisent au pédicule rénal doit être précise, tant pour les repères péritonéaux (lignes de réflexion péritonéale), que pour les repères rétropéritonéaux (uretère et veine cave inférieure à droite, veine génitale à gauche) .

Au cours de la rétropéritonéoscopie, le trocart de support de la caméra est introduit au dessus de la crête iliaque, sur la ligne axillaire postérieure, caudalement par rapport au hile rénal et dorsalement par rapport au plan des gros vaisseaux. L'axe de vision de la caméra est donc orienté vers l'avant mais aussi vers le haut et le dedans du patient donnant ainsi une vision inférieure du pédicule. Par conséquent, la direction des gros vaisseaux apparaît sur l'écran oblique en haut et à droite du côté gauche et oblique en haut et à gauche du côté droit.

A gauche (Fig. 8) : du fait de l'insufflation initiale exclusive de l'espace para-rénal postérieur, la partie distale de la veine rénale peut être confondue avec un volumineux tronc réno-azygo-lombaire. Celui-ci peut alors masquer une partie de l'artère rénale.

A droite (Fig. 9) : la veine cave inférieure, située dans la loge rénale, est facilement identifiable au bord interne du psoas après ouverture du fascia de Zuckerkandl. Sa dissection progressive de bas en haut permet de découvrir successivement la veine gonadique, la veine rénale puis la veine surrénalienne qui sont situées dans un même plan. L'artère rénale ayant habituellement un trajet retro cave semble s'enrouler autour de la veine cave inférieure.

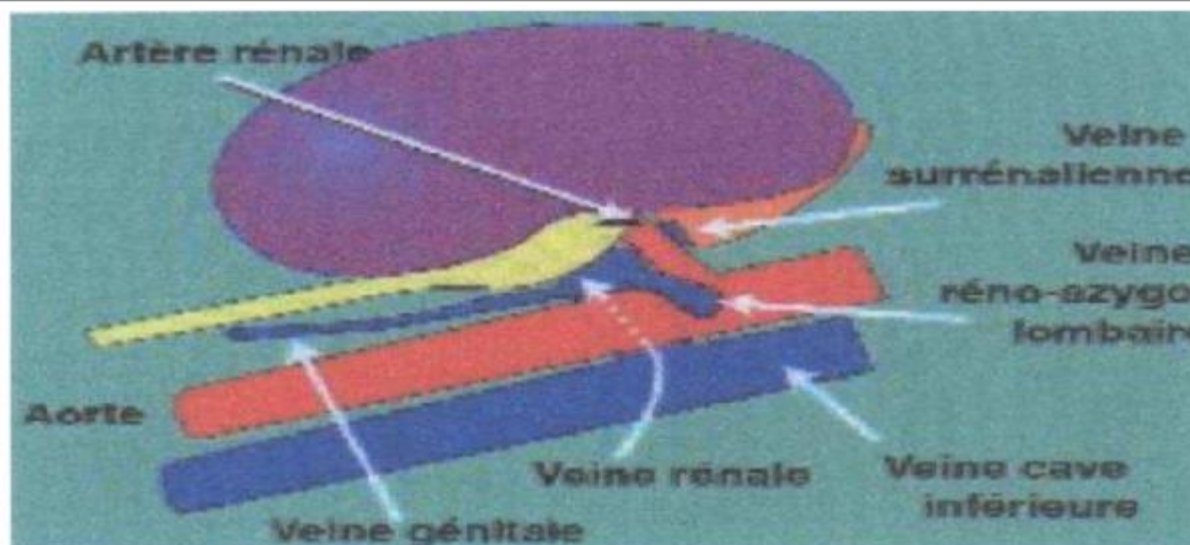


Figure 8: Aspect du pédicule rénal gauche par laparoscopie rétropéritoneale.

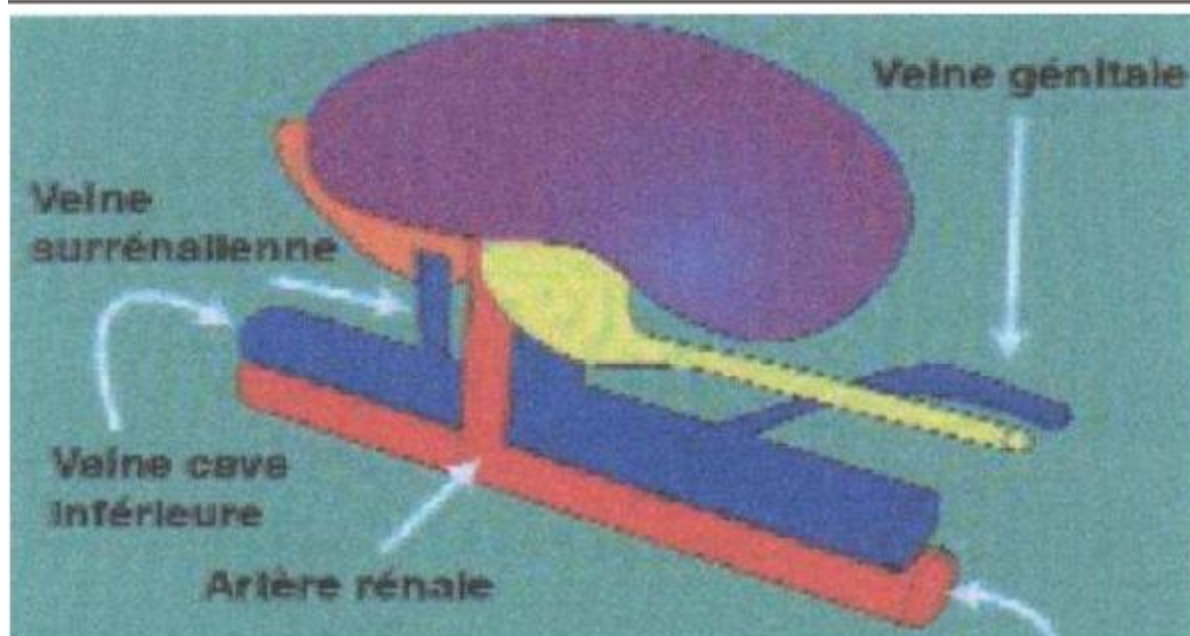


Figure 9 : Topographie du pédicule rénal droit lors de laparoscopie rétropéritoneale.

II. Rappel parasitologique

L'hydatidose est une zoonose d'origine parasitaire, due au développement chez l'homme (hôte intermédiaire accidentel) de la forme larvaire du taenia *Echinococcus granulosus*. La forme adulte du parasite est hébergée par le chien; hôte définitif.

A. L'hôte définitif:

Est représenté par le chien, le parasite vit accroché aux villosités de l'intestin grêle, il mesure 3 à 4 mm de long, possède une tête ou scolex munie de 4 ventouses et armée de crochets répartis en deux rangées. A la tête succède le couet le corps, ce dernier est formé de 3 segments dont le dernier est ovigère. Le dernier anneau une fois mûr est rejeté dans les selles, et va libérer 400 à 800 œufs appelés embryophores, constitués d'une coque épaisse à l'intérieur de laquelle existe un embryon hexacanthé. Ces embryophores sont résistants dans le Milieu extérieur et seront responsables de la souillure des pâturages.

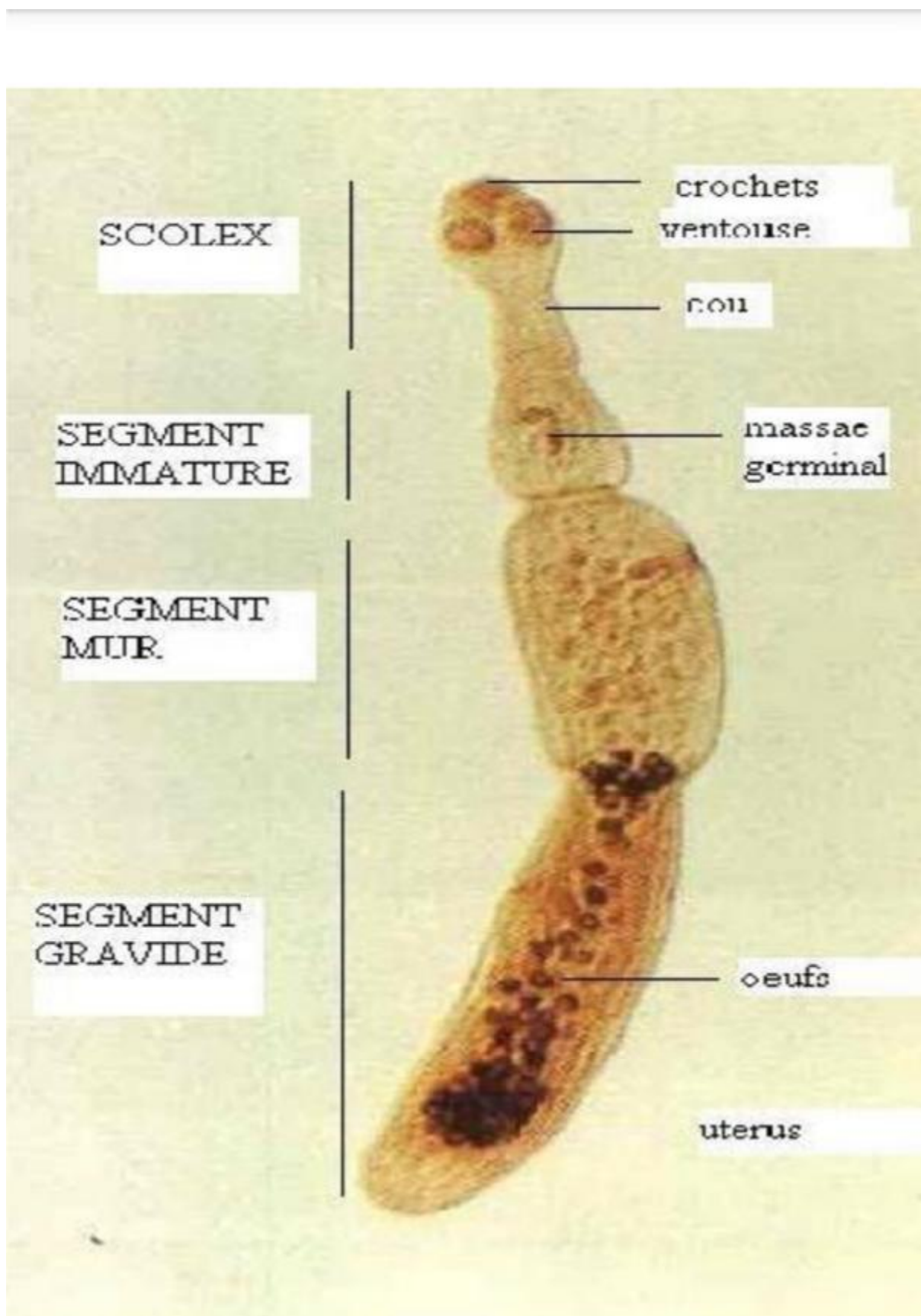


Figure 10 : Echinococcus Granulosis adulte.

B. L'hôte intermédiaire:

Est représenté par le mouton qui, en ingérant les herbes souillées, participera au cycle évolutif du parasite. La coque ingérée sera dissoute dans l'estomac et les embryons exacanthés libérés traverseront la paroi intestinale grâce à leurs crochets, pour venir se fixer au niveau du foie par l'intermédiaire du système porte. Passé ce filtre, les embryons pourront gagner le poumon jusqu'à la grande circulation et se fixer en n'importe quel point de l'organisme.

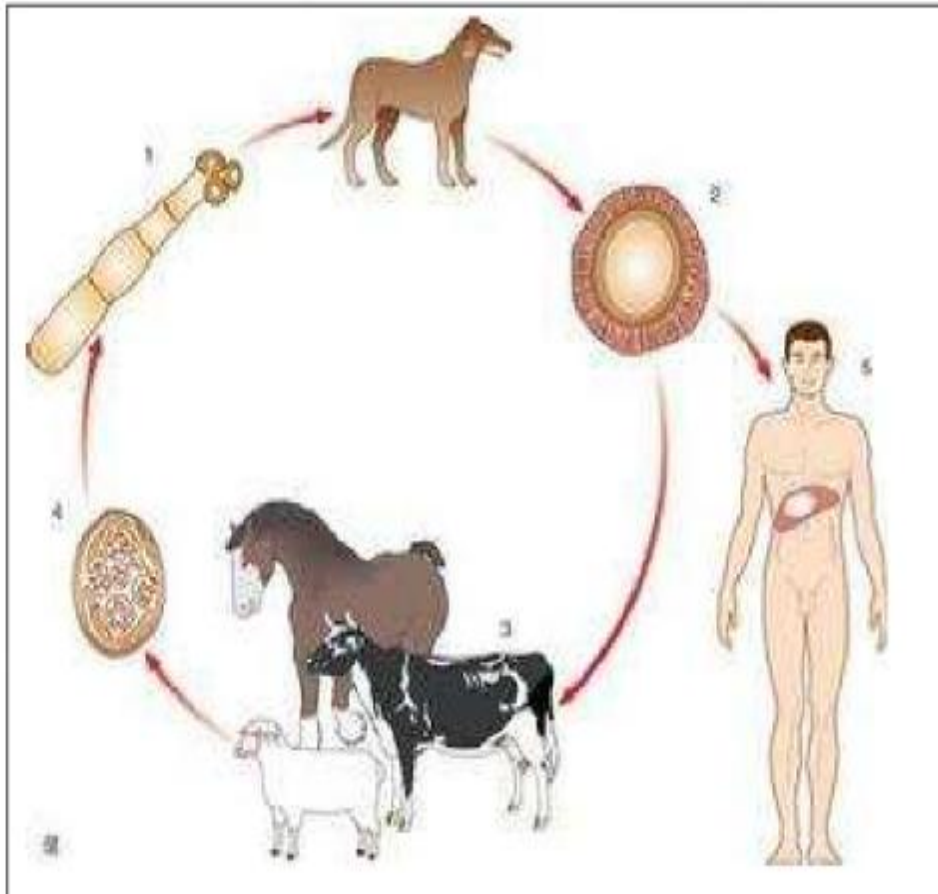
Quatre jours après cette infestation, l'embryon se vacuolise, et forme une vésicule au 7^{ème} jour. Le développement progressif de cette vésicule ou hydatide donnera naissance à des milliers de protoscolex.

C. Le cycle parasitaire:

Le cycle se déroule entre hôte définitif et hôte intermédiaire. Il sera complet quand le chien avale les viscères infestés du mouton (Schéma 11).

D. Transmission à l'homme:

L'homme ici est hôte intermédiaire accidentel et constitue une impasse biologique. Il peut se contaminer en absorbant des aliments souillés par les œufs ou directement lors de son contact avec le chien: maladie des mains sales.



Cependant, il convient de souligner l'expérience de BURSON, OPITZ et LUCAS, celle-ci fait actuellement admettre l'énorme masse sanguine qui traverse le rein pour expliquer la relative fréquence des localisations rénales, malgré la faible masse tissulaire des reins.

D'après l'expérience, le parasite arrive par l'artère afférente et s'arrête au niveau du glomérule près de la capsule de Malpighi, donc au niveau du cortex rénal et jamais au niveau de la médullaire. Ainsi, même à un stade avancé de son développement, le KHR restera toujours cortical et sous capsulaire.

III. Rappel anatomo-pathologique

Le kyste hydatique n'est que la forme larvaire du taenia échinocoque. Au cours de son évolution, le kyste hydatique passe par plusieurs stades évolutifs.

A. Le kyste univésiculaire : [10, 13,18, 19,20] :

Le kyste univésiculaire se présente sous forme de vésicule remplie de liquide, entourée par deux tuniques:

- L'adventice : Ou périkyte est une coque étrangère au parasite, formée par le parenchyme de l'organe intéressé qui est remanié et infiltré de travées conjonctives scléro-fibreuses.
- La membrane prolifère : Formée par la juxtaposition de cellules embryonnaires issues des cellules de la larve hexacanthé, c'est l'élément fertile du KH élaborant cuticule, scolex et vésicules filles.

Le contenu du kyste :

- Liquide hydatique : Sécrété par les cellules prolifères, il contient des protéines très antigéniques. Il est claire eau de roche.
- Scolex: Ebauche de taenia adultes élaborés par la membrane prolifère peuvent être appendus à la membrane ou libres dans le liquide.
- Le sable hydatique : Est constitué d'éléments qui se détachent de la paroi: fragments de membrane, vésicules filles rompues.



Figure 12 : Larve d'Echinococcus Granulosis.

B. Le décollement de membrane:

Le décollement est causé par la séparation entre membrane et adventice. En effet, la pression à l'intérieur d'un kyste hydatique sain varie de 30 à 80 cm d'eau et permet d'exercer une tension pariétale qui maintient l'exokyste au contact de l'endokyste, la rupture et la diminution de la pression à l'intérieur du kyste hydatique favorisent le décollement de membrane.

C. Le kyste multivésiculaire:

Classiquement, une vésicule fille correspond à un développement particulier de la membrane germinative sur sa face interne donnant un bourgeon capable de se pédiculiser et se détacher et devenir libre à l'intérieur du KH. Le mécanisme de cette vésiculation n'est pas encore bien connu.

D. Le KH remanie:

Le remaniement du KH peut être dû à l'infection, et le liquide devient trouble et purulent. Ou bien dû au vieillissement du KH et ici l'hydatide devient fragmentée et le périkyste devient épais.

E. Le KH calcifié:

Les calcifications peuvent n'intéresser que la coque. Mais parfois, elles intéressent la totalité du kyste. Ces calcifications ne signifient pas toujours l'absence d'éléments fertiles au sein du kyste.

IV. Rappel physiopathologique

Les œufs de taenia échinocoque ingérés par l'homme libèrent dans l'intestin, l'embryon hexacanthé, celui-ci franchit la muqueuse intestinale et passe dans la circulation porte où il sera retenu au niveau du foie 6 fois sur 10. Ailleurs, le parasite gagne le système cave, le cœur droit et le poumon, second barrage qui le retient 3 fois sur 10.

Pour expliquer les différentes localisations rares notamment rénales, deux mécanismes sont invoqués:

A. Théorie primitive :

La dissémination se fait par voie sanguine, le parasite ayant échappé aux filtres hépatique et pulmonaire, gagne la circulation systémique par le cœur gauche, de là il peut se localiser dans un viscère quelconque ou dans les tissus périphériques et de préférence au niveau de ceux où le débit sanguin est important en particulier le rein au niveau cortical et sous capsulaire.

Ce mécanisme explique aussi les localisations polyviscérales.

B. Théorie secondaire :

L'essaimage peut se faire par voie sanguine ou par contiguïté. Dans ce cas, le KHR se développe à partir de la capsule proligère, ou scolex provenant d'un organe infesté, fissuré ou rompu dans un vaisseau érodé ou dans la cavité péritonéale.

MATERIELS ET METHODES

Notre travail consiste à faire le bilan des observations de 5 patients opérés au service d'urologie de CHU Hassan II pour kyste hydatique du rein, sur une période de 5 ans, allant de 2011 à 2015 , en se basant sur les données recueillies des dossiers cliniques des malades, et les registres des comptes rendus opératoires.

Méthodes :

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

1. Age et Sexe.
3. Antécédents : notion de contacts répétés avec les chiens.
4. Tableau clinique :
 - Circonstance de découverte.
 - Signes fonctionnels.
 - Signes physiques.
 - Etat général.
5. Données des examens paracliniques :
 - L'échographie abdominale.
 - La TDM abdominale.
 - Autres : radiographie thoracique.
6. Traitement :
 - Type d'intervention.
 - Compte rendu opératoire.
7. Suites opératoires :
 - Immédiates et Tardives.

Enfin nous préciserons les résultats de notre prise en charge diagnostique et thérapeutique devant cette pathologie, en comparaison avec les données de la littérature.

LES OBSERVATIONS CLINIQUES

Observation N°1

Il s'agit d'un patient âgé de 38 ans, originaire et habitant la région de Taza , ayant comme antécédents la notion de contact avec les chiens ,sans autres antécédents pathologiques particuliers , qui consulte pour des douleurs abdominales associé à une fièvre . L'examen clinique trouve une masse de l'hypocondre gauche de consistance dure.

Une échographie abdominale a mis en évidence une énorme masse de 17 cm de diamètre au niveau de l'hypocondre gauche polykystique .en faveur d'un kyste hydatique rénal type III.

La TDM a objectivé :

Un kyste hydatique à paroi calcifiée du dôme hépatique de 43 mm (figure.13).

Un Volumineux kyste hydatique rénal gauche de 17 cm de grand axe classé type III multi vésiculaire comprimant l'urètre responsable d'une importante hydronéphrose gauche avec réduction de l'index parenchymateux (figure.14).

La radiographie pulmonaire est sans anomalies.

La NFS :

- GB : 22800.

- Eosinophilie à 0 %.

L'ionogramme : normal.

Sérologie hydatique (HAI) s'est révélée négative.

Devant ce bilan on a suspecté un KHR surinfecté la décision été de réalisée une néphrectomie totale.



Figure 13 : coupe scanographique montrant un kyste hydatique hépatique calcifié.



Figure 14 : TDM : un kyste hydatique du rein gauche.

Observation N°2

Il s'agit d'une patiente âgée de 70 ans, habitante la région de Guercif ayant comme antécédents notion de contact avec les chiens, qui présente depuis 1 an des lombalgies droites isolées modérées et intermittentes, l'examen clinique était sans particularité.

L'échographie abdominale a mis en évidence un kyste multi vésiculaire du rein gauche correspondant à un kyste hydatique du rein gauche (figure.15).

La TDM abdomino-pelvienne a objectivé une formation kystique de 11,5 cm de grand axe se développant au niveau du pôle inférieur du rein gauche marquant une empreinte sur les cavités pyelocalicielles (figure .16 et 17).

La radiographie pulmonaire est sans anomalies.

La NFS :

-GB : 7540/mm³

- Eosinophilie à 3,6%

L'ionogramme : normal.

La sérologie hydatique (HAI) s'est révélée négative.

La malade a été opérée : La voie d'abord était une lombotomie sur la 12^{ème} côte.

Après l'ouverture de la loge rénale, on a découvert un gros kyste hydatique polaire inférieur d'environ 12 cm présentant des rapports étroits avec l'angle colique gauche.

Après protection du champ opératoire par des mèches imbibées de SS hypertonique, on a stérilisé le kyste, puis vidange du kyste, la membrane prolifère est enlevée, toilette de la cavité, puis résection du dôme saillant complétée par un capitonnage des berges et un drainage de la cavité résiduelle et de la loge rénale.

Les suites opératoires immédiates étaient simples ; la patiente est sortie 2 jours plus tard.



Figure 15 : Echographie rénal montrant un KHR gauche.



Figure 16 : Coupe scanographique transversale montrant un KHR gauche.



Figure 17 : coupe scanographique sagittal montrant un KHR gauche.

Observation N°3

Il s'agit d'une patiente âgée de 45 ans, habitante la région de Taza ayant comme antécédents la notion de contact avec les chiens qui présente depuis 5 mois des lombalgies droites sans autres signes associés, l'examen clinique trouve une masse rénitente, mobile, douloureuse à la palpation au niveau du flanc droit.

L'échographie abdominale a mis en évidence.

Un kyste au contact du pôle inférieur du rein droit avec présence au niveau du psoas droit de multiples lésions kystiques de taille variant entre 10 et 80 mm de diamètre. (figure.18).

La TDM abdominopelvienne a objectivé un kyste hydatique type 3 au contact du rein droit et des kystes hydatiques au niveau du muscle psoas droit et au niveau du muscle iliaque droit.

La radiographie pulmonaire est sans anomalies.

La NFS : -GB : 8160/mm³.

- Eosinophilie à 1,9 %.

L'ionogramme : normal.

La sérologie hydatique (HAI) s'est révélée négative.

La malade a été opérée : La voie d'abord était une lobotomie droite, décollement et refoulement du péritoine, protection des berges de l'incision par des champs, résection du dôme saillant et aspiration des vésicules et des fausses membranes, puis injection de l'eau oxygénée au niveau de la cavité résiduelle et aspiration, contrôle de l'hémostase et mise en place de deux redons puis fermeture de différents plans.



Figure 18 : Echographie abdominal.

Observation N°4

Il s'agit d'un patient âgé de 28 ans, habitant à Fès ayant comme antécédent une opération pour un problème de la jambe droite , tabagisme chronique depuis 8 ans à raison de ½ Paquet par jour , et qui présente depuis un mois des lombalgies droites isolées, le tout évoluant dans un contexte d'apyrexie et de conservation de l'état générale. L'examen clinique était sans particularité.

L'échographie abdominale a mis en évidence une masse kystique rénale droite polaire inférieure (figure.19).

Le bilan radiologique a été complété par un uroscanner qui a montré une formation hypodense kystique contenant plusieurs images de vésicules avec des calcifications périphérique , cette formation est de 8 ,2 de grand axe siégeant au niveau du pôle inférieur du rein droit arrivant jusqu'à la région sinusale droite évoquant un kyste hydatique rénal droit type III (figure.20).

La radiographie pulmonaire est sans anomalies.

La NFS : -GB : 7540/mm³

- Eosinophilie= 2,66%

L'ionogramme : normal.

La sérologie hydatique (HAI) s'est révélée négative.

Devant ce bilan un KHR a été suspecté et un abord chirurgical rétro péritonéal a été indiqué, on a réalisé une lobotomie sur la 12^{ème} cote, puis ouverture de la loge rénale et découverte d'un aspect du kyste hydatique qui sera ouvert après injection de l'eau oxygénée , l'intervention s'est poursuivie par extraction de la membrane prolifère et des vésicules hydatique puis résection du dôme saillant après lavage abondant à l'eau oxygénée , l'intervention

s'est terminée par la mis en place d'un drain de redon, en intracavitaire puis fermeture des différents plans.

Les suites opératoires immédiates ont été simples , le patient est déclaré sortant à J 3 postopératoire .



Figure 19 : Echographie abdominale : KHR droit.



Figure 20 : TDM : KHR droit.

Observation N°5

Il s'agit d'une patiente âgée de 65 ans, habitante à El manzel ayant comme antécédents un kyste hydatique hépatique opérée il ya 2 ans ,la notion de contact avec les chiens , qui présente depuis 3 mois des lombalgies droites avec notion d'hydraturie sans autres signes associé.

L'examen clinique trouve une sensibilité lombaire gauche.

L'échographie a mis en évidence un kyste hydatique type III.

La TDM abdominale a mis en évidence un kyste hydatique rénale gauche polaire supérieur.

La radiographie pulmonaire est sans anomalies.

La NFS :

- GB : 4610/mm³

- Eosinophilie=1,5 %

L'ionogramme : normal

La sérologie hydatique (HAI) s'est révélée négative.

La patiente a été opérée :

✚ En 1^{er} temps :

Elle a bénéficié d'une UPR : (uretère de calibre normal et Les cavités pyelocalicielles non dilatés avec suspicion d'une fistule kysto- excrétoire) avec mise en place d'une sonde double J.

✚ En 2^{eme} temps :

Patiente en décubitus latéral droit la voie d'abord est une lombotomie gauche puis ouverture de la loge rénale, on a protégé les parois de l'incision et le périrein par la mise en place de compresses imbibées de SS hypertonique, après

stérilisation du kyste et extraction de la membrane prolifère et des petites vésicules, on a réalisé une résection du dôme saillant et un capitonnage des berges, puis fermeture de la paroi sur drain de Redon en retrorénal .

Les suites opératoires immédiates étaient simples.

Observations	Sexe	Age	Contage hydatique	Signes cliniques	Echographie	TDM	Techniques opératoires
N° 1	Masculin	38	Positif	Douleur lombaire Fièvre Masse de l'HCD	Masse polykystique de l'HCD : KHR type III	KHR type III du rein droit	Néphrectomie totale
N°2	Féminin	70	Positif	Douleur lombaire	kyste multi vésiculaire du rein gauche	une formation kystique de 11,5 cm de grand axe se développant au niveau du pôle inférieur du rein gauche	Résection du dôme saillant
N°3	Féminin	45	Positif	Masse lombaire Douleur lombaire	Kyste au contact du pôle inférieur du rein droit	un kyste hydatique type III au contact du rein droit	Résection du dôme saillant
N°4	Masculin	28	Négatif	Douleur lombaire	Masse kystique rénal droite pôle inférieur	Kyste multi vésiculaire de 8,2 de grand axe siégeant au niveau du pôle inférieur du rein droit	Résection du dôme saillant
N° 5	Féminin	69	Positif	Hydaturie Douleur Lombaire Sensibilité lombaire	KHR type III Polaire supérieur du rein gauche	Hydatique rénale gauche type III	Résection du dôme saillant

RESULTATS

I. Données épidémiologiques

A. Fréquence :

Dans notre service et durant 5 ans, on n'a colligé que 5 cas de kyste hydatique rénale.

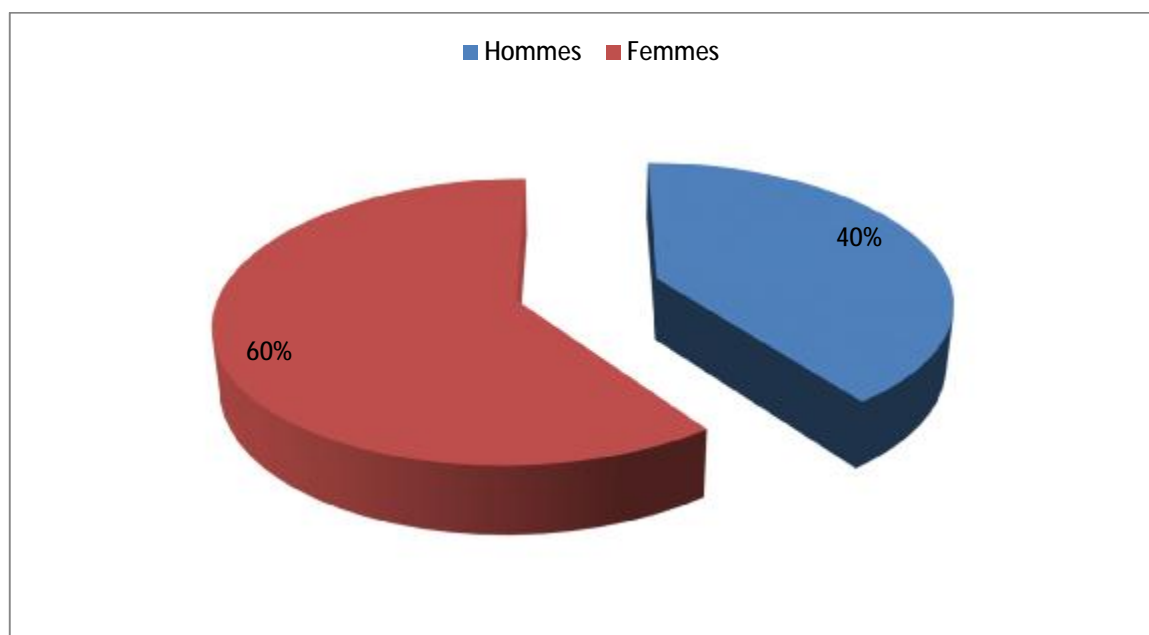
B. L'âge :

Dans notre série, l'âge oscille entre 28 ans et 70 ans avec 3 cas âgés de 38 ans, 45ans , et 69 ans avec un moyen d'âge de 50 ans .

C. Répartition selon le sexe :

Dans notre série, il y avait 3 patients de sexe féminin et 2 de sexe masculin donc une prédominance féminine, avec sex-ratio égale : 1.5

Le graphique suivant illustre ces données:

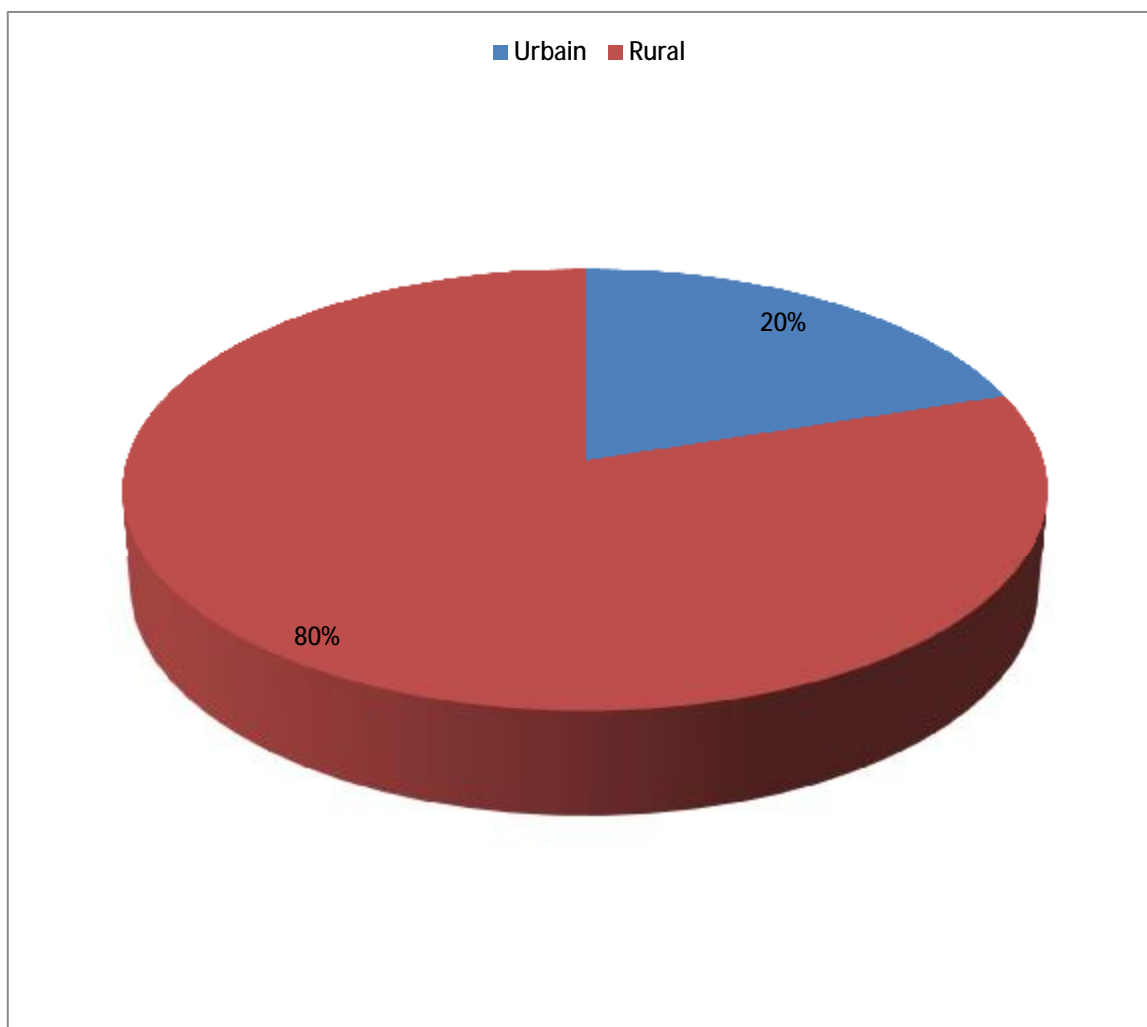


Graphique 1: Répartition des patients selon le sexe.

D. Origine géographique :

On a 4 malades d'origine rural, soit 80 % et 1 malade d'origine urbain, soit 20%.

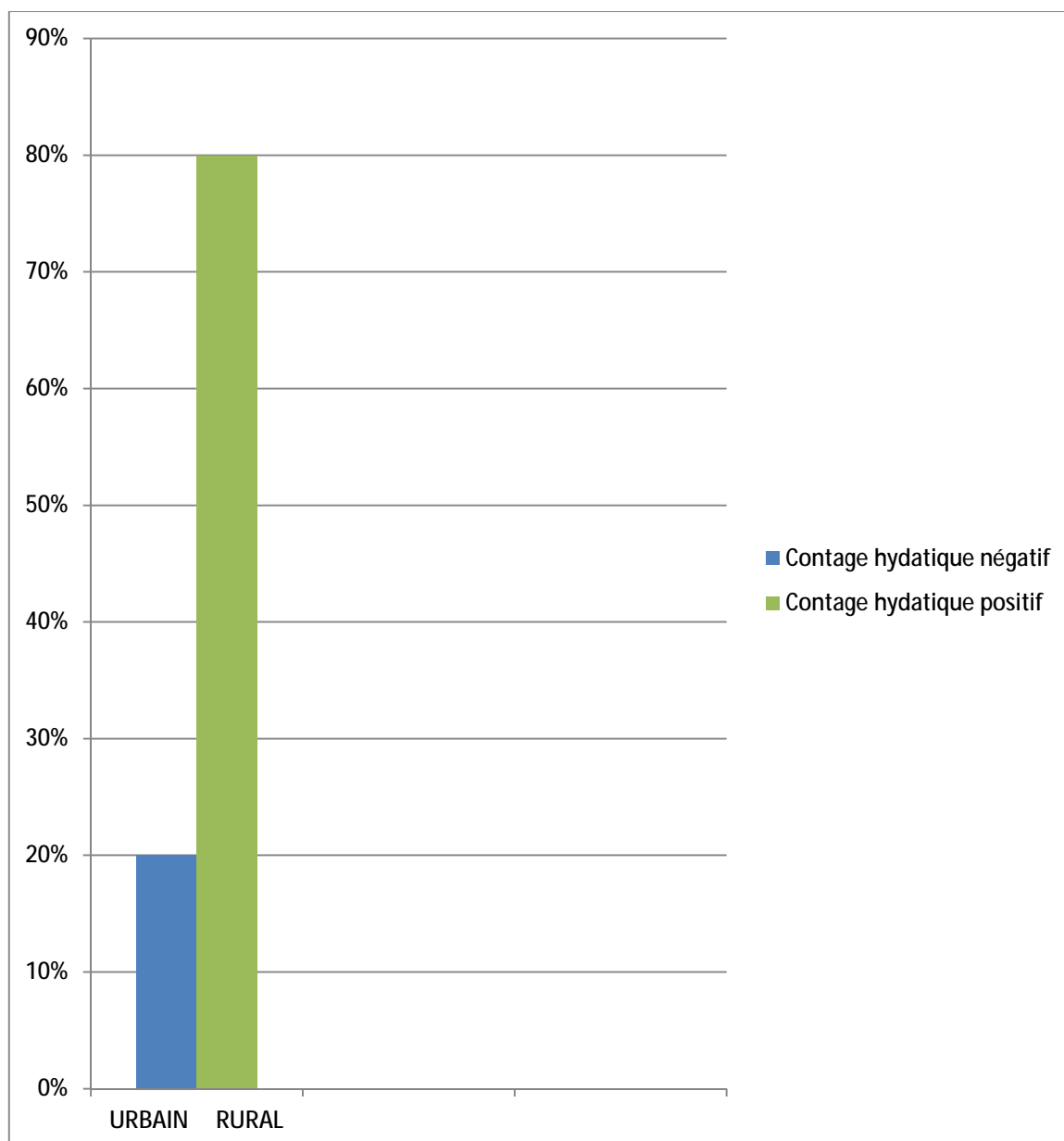
Le graphique suivant illustre ces données:



Graphique 2 : Répartition des cas en fonction de milieu social.

E. Antécédents:

Un contact avec les chiens a été retrouvé chez 4 patients soit 80% des cas .



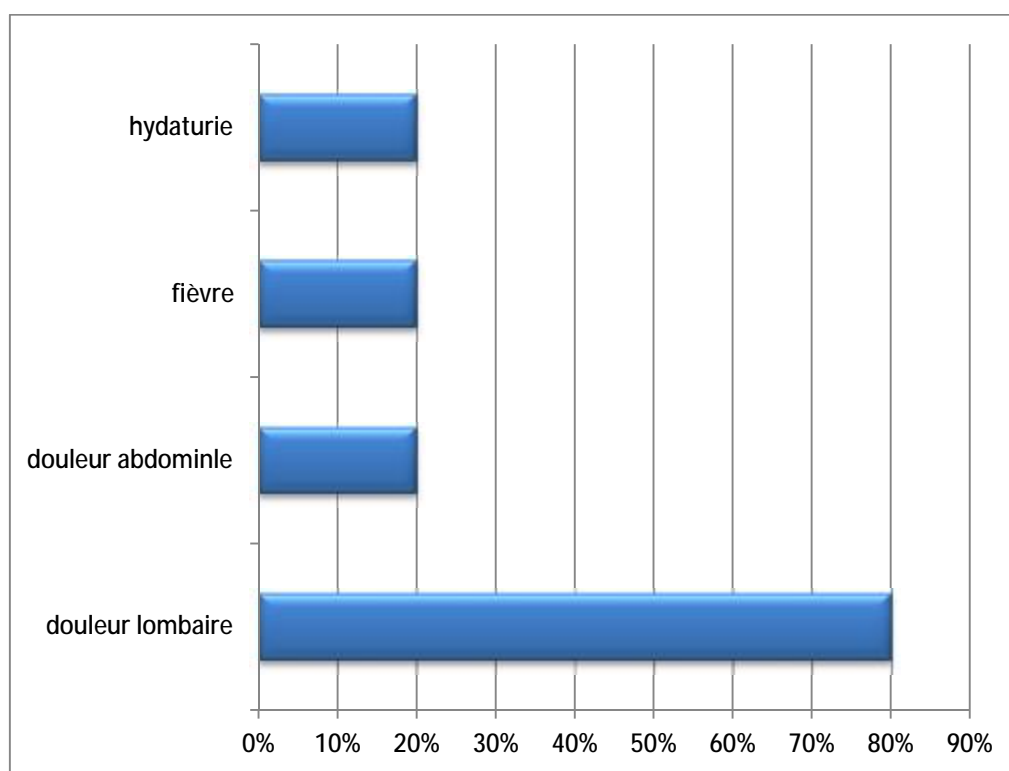
Graphique 3 : Relation entre l'origine et le contage hydatique.

II. Données cliniques

✓ Signes cliniques :

Dans notre étude, la symptomatologie clinique révélatrice de la maladie hydatique est dominée par la douleur, soit 100 %.

L'Hydaturie qui est un signe pathognomonique est présente chez un cas soit 20%.



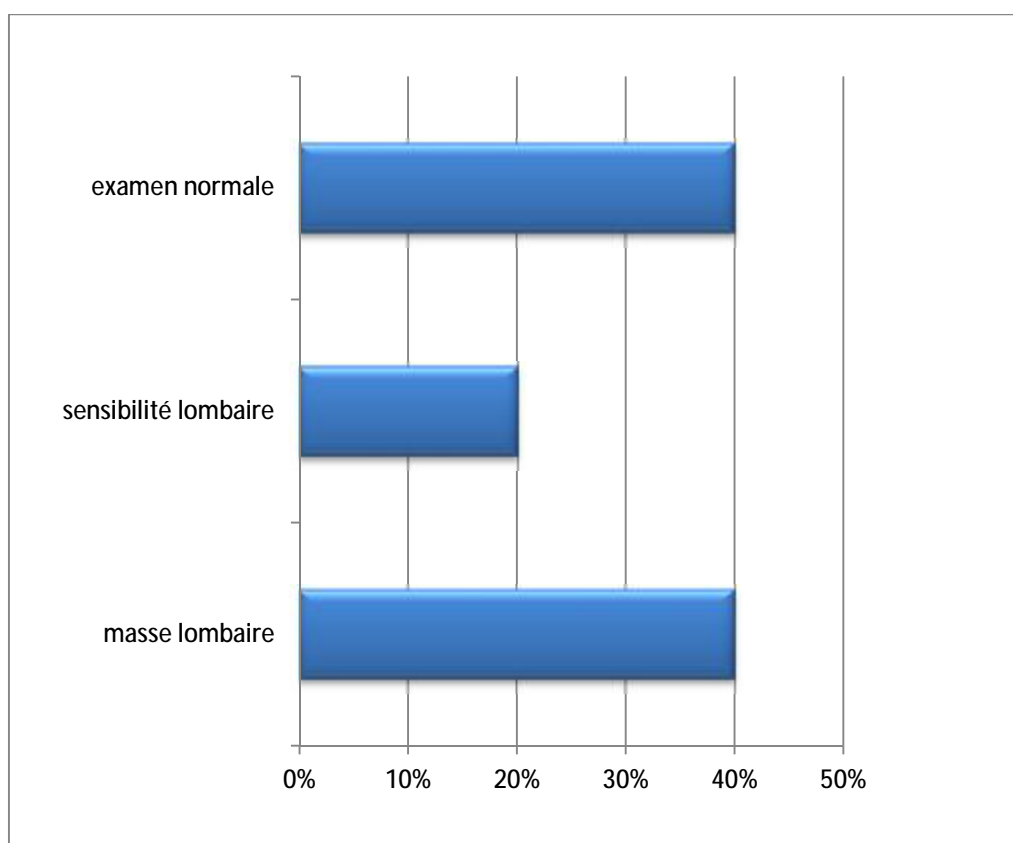
Graphique 4 : Répartition des patients en fonction des symptômes cliniques.

✓ Examen clinique :

A l'examen physique de nos patients, on a retrouvé les éléments suivants :

1-Sensibilité lombaire chez 1 malade, soit 20%.

2-Masse lombaire chez 2 malades, soit 40%.



Graphique 5 : Répartition des patients en fonction des signes physiques.

III. Données para cliniques

A. Biologie :

1. Biologie non spécifique :

Ø L'hémogramme :

Il a été réalisé systématiquement chez tous les patients.

Il n'a aucune spécificité diagnostique mais renseigne sur l'état inflammatoire du kyste.

✚ L'hyperleucocytose est retrouvée chez un patient qui avait un KHR surinfecté, soit 20 % des cas.

✚ L'hyperéosinophilie est détectée chez 4 patients soit 80 % des cas.

2. Biologie spécifique:

Ø La sérologie hydatique : Elle a été réalisée chez tous nos malades, soit 100 %. Elle est revenue négative chez tous les cas.

Ø L'intradermoreaction de Casoni : Dans notre série, aucun patient n'a bénéficié de cet examen.

B. Imagerie :

1. L'échographie :

✚ Type échographique (selon la classification de Gharbi):

Dans notre série, l'échographie a été pratiquée chez tous les patients.

En termes de type échographique, Selon la classification de GHARBI, le type III est retrouvé chez 3 patients, soit 60 %.

Localisation :

Dans notre série, la localisation rénale est unilatérale, avec une prédominance à gauche. La localisation polaire inférieure est la plus fréquente, retrouvée chez trois cas, soit 60 % des patients, un cas présentant une localisation polaire supérieure, soit 20 % de KHR et un cas au niveau médio rénal, soit 20 %.

2. TDM :

Elle a été pratiquée chez tous les patients de notre série, soit 100%, pour confirmation diagnostique et aussi pour objectiver la cartographie des kystes, préciser le nombre et la taille et rechercher d'autres localisations rétropéritonéales.

3. Radiographie thoracique :

Tous les patients de notre série ont bénéficié systématiquement d'une radiographie de thorax de face sans qu'aucune localisation pulmonaire ne soit révélée.

IV .Traitement

A. Les différentes méthodes utilisées:

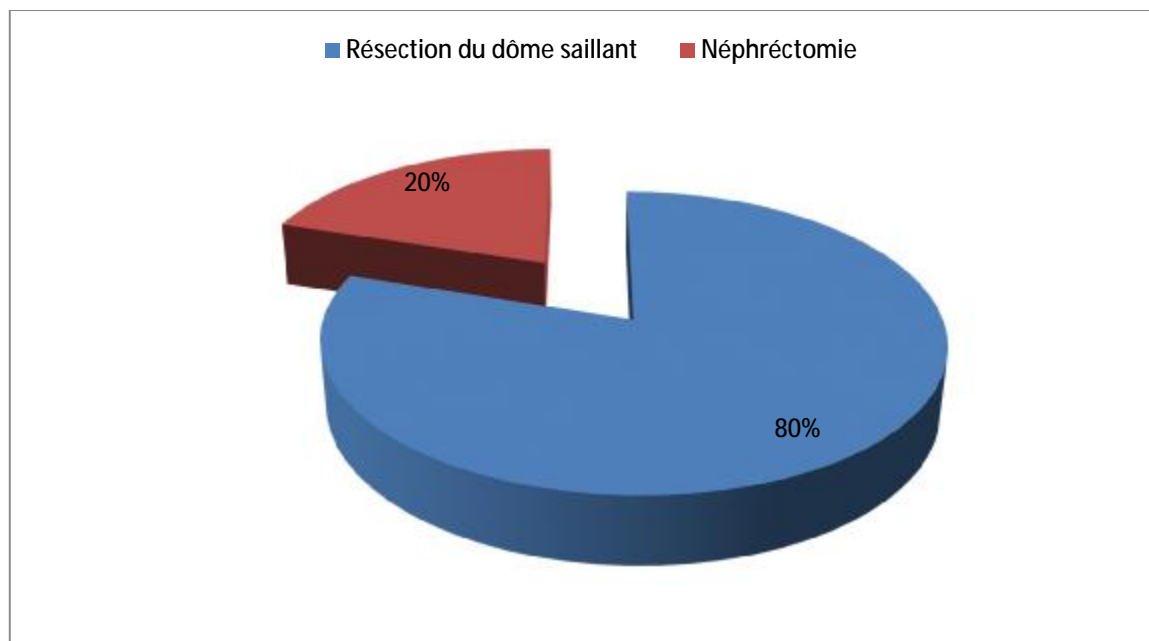
Le traitement est chirurgical par voie classique dans tous les cas de notre série.

▼ Voies d'abord:

De manière générale, la voie d'abord doit rester au maximum extra péritonéale , dans notre série une lobotomie a été pratiquée chez tous nos malade.

▼ Technique opératoire :

Dans notre série la résection du dôme saillant a été pratiquée chez quatre patients soit 80% et un seul patient avait bénéficié d'une néphrectomie total .



Graphique 6 : Méthodes thérapeutiques utilisées.

▼ Suites opératoires et évolution à long terme :

Les suites opératoires ont été simples chez tous les patients de notre série, tous nos malades ont été suivis en consultation. La surveillance est basée sur des critères cliniques et échographiques. Aucune récurrence n'a été signalée dans notre série, mais il faut tenir en considération que l'évaluation de la récurrence reste difficile, du fait de la nécessité d'un long suivi allant de 10 à 15 ans.

DISCUSSION

I. Epidémiologie

A. Fréquence:

L'hydatidose est une maladie endémique dans les pays du Maghreb et en particulier dans notre pays. Le kyste hydatique peut se localiser à n'importe quel point de l'organisme, dès que les deux filtres hépatique et pulmonaire sont dépassés. Les localisations viscérales les plus fréquentes sont le foie (60 %) et le poumon (30 %).

La localisation hydatique au niveau de l'appareil uro-génital est dominée par l'atteinte rénale qui vient en troisième lieu des localisations viscérales avec 2% à 5% .

Dans notre série, les 5 cas étaient collectés sur une période de 5 ans ce qui témoigne du caractère rare de l'échinococcus rénal.

La fréquence de la localisation rénale varie entre 1,5% à 5% selon les auteurs (62, 68, 69, 70) (tableau 2).

Tableau 2: Répartition de la localisation rénale du KH.

	Total des KH	Pourcentage du KHR (%)	
HURREBER [69]	970	20	2%
SPPUR [69]	1302	40	3%
CASTER [69]	3096	44	1,5%
GUEDJ [70]	1300	28	2%
LAHBABI [62]	160	8	5%
CHAHY [69]	359	35	4,1%
AMRANI [68]	40	5	1,34%

Ainsi, les publications étrangères et nationales s'accordent sur une même fréquence.

B. l'âge :

Le kyste hydatique du rein est l'apanage de l'adulte Jeune, il est rare chez l'enfant et le vieillard.

Dans notre série, l'âge oscille entre 28 ans et 70 ans avec une moyenne de 50 ans .

Dans la série de BENCHEKROUN [61] la moyenne d'âge est de 47 ans avec des extrêmes allant de 26 à 80,dans l'étude de H.EL HARCHI [94] elle est de 56,13 ans (intervalle de 33 à 72 ans).

C. Le sexe :

Il n'y a pas de prédilection pour le sexe, Alors que dans notre série, il y avait 3 patients de sexe féminin et 2 de sexe masculin donc une prédominance féminine, avec sex-ratio égale : 1.5.

Mais pour d'autres séries figurées sur le tableau suivant avaient retrouvé une prédominance de sexe masculin, sex-ratio (femme/homme) varie entre 0.2 et 0.6.

Tableau 3 : Le sexe ratio dans les différentes séries.

Autres séries	Nombre de malades	Sexe masculin	Sexe féminin	Sexe-ratio
H. EN-NOUALI [42]	40	26	14	0.53
BENCHEKROUN [61]	45	27	18	0.6
EL HARCHI [94]	15	12	3	0.25
A AMEUR [37]	34	23	11	0.5
NOTRE SERIE	5	2	3	1.5

D. Origine géographique :

La prédominance de l'origine rurale a été signalée par la majorité des auteurs, ce qui est le cas pour notre étude où 80% des cas sont issus de milieu rural. Le milieu rural constitue un environnement propice à l'entretien du cycle évolutif à cause de la présence des chiens non contrôlés et l'abattage clandestin du bétail. Auxquels s'ajoute l'ignorance par la population des règles d'hygiène et de prophylaxie. Ceci a été conforté par notre étude lorsqu'on a constaté que la notion de contagé hydatique a été l'apanage des patients issus du milieu rural.

II. Diagnostic positif

A. Clinique :

Le kyste hydatique peut rester longtemps asymptomatique, et être découvert fortuitement lors d'une UIV ou d'une échographie. La latence clinique s'étale sur plus de 10 ans.

1. Kyste hydatique ferme:

1.1. Douleur lombaire :

Elle est en règle modérée, elle traduit la compression de voies excrétrices et/ou le tiraillement du pédicule rénal par le kyste.

La douleur est le maître symptôme dans la majorité des séries. Sa fréquence dans notre série est de 100 % des cas, proche du résultat rapportés par la série de BENCHEKROUN[61] 80% et ENNOUALI[42] 83%.

1.2. Masse lombo-abdominale :

La découverte d'une masse volumineuse n'est pas exceptionnel ; elle s'explique par l'évolution souvent silencieuse du kyste hydatique. Les

caractéristiques de cette masse sont habituellement celle d'une lésion kystique : régulière, rénitente et mobile.

Dans notre étude, la masse lombaire a été retrouvée chez 40% des cas ce qui concorde avec les données de la littérature où sa fréquence varie entre 24 et 60%.

1.3. Signes d'emprunt :

Ils sont dus au retentissement sur les organes de voisinage, et entraînent souvent un retard dans le diagnostic.

Certains kystes hydatiques polaires supérieures peuvent être annoncés par une symptomatologie digestive, à type de douleurs de l'hypochondre droit, de ballonnements abdominaux, parfois des vomissements ou constipation, ou respiratoire à type de toux, de dyspnée, de douleurs thoraciques.

1.4. Hypertension artérielle :

C'est une complication très rare (moins de 3% de cas). Elle serait consécutive à une ischémie du parenchyme périkystique ou à une compression de l'artère rénale ou de ses branches. Elle régresse après exérèse du kyste. Elle est absente dans notre série et ne dépasse pas 4% dans la littérature.

2. Kyste hydatique ouvert :

C'est l'ouverture du KH dans les voies urinaires. Ce stade est plus une complication qu'une évolution simple. Le tableau clinique oriente d'emblée vers le rein.

2.1. Hydaturie :

C'est un signe pathognomonique d'une communication du kyste avec les voies urinaires, elle n'est retrouvée que dans 10 à 25% des cas. C'est une constatation macroscopique de vésicules filles en "peau de raisin" dans les urines

(fig.21). L'hydaturie accompagne en règle générale les formes douloureuses de l'affection; elle peut être indolore ou précédée de colique néphrétique, elle représente 20% dans notre série résultat proche d'autre série.



2.2. Colique néphrétiques :

C'est une douleur vive qui siège dans la région lombaire, à irradiation descendante, vers les organes génitaux externes. Elle traduit la migration des vésicules filles dans les voies excrétrices ou la compression de ces dernières par le kyste. La survenue d'éruption d'urticaire serait hautement évocatrice du passage du parasite dans les voies excrétrices.

2.3. Hématurie :

Parfois révélatrice, elle traduit la fissuration calicielle produite par l'augmentation du volume du kyste et non par son ouverture dans les calices. Le plus souvent discrète ou microscopique. Dans la littérature il varie entre 29 % et 45 %, mais elle est absente dans notre série et aussi dans la série de EL HARCHI[94] , BENJLOUNE[96] et FEKKAK[71] et présente dans la série de BENCHEKROUNE[61] et dans la série de ENNOUALI [42].

2.4. Infection urinaire :

Elle peut se présenter sous la forme d'une simple pyurie ou d'une véritable pyélonéphrite. En général, elle témoigne de l'infection de la cavité kystique et des voies excrétrice, mais une irritation de la vessie par des hydatides peut aboutir à une pyurie d'origine vésicale sans atteinte des voies urinaires hautes.

2.5. Insuffisance rénale :

Elle est rarement notée puisque le KHR est généralement unilatéral. Elle peut être due à un blocage de la voie excrétrice par du matériel hydatique ou à une destruction du parenchyme rénal.

Cette insuffisance rénale est en principe régressive après ablation du kyste.

2.6. Autres signes :

-La fièvre :

Sa présence dans un contexte d'hydatidose rénale, oriente vers une Suppuration rénale ou une infection du kyste « pyélonéphrite hydatique », en Rapport avec une rupture du kyste dans les VES ou une rétention purulente Due à leur compression.

-l'état générale :

En général, il est conservé même en cas de KHR volumineux. Cependant, l'état général peut s'altérer en cas de KH suppuré, ou sur un rein unique ou en présence de signes digestifs importants.

Tableau 4 : signes fonctionnels dans les différentes séries

	BENCHEKRO UNE [61]	ELHARCHI [94]	BENJLOUNE [96]	ENNOUALI [42]	NOTRE SERIE
Douleur	80%	60%	73%	83%	100%
Fièvre	–	–	–	24%	25%
Hématurie	13%	–	–	29%	–
Hydaturie	22%	–	29%	9.8%	25%
HTA	3%	–	–	2.5%	–
Découverte fortuite	22%	0.13%	–	30%	–

B. Examens paracliniques :

1 .Bilan biologique :

a.Examens non spécifiques :

L'hyperéosinophilie :

On peut trouver une éosinophilie quand le nombre absolu des polynucléaires éosinophiles dépasse 500 par mm³. Elle peut s'élever dans l'hydatidose, quelle que soit sa localisation dans l'organisme et tout comme les autres hélmintoses. Elle augmente particulièrement en cas de fissuration du kyste hydatique et pendant la phase d'invasion parasitaire.

Dans notre série L'hyperéosinophilie est positive chez 80% des cas

Dans la série de M.MARGI [93] l'hyperéosinophilie a été retrouvé chez la moitié des patients, dans la série de A. AMEUR[37] ,l'hyperéosinophilie a été retrouvé chez 12 cas, soit 35,3%.

Tableau 5 : La fréquence d'hyperéosinophilie dans les différentes séries.

	Patients bénéficiés de l'hémogramme	Hypereosinophilie
M MARGI[93]	100%	50%
A AMEUR[37]	100%	35%
A BEDOUCH[35]	15 %	33%
NOTRE SERIE	100%	80%

La vitesse de sédimentation:

Élément spécifique d'inflammation, son élévation est inconstante et non spécifique du kyste hydatique, et sa réalisation n'est plus de pratique courante, cependant personne de nos patient n'en a bénéficié.

b. Examens spécifiques [13, 24, 25, 26]:

✚ L'intradermo-réaction (IDR) de Casoni:

Cette méthode est mise au point par CASONI en 1911, teste une hypersensibilité cutanée, essentiellement immédiate de type anaphylactique : type I de Gell et COOMBS.

Il s'agit de l'injection intra dermique dans l'avant bras de l'antigène hydatique commercialisé. On pratique de plus une injection témoin à l'aide d'un solvant. La lecture se fait 15 minutes plus tard et on mesure la surface de la papule œdémateuse au point d'injection.

Le test est positif si celle-ci est supérieure à 1,5 cm², mais une IDR de Casoni négative n'élimine pas le diagnostic d'hydatidose.

Aucun patient de notre série n'a bénéficié de cet examen. Ce test est actuellement abandonné, en raison de sa faible valeur diagnostique, car il existe de fausses réactions négatives et de fausses réactions positives, en plus du risque d'accidents anaphylactiques qu'il peut engendrer.

✚ La sérologie hydatique:

Les moyens sérologiques permettent de mettre en évidence les anticorps spécifiques. Ils sont destinés à affirmer la nature hydatique du kyste et doivent reposer sur deux techniques complémentaires, l'une qualitative, l'autre quantitative.

- Les méthodes qualitatives : L'immunoélectrophorèse et surtout d'antigène, sont des réactions de précipitation en gélose qui mettent en présence un antigène soluble purifié préparé à partir de liquide hydatique et le sérum du patient. La positivité est définie par la présence d'arcs de précipitation (de 1 à 15). Cependant, c'est la

présence de l'arc 5 spécifique de la fraction majeure d'E. Granulosus qui affirme le diagnostic d'hydatidose.

La spécificité est excellente (supérieure à 90 %) mais la sensibilité est insuffisante (inférieure à 80 %). L'arc 5 a également été retrouvé chez des patients atteints d'échinococcose alvéolaire ou de cysticercose.

- o Les méthodes quantitatives sont représentées par l'hémagglutination indirecte (hématies en billes de latex sensibilisées par l'antigène hydatique), l'immunofluorescence indirecte utilisant un antigène figuré (coupe à congélation de scolex ou de membrane prolifère) et surtout les réactions immunoenzymatiques (Elisa) utilisant un antigène purifié (la fraction 5). Ces méthodes de bonne spécificité ont une excellente sensibilité. En couplant deux techniques, l'une qualitative, l'autre quantitative, la sensibilité et la spécificité sont comprises entre 90 % et 95 %.

Les faux négatifs sont dus à des kystes calcifiés inactifs ou non immunogènes, éventuellement à un déficit immunitaire humoral. Les faux positifs sont rares, dus à une cysticercose, une échinococcose alvéolaire ou une distomatose. La surveillance sérologique des malades permet de contrôler l'efficacité thérapeutique. Il y a une augmentation du titre des anticorps qui peuvent même apparaître en cas de négativité initiale dans les 6 semaines suivant l'intervention puis il y a une lente décroissance jusqu'à la négativation qui survient entre 1 et 5 ans. Une réascension du taux des anticorps peut être en faveur d'une échinococcose secondaire.

Dans notre série, la sérologie hydatique été négative chez tous les patients , Ce problème a été rencontré dans la majorité des séries nationales. Ceci bien sûr ne constitue pas un véritable obstacle pour le diagnostic, porté le plus

souvent par l'échographie, mais il nous empêche de bénéficier de l'apport de la sérologie en matière de surveillance de la récurrence.

2. Radiologie :

Le diagnostic de l'hydatidose humaine repose d'abord sur l'imagerie médicale.

Elle constitue une étape essentielle dans l'orientation diagnostique, la précision topographique et l'extension lésionnelle.

Ces examens sont demandés à la suite de la découverte d'une masse abdominale ou de phénomènes de compression.

L'échographie et le scanner restent les examens de choix, donnant les images les plus évocatrices et renseignant sur l'état du kyste.

L'échographie est considérée comme la première modalité d'imagerie dans la classification des différents types de kystes. Même si la TDM est plus sensible et plus précise que l'échographie en terme de topographie, et fournit plus d'informations sur le KHR, l'échographie reste supérieure en terme d'analyse du contenu du kyste .

L'examen radiologique représente un moyen de surveillance du Kyste hydatique rénal à sérologie négative.

a.Cliché d'abdomen sans préparation (ASP) :

Cet examen permet de renseigner sur la présence d'éventuelles calcifications rénales (Fig.21). Leur fréquence est estimée entre 30 et 50%. Leur nombre, leur aspect et leur répartition sont variables.

Elles peuvent être :

Périphériques sous forme d'un fin liséré curviligne entourant partiellement ou totalement le kyste ; elles réalisent un aspect en « Coquille d'œuf » assez évocateur en zone d'endémie hydatique ;

Centrales, grossières, groupées en amas ou diffuses, elles réalisent un aspect tigré pouvant faire discuter d'autres affections inflammatoires (tuberculose) ou tumorales (cancer rénal) ;

En masse, elles intéressent l'ensemble de la surface kystique. Ces dépôts calcaires résultent d'une réaction adventitielle concomitante d'une dégénérescence kystique et non de sa mort.

En plus des calcifications, d'autres signes peuvent être observés : Une opacité de tonalité hydrique, des déformations des contours rénaux, un effacement partiel ou total de la ligne du psoas en cas de développement exorénal dans la graisse rétropéritonéale, et enfin une déformation de la coupole diaphragmatique si le kyste est de topographie polaire supérieure. Les images hydro-aériques témoignant d'une infection ou d'une fissuration sont exceptionnellement mises en évidence.

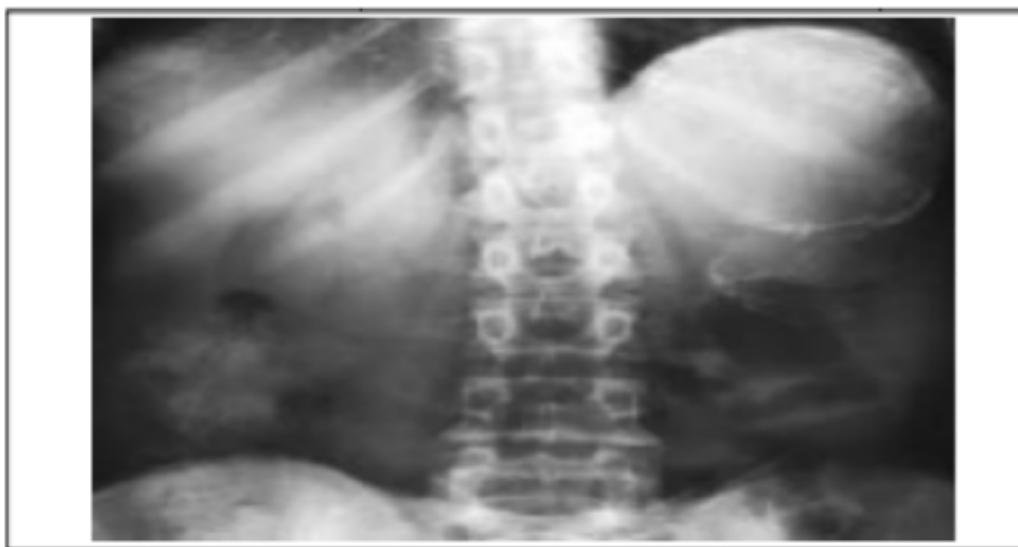


Figure 22 : Abdomen sans préparation : Projection au niveau de l'aire rénale gauche de trois kystes hydatiques calcifiés associant des calcifications périphériques arciformes et centrales grossières.

b.Urographie intraveineuse (UIV) :

Elle fournit des renseignements topographiques, morphologiques et fonctionnels. Elle montre habituellement un syndrome tumoral, bien limité, avasculaire au temps néphrographique avec rarement le cerne dense périphérique qui serait assez spécifique. La lésion est habituellement de grande taille, entraînant des altérations morphologiques importantes : refoulement, étirement, aplatissement et compression des voies excrétrices.

L'UIV peut mettre en évidence un syndrome obstructif résultant, soit de la migration et du blocage des vésicules filles le long de la voie excrétrice, soit d'une compression extrinsèque et d'un englobement de la voie excrétrice dans la gangue péri-kystique inflammatoire.

Dans environ 20 à 50% des cas, le rein est muet par destruction parenchymateuse totale ou par compression vasculaire majeure. La communication kysto-rénale peut présenter un aspect urographique hautement évocateur mais rarement observé (Fig. 23). Il s'agit d'une image multilacunaire en « Sac de billes » ou en « Grappe de raisin » obtenue par passage dans le kyste du produit de contraste qui s'insinue entre les vésicules filles.

Exceptionnellement, le produit diffuse dans le périkyste, réalisant une image en « croissant » opaque.



C.Echographie:

Elle visualise directement le kyste, précise sa topographie, son écho-structure et son retentissement sur le rein et les organes de voisinage. Elle permet de déceler d'éventuelles complications et de découvrir d'autres localisations hydatiques. De même, elle constitue l'examen de choix pour la surveillance des KH sous traitement médical .

Type échographique

Les aspects échographiques des KHR sont identiques à ceux décrits au niveau du foie. On distingue cinq types de kystes, il s'agit de la classification de Gharbi:

- Ø Type I: Collection liquidienne pure anéchogène, de taille variable, d'aspect généralement arrondi à contours nets, bien tracés et comportant un renforcement postérieur. La présence de calcification périphérique et/ou d'un épaissement pariétal localisé constitue un élément essentiel du diagnostic permettant de distinguer le KH des autres kystes non parasitaires, notamment séreux en cas de sérologie hydatique négative. Ce type correspond à un kyste jeune univésiculaire non compliqué (Fig.24).



Figure 24 : Echographie rénale : masse kystique bien limitée avec renforcement postérieur (Type I de GHARBI).

Ø Type II: Collection liquidienne anéchogène à paroi dédoublée, de contours nets mais affaissés par endroits, en raison d'une diminution de la pression intrakystique secondaire à un appauvrissement en eau. Le décollement pariétal peut être localisé, réalisant une image hyperéchogène, arciforme doublant la périphérie du kyste, ou étendue, détachant totalement la membrane qui apparaît festonnée et rubanée, flottant ou sédimentant à l'intérieur du kyste. Cet aspect est pathognomonique du KH (Fig. 25).



Figure 25 : Echographie rénale : masse kystique avec dédoublement de la paroi (Type II de GHARBI).

Ø Type III: Collection liquidienne cloisonnée, formée par la juxtaposition de plusieurs logettes kystiques arrondies correspondant aux vésicules filles, réalisant dans le cas typique une image en « nid d'abeilles » (Fig. 26). Cet aspect est plus fréquemment observé chez l'adulte. Il témoigne de l'agressivité du KH et annonce la survenue de complications.



Figure 26 : Echographie rénale : masse kystique cloisonnée
(Type de GHARBI).

- Ø Type IV: Collection pseudo-tumorale associant en proportion variable une composante kystique et solide réalisant trois aspects:
- Transsonique prédominant, avec quelques échos répartis de façon anarchique.
 - Intermédiaire, comportant en quantité sensiblement égale des structures transsoniques de topographie périphérique et des structures échogènes de siège central.
 - Échogène prédominant, cet aspect peut poser des problèmes de diagnostic différentiel avec une tumeur ou un abcès.

Ø Type V: Formation à paroi dense et épaisse. Il réalise généralement une ligne arciforme hyperéchogène, avec cône d'ombre postérieur dû à la réflexion des échos sur la paroi calcifiée du kyste, empêchant généralement l'étude du contenu lésionnel.

Certains signes peuvent aider à évoquer l'origine hydatique du kyste même si la sérologie hydatique est négative, mais en absence de ces signes on se confronte à un problème de diagnostic ainsi que thérapeutique :

- Le contenu spiralé ou feuilleté par alternance de bandes échogènes correspondant aux membranes épaissies et enroulées, et de bandes anéchogènes en rapport avec le liquide résiduel.

- L'existence de vésicules filles.
- La présence d'un renforcement postérieur.
- L'absence de flux vasculaire à l'écho-doppler.
- L'existence d'autres localisations.
- La notion d'hydaturie.

En termes de type échographique, dans notre série, le type III est prédominant, car il est retrouvé chez 3 patients, soit 75%.

Tableau 6:Type échographique (selon la classification de Gharbi) dans les différentes séries.

	EN NOUALI [42]	A.BEDOUCHE [35]	A .AMEUR [37]	Notre série
Type I	29 ,4%	41.2%	33.3%	–
Type II	17.6%	23.5%	20%	–
Type III	20.5%	11.7%	23.3%	60%
Type IV	14.7%	11.7%	16.6%	–
Type V	5.8%	11.7%	6.7 %	–

📍 Localisation :

Dans notre série, la localisation rénale est unilatérale, avec une prédominance à gauche

La localisation polaire inférieure est la plus fréquente, retrouvée chez trois cas, soit 60 % des patients, un cas présentant une localisation polaire supérieure, soit 20% et un cas au niveau médio rénal, soit 20%,

Tableau 7 :Topographie de KHR dans les différentes séries

Séries	Nombre de cas	Localisation de kyste					
		Polaire supérieure		Polaire inférieure		Médiorénale	
		Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
M .MARGI [93]	10	3	30%	6	60%	1	10%
BENCHEKROUN [61]	45	9	20%	19	35.2%	5	11.1%
Notre série	5	1	20%	3	60%	1	20%

📍 autres localisations:

trois patients de notre série, soit 60%, présentant une double localisation (2 localisations hépatiques et une au niveau du muscle psoas).

Pour la série de A. BEDDOUCH[35], un cas, soit 4,5%, présente une deuxième localisation hépatique, A. AMEUR [37] a trouvé 3 cas présentant en plus de la localisation rénale d'autres localisations,(deux hépatique et une péritonéale).

d.Tomodensitométrie :

La tomodensitométrie (TDM) est utile en cas de doute diagnostique, en particulier pour les KHR de type IV et de type V . Cet examen apprécie mieux la topographie des KH, notamment ceux qui sont volumineux et à développement exo-rénal. Il permet une analyse plus fine de la paroi et du contenu kystique [76]. Il est très sensible pour la détection des calcifications qui, lorsqu'elles sont périphériques, constituent un argument diagnostique important [77]. La TDM renseigne sur l'état du pédicule rénal, sur le degré de compression des voies excrétrices et des structures de voisinage . Les aspects morphologiques rencontrés en TDM ressemblent à ceux décrits en échographie [2]:

- Ø Type I: Masse de densité liquidienne variant entre 0 et 20 UH, homogène, ne se modifiant pas après injection de produit de contraste endoveineux. Sa paroi est régulière, plus ou moins épaisse, parfois calcifiée (Fig. 25).
- Ø Type II: Masse liquidienne à paroi décollée ou totalement détachée réalisant une image rubanée, dense (30UH), flottant ou sédimentant en intra kystique.
- Ø Type III: Masse cloisonnée comportant des septa, réalisant des lignes denses (30UH) arciforme plus ou moins épaisses, séparant des logettes liquidiennes arrondies correspondant aux vésicules filles . La densité de celles-ci est égale à celle de la vésicule mère ou légèrement inférieure. L'injection de produit de contraste n'entraîne aucun rehaussement ni des vésicules filles ni des cloisons.

Ø Type IV: Masse de densité élevée dépassant parfois 30UH, de contenu parfois hétérogène. Certains signes orientent vers l'hydatidose :

- L'aspect régulier et épaissi de la paroi.
- La présence de calcifications périphériques.
- Le caractère avasculaire de la masse.
- L'existence d'une ou de plusieurs vésicules filles à la périphérie de la masse.

Ø Type V: Masse calcifiée spontanément hyperdense homogène ou hétérogènes d'aspect stratifié, alternant des bandes denses et hypodenses.

La TDM ne permet pas toujours d'éliminer une métastase kystique, un abcès rénal, ou certaines tumeurs kystiques, mais elle écarte le diagnostic de kyste rénal simple et de tumeur nécrosée .

La TDM est plus sensible que l'échographie pour la mise en évidence des complications [75]. Les communications kysto-rénales se traduisent par un rehaussement kystique périphérique, une interruption pariétale focale associée à un contenu hypodense au sein des cavités pyélocalicielles, correspondant à du matériel hydatique. Les coupes tardives après injection intraveineuse facilitent la mise en évidence de ce matériel.

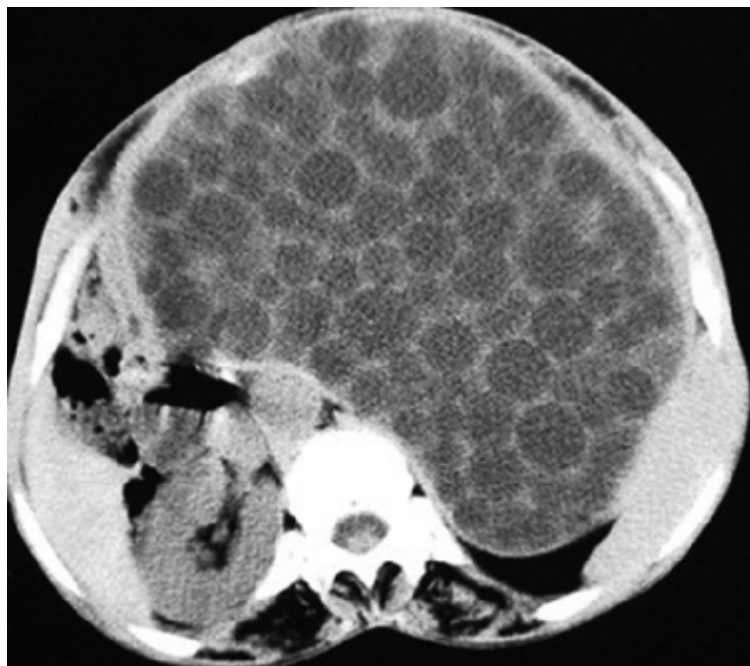


Figure 27 : Enorme masse kystique multivésiculaire rénale gauche (stade III).



Figure 28 :Masse kystique rénale gauche à contenu homogène à paroi fine (stade I).

Elle a été pratiquée chez tous patients de notre série, soit 100%, pour confirmation diagnostique et aussi pour objectiver la cartographie des kystes, préciser le nombre et la taille et rechercher d'autres localisations rétropéritonéales.

Elle a été effectuée chez 3 patients, soit 33%, dans la série de M.MARGI , chez 14 patients, soit 35%, dans la série de H. EN-NOUAL [42], 4 fois, soit 18,2% dans la série de BEDDOUCH [35] et chez 8 patients, soit 23,5%, dans la série de A. AMEUR[37] .

e .Imagerie par résonance magnétique :

Elle ne constitue pas un examen de première intention en matière d'hydatidose rénale. Elle ne s'impose que lorsque l'échographie et le scanner s'avèrent insuffisants dans l'étude des rapports parfois complexes du KH avec les structures avoisinantes. Elle permet une étude détaillée de la paroi et du contenu kystique. En revanche, elle est moins performante que le scanner pour la mise en évidence des calcifications . L'IRM permet par ailleurs de mettre en évidence facilement les fissurations kystiques. Le liquide hydatique apparaît comme tous les liquides en hyposignal homogène sur les séquences pondérées T1, et en hypersignal sur les séquences pondérées T2 .

L'architecture interne du kyste décrite en TDM reste valable en IRM. Il n'existe pas de modification du kyste après injection de Gadolinium. La place de l'IRM est encore très discutée par certains.

Elle s'impose par contre comme l'examen de référence dans les localisations osseuses, encéphaliques et myocardiques de l'hydatidose.

L'IRM permet dans certains cas difficiles de faire progresser le diagnostic de présomption, car elle présente par rapport à la TDM une meilleure identification de la capsule, une meilleure appréciation du

retentissement du kyste et de ses complications et un meilleur dépistage des autres localisations (93 % pour l'IRM contre 77% pour la TDM).

f. Radiographie thoracique :

Tous les patients de notre série ont bénéficié systématiquement d'une radiographie de thorax de face sans qu'aucune localisation pulmonaire ne soit révélée. C'est le cas pour la série de M.MARGI , alors que dans la série de A. BEDDOUCH [35] et de A. AMEUR[37] un cas pour chacune , soit respectivement 4,5% et 2,9 %, de KHP a été révélé à la radiographie thoracique.

III. Diagnostic différentiel

L'échographie est l'examen fondamental dans la recherche de kystes hydatiques du rein. La sérologie hydatique négative n'écarte pas le diagnostic mais pose une difficulté diagnostique.

Dans le kyste hydatique rénal type I : Le diagnostic différentiel se pose avec le kyste séreux en l'absence d'épaississement localisé de la paroi qui est caractéristique du kyste hydatique.

Dans le type III :Le diagnostic différentiel est le kyste multiloculaire du rein.

Dans le type IV : Il pose le problème de diagnostic différentiel avec une tumeur nécrosée où une collection abcédée en l'absence de vésicules hydatiques, la TDM permet de trancher le diagnostic.

Dans le type V : Ce type est caractérisé par une sérologie hydatique négative par manque de stimulation antigénique si la paroi est totalement calcifiée et pose un problème de diagnostic différentiel avec une tumeur calcifiée.

IV. Traitement

A. Buts :

- ü Guérir le malade.
- ü Prévenir les récurrences et les complications du kyste hydatique.

B. Moyens thérapeutiques :

1. Traitement médical :

De nombreuses recherches pour un traitement médical efficace sont toujours en évolution. Les études pharmacologiques ont tenté de mettre au point des molécules qui détruiraient le parasite et stériliseraient le kyste.

Deux classes de médicaments sont encore à l'étude ; groupe des:

- Benzimidazoles:
 - Ø Mebendazole = VERMOX*
 - Ø Fluendazole = FLUVERMAL*
 - Ø Albendazole = ZENTEL*
- Sulfamides :
 - Ø Proguanil= PALUDRINE*

Quel que soit le produit, en expérimentation, il convient d'établir un protocole de classement des malades pour que l'on puisse comparer entre les études pharmacologiques.

Ces produits semblent être actifs sur les stades larvaires de l'E. Granulosus, scolex et surtout le protoscolex [40]

a. L'Albendazole :

Des études prospectives randomisées ont montré l'efficacité de l'Albendazole par rapport au placebo et au Mébendazole pour le traitement

du kyste hydatique . Il donne des concentrations plasmatiques plus élevées que les autres dérivés ; de plus, il semble avoir un effet cumulatif métabolisé sous forme active par le foie et s'élimine par le rein [30]. Il agit sur les protoscolex à des concentrations, qu'il est possible d'obtenir dans la cavité kystique pendant le traitement [31].

✚ Mode d'action:

Il exerce son activité en inhibant la polymérisation des tubulines, bloquant ainsi l'absorption du glucose par les parasites et provoquant leur mort.

✚ Pharmacocinétique:

Après administration par voie orale, la faible proportion d'Albendazole absorbée (moins de 5%) est métabolisée en Albendazole sulfoxyde et sulfone. La résorption est améliorée par l'ingestion d'aliments riches en lipides. La concentration plasmatique en sulfoxyde qui est le métabolite actif circulant prépondérant, atteint son maximum environ deux heures et demi après l'administration. Sa demi-vie est de 8h30. Son élimination est principalement biliaire.

✚ Posologie :

L'administration d'Albendazol à une posologie de 10- 15 mg /Kg/j en 2 prises. Le traitement habituel est fixé entre 3 à 6 mois par cures de 28 jours entrecoupées d'une semaine libre pour des raisons de toxicité. Actuellement, cette administration cyclique tend à être abandonnée au profit d'un traitement continu qui apparaît, avec la même innocuité, plus efficace que les schémas séquentiels.

✚ Effets secondaires / précautions d'emploi:

Les principaux effets secondaires (hépatites, leucopénie, alopecie) sont régressifs après l'arrêt du traitement en dehors des cas exceptionnels de

leucopénie grave. Une surveillance de la numération formule sanguine (NFS) et des transaminases s'impose en cas de traitement prolongé ou à fortes doses.

L'Albendazole est tératogène à long terme sur certaines espèces.

🚫 Contre-indications:

Les contre-indications de l'albendazole sont : La grossesse, l'insuffisance hépatocellulaire et la choléstase.

🚫 Efficacité :

Teggi [38] a traité 337 patients ayant des KH de localisations variées. Tous les patients de cette étude ont reçu un traitement médical seul. L'efficacité du traitement a été jugée sur des critères radiologiques. Des modifications dégénératives ont été observées dans 50 % des kystes traités par Mébendazole, et dans 80 % des kystes traités par Albendazole.

L'OMS a publié en 1996 des directives pour le traitement du KH qui stipule : l'Albendazole permet la cure apparente (rétrécissement ou disparition des kystes) qui se produit dans seulement 20 à 30% des cas .

b. Le Mébendazole :

🚫 Mode d'action:

Le Mébendazole est un antihelminthique à large spectre. Il agit sur le cytosquelette cellulaire du ver et inhibe la fumarate-réductase, ces deux actions ont pour objet la dégénérescence du ver.

🚫 Pharmacocinétique :

Son absorption est faible au niveau de l'intestin grêle, elle est améliorée par l'association de repas gras. Il est métabolisé par le foie et excrété par la bile.

Son taux plasmatique efficace doit être supérieur à 100 mmol/l, 4 heures après son administration.

🚦 Posologie :

On l'administre à une dose de 50 mg /Kg/j, en 3 prises.

🚦 Effets secondaires et précautions d'emploi:

Des effets hématologiques à type de leucopénie, anémie peuvent se voir au cours du traitement, ainsi qu'une cytolyse hépatique qui reste cependant exceptionnelle .

🚦 Contre indications:

La seule contre-indication, chez la femme en âge de procréation, reste la grossesse du fait de la tératogénicité du produit d'où la nécessité d'une bonne contraception associée.

🚦 Efficacité :

Pour la plus part des auteurs, le traitement médical seul est insuffisant; en effet, les agents antiparasitaires ont donné des résultats peu encourageants comme traitement unique. Leur efficacité reste controversée. Il est admis que le Mebendazole est moins efficace que l'Albendazole.

2 .Traitement chirurgical :

Le traitement de référence de l'hydatidose rénale est chirurgical. Le but de la cure chirurgicale est d'extirper le parasite en totalité, de favoriser la disparition rapide de la cavité résiduelle, de prévenir les récives et l'essaimage en évitant la dissémination des vésicules filles et du liquide hydatique, tout en préservant le plus de parenchyme rénal possible. Avec l'évolution des techniques de laparoscopie, et vu la bénignité de l'affection considérée, un nouvel objectif vient s'ajouter aux précédents, celui de minimiser la morbidité et les complications liées à la chirurgie elle-même.

Les modalités chirurgicales utilisées sont : périkystectomie partielle ou résection du dôme saillant ; périkystectomie totale; néphrectomie partielle ou néphrectomie totale, par voie classique ou laparoscopique ; ou bien par drainage percutané et instillation de parasiticide dans le kyste .

Pour expliquer la terminologie utilisée aujourd'hui concernant ces techniques chirurgicales, il est important de rappeler que le KH est formé de la membrane mère parasitaire et du périkyste non parasitaire qui est en continuité avec le parenchyme rénal. La chirurgie du KHR est soit radicale soit conservatrice, selon plusieurs facteurs dont l'état du parenchyme rénal. La chirurgie conservatrice consiste en une périkystectomie partielle ou totale. Tandis que la chirurgie radicale consiste en une néphrectomie totale.

a .Voies d'abord :

Quand la chirurgie à ciel ouvert est entreprise, la voie d'abord varie selon :

- La présomption du diagnostic préopératoire.
- La localisation et la taille du kyste.
- Les rapports du kyste avec les organes de voisinage.
- Le bilan morphologique.
- Les antécédents chirurgicaux du patient (pour un patient ayant déjà subi une chirurgie rétropéritonéale, on préfère un abord transpéritonéal).

De manière générale, la voie d'abord doit rester au maximum extrapéritonéale , sauf en cas de traitement simultané d'autres localisations ,hépatiques ou pulmonaires notamment .

v La lombotomie :

La lombotomie est l'incision classiquement utilisée. Elle est considérée comme suffisante dans tous les cas d'hydatidose rénale quelle que soit la taille du kyste. Parce que la vidange de la masse kystique (Kystectomie) souvent

importante dégage le champ opératoire ; Elle rend plus aisés les gestes complémentaires. Elle a peu de répercussion sur les viscères intra-abdominaux, elle permet un abord rétropéritonéal du kyste qui minimise le risque d'essaimage péritonéal et de choc anaphylactique, en utilisant un parasiticide efficace .

La principale indication de la lombotomie est une hydatidose rénale isolée, lorsque le diagnostic préopératoire en atteste.

Les incisions peuvent être sous-costales, supracostales ou bien centrées sur la onzième ou la douzième côte. C'est-à-dire respectivement : sous la 12ème côte, en regard du 11ème espace intercostal, ou en regard de la 11ème ou de la 12ème côte. Le choix du niveau de l'incision dépend de la position du rein et du siège de la chirurgie sur le rein. Ce choix est orienté comme suit :

La lombotomie sur la 12ème côte : kystes polaires inférieurs.

La lombotomie sur la 11ème côte : kystes polaires supérieurs.

Une incision sous-costale est utilisée en cas de doute diagnostique avec le cancer rénal.

α . Installation : (Fig.29)

L'installation est fondamentale avant toute chirurgie, elle l'est encore plus pour cette voie d'abord. Le sujet est en décubitus latéral du côté opposé à la chirurgie. Le dos est placé en bord de table. La jambe inférieure est fléchie, la jambe supérieure étendue avec un coussin placé entre les genoux. Le bras supérieur est disposé sur un appui-bras. Le malade est maintenu dans cette position grâce à deux appuis, le premier est placé contre le pubis et le second contre les fesses. Une bande adhésive collée en regard du grand trochanter et de part et d'autre de la table permet de consolider la stabilité du

malade. En dernier lieu, le billot de la table ou un billot roulé sont disposés en regard du lit du rein.

β . Lombotomie sur la douzième côte :

L'incision débute du bord latéral de la masse sacro-lombaire, se poursuit sur la côte puis est discrètement incurvée vers le bas pour éviter le pédicule intercostal sus-jacent. La paroi est d'abord ouverte à la partie postérieure de l'incision. Le muscle grand dorsal est ainsi incisé, permettant de visualiser le bord postérieur du grand oblique en avant et le grand dentelé en arrière qui s'insère sur les quatre dernières côtes. L'incision du grand dentelé permet ainsi d'exposer la côte. Le temps suivant est celui de la résection sous périostée de la côte. Il faut à ce moment porter une attention toute particulière à la plèvre qui repose sur les fibres les plus basses du diaphragme.

En avant de la pointe de la côte, le fascia lombaire est ouvert, on y introduit l'index qui va refouler le péritoine en avant et permettre d'ouvrir la partie antérieure de l'incision en incisant les muscles larges de l'abdomen.

En arrière, la désinsertion des fibres diaphragmatiques et la dissection prudente de la plèvre sur le diaphragme refoulent le cul-de-sac pleural vers le haut. La loge rénale est alors exposée. L'ouverture du fascia de Gérota permet d'aborder le rein.

γ. Lombotomie sur la onzième côte :

L'incision est faite sur le relief et dans l'axe de la onzième côte ,du col postérieur de la côte au bord latéral du muscle grand droit De l'abdomen. Après avoir ouvert le périoste costal, la côte est réséquée et la paroi abdominale est incisée jusqu'au muscle transverse de l'abdomen. Le paquet vasculo-nerveux de la onzième côte est isolé puis récliné vers le bas, il est alors possible de désinsérer les muscles intercostaux au bord supérieur de la

douzième côte et d'inciser le fascia lombo-dorsal ainsi que les insertions du diaphragme. Cette manœuvre permet de basculer la douzième côte vers le bas et de refouler la plèvre vers le haut.

La fermeture s'effectue en deux plans, le premier rapproche le muscle intercostal associé aux fibres du diaphragme et la berge inférieure du grand dentelé, le deuxième rapproche les berges supérieures du grand dorsal et du grand dentelé à la berge inférieure du grand dorsal.

δ . Lobotomie sous-costale :

L'incision est identique à celle de la lobotomie costale mais à un niveau différent, soit 1 cm sous et parallèle à la douzième côte jusqu'à un point situé à 2 cm en avant et en dessus de l'épine iliaque antérosupérieure. La section du ligament costo-vertébral permet de repousser la côte vers le haut et d'augmenter ainsi le jour de l'incision.

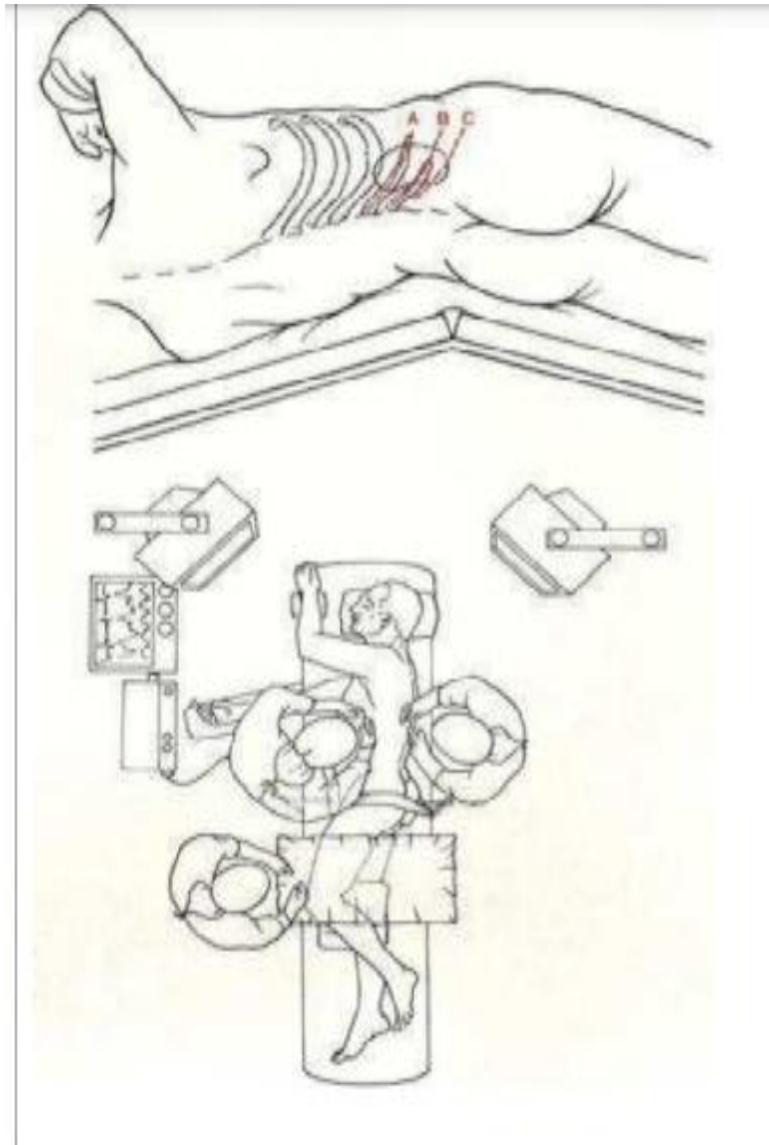


Figure29 : Installation des lombotomie : un billot est placé sous le sujet et ouvre l'angle ilio-costal.

A : lombotomie sur la 11^{ème} côte.

B : lombotomie sur la 12^{ème} côte.

C : lombotomie sous-costale.

▼ La voie transpéritoneal :

Historiquement, c'est la première voie utilisée dans la chirurgie de l'appareil urinaire. Elle consiste à l'aborder par voie abdominale ou thoraco-abdominale.

L'inconvénient de la voie transpéritoneal est une reprise parfois difficile du transit intestinal avec la possibilité de voir apparaître des adhérences intra-péritonéales responsable d'occlusion secondaires.

La traversé du péritoine peut effectivement générer des complications à type d'iléus prolongé, hémorragie, fistule infection qui limitent l'utilisation de cette voie à des indications précises, comme dans le cas d'un kyste para-sinusal bilatéral. Un autre inconvénient, plus spécifique à la maladie hydatique, est le risque majeur de dissémination hydatique dans la cavité péritonéal.

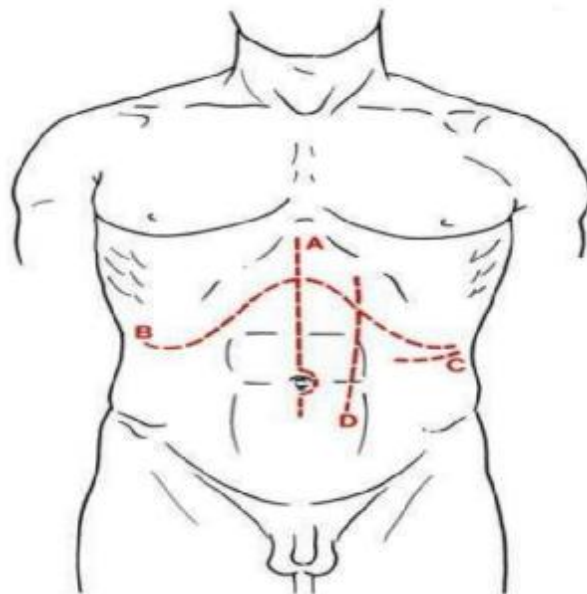


Figure 30 : lignes d'incisions pour l'abord antérieur transpéritoneal du rein.

α. Installation :

- L'incision verticale médiane :

Le patient est en décubitus dorsal, un billot roulé sous le rachis lombaire.

- L'incision verticale paramédiane :

Le patient est en décubitus dorsal.

- L'incision sous-costale :

Le patient est en décubitus dorsal, un billot sous le rachis lombaire Pour surélever le rétropéritoine. On doit éviter de casser la table car cela met en tension les muscles grands droits et éloigne la loge rénale de l'opérateur.

β. La voie abdominale :

Elle est justifiée uniquement en cas de :

Kyste volumineux à développement antérieur.

Localisations péritonéales associées.

Ou lorsque les deux reins sont touchés, pour certaines équipes.

γ. La voie thoraco-abdominale :

Elle est justifiée en cas de cure concomitante d'une hydatidose pulmonaire associée.

Le choix de la voie d'abord dépend du siège, du volume du kyste et des associations lésionnelles, mais il reste discuté selon les auteurs., Dans notre série une lobotomie a été pratiquée chez tous nos malade, résultats proche d'autres séries étudiées, pratiquée chez tous les patients pour M.MARGI [93] et chez plus de 90% des cas pour H. EN-NOUALI[42] , BEDDOUCH[35] et A. AMEUR[37] .

b .Stérilisation du kyste :

1. Les scolicides utilisées :

Dans la littérature, plusieurs solutions scolicides ont été utilisées pour la stérilisation du parasite et la protection du champ opératoire : Sérum salé hypertonique, eau oxygénée à 0,1%, povidone-iodine, alcool absolu, nitrate d'argent à 0,5 %, éthanol à 95 %, formol à 2%, formol à 10 %.

- L'éthanol à 95% : Bean et Radon rapportent que l'éthanol à 95% cause la mort des cellules épithéliales de la couche germinale en 2-3 min. Ils ont aussi souligné que l'éthanol à 95 % est l'agents colicide disponible le moins dangereux, en soulignant que les conséquences de l'injection de celui-ci dans un kyste communiquant ne sont pas connues.

- Le sérum salé hypertonique : Quant à lui, est lest l'agent scolicide le plus communément utilisé dans le monde . Il expose toutefois, à un faible risque d'hypernatrémie d'où la nécessité de surveiller la natrémiedans les périodes per et post opératoires .Son effet est osmotique, agissant sur l'équilibre hydrique de part et d'autre de la membrane des scolex causant ainsi leur lyse. L'efficacité supérieure du SSH par rapport à l'éthanol n'a pas été attestée. Il est recommandé que le SSH soit utilisé dans les KHR communiquant avec le système pyélo-caliciel.

- Le formol : En raison de sa toxicité tissulaire, le formol ne devrait plus être utilisé, il est pourvoyeur de sclérose et retarde la cicatrisation des voies excrétrices en cas de fistule .

- L'eau oxygénée : A fait la preuve in vitro et in vivo de son efficacité et est parfaitement bien tolérée . Elle est retenue comme la solution scolicide ayant fait la preuve de son efficacité et de sa tolérance.

Son utilisation est cependant gênée par l'importance de la mousse générée dans le champ opératoire et par le risque d'hyperpression après injection dans le kyste. D'exceptionnels cas d'embolie gazeuse ont été décrits après utilisation d'eau oxygénée.

- L'alcool : Est une sclérosante efficace durant le drainage percutané des KHF. Cet agent a été utilisé par Baijal et al. sans danger pour traiter des KHR non communicants avec les Système pyélo-caliciel.

- Povidone iodine : Il n'a jamais été utilisé dans le drainage percutané d'un KHR, jusqu'en 2005 par Aribas et al.

2. Protection du champ opératoire :

Avant de procéder, le site opératoire (parois de l'incision et péri-rein) doit être soigneusement protégé par des champs imbibés de solution scolicide. Les instruments doivent être régulièrement lavés.

3. Technique :

Après découverte du kyste facilement reconnaissable à sa couleur jaune âcre.

- La première étape consiste à aspirer le contenu kystique. Le kyste est vidé par ponction avec un large trocart aspiratif. On stérilise le kyste en y injectant une solution d'eau oxygénée ou de sérum salé hypertonique, à garder pendant 5 à 10 minutes. Cette manœuvre permet de baisser la pression interne du kyste et les stérilise.
- La deuxième étape en est ainsi facilitée ; elle consiste en une ouverture large du kyste dans sa portion extériorisée. L'endokyste comprenant la Membrane hydatique et les vésicules filles est retiré avec une cuillère. La

membrane est curetée. Une fois la cavité est vide on procède à l'inspection du fond à la recherche de fistules calicielles. Après la kystectomie, la cavité est recouverte de champs imbibés de la solution scolicide.

C.les modalités chirurgicales possibles :

c.1. Interventions conservatrices :

a. La périkystectomie partielle : Résection du dôme saillant :

Pour de nombreuses équipes, la périkystectomie partielle reste la méthode chirurgicale de choix car elle est de réalisation simple et rapide, entraînant moins de complications postopératoires .Elle est largement suffisante dans la plupart des KH, donnant d'excellents résultats et permettant une bonne réexpansion du parenchyme rénal .

α. Indication :

Précédée d'une Kystectomie, la périkystectomie partielle peut être pratiquée quelle que soit la taille du kyste. Elle est indiquée quand le périkyste est souple, fin et non calcifié.

β. Technique :

Une fois l'ablation du kyste faite, il reste le périkyste non parasitaire Formant un dôme saillant sur le rein. Dans sa position extériorisée, le périkystese réduit à une simple coque conjonctive et sclérohyaline renforcée par la capsule rénale .

La périkystectomie consiste à faire l'ablation de cette partie externe superficielle et avasculaire du kyste sans toucher au parenchyme rénal ; c'est la classique résection du dôme saillant. Elle emporte une partie plus ou moins grande du périkyste .

γ. Avantage :

C'est une technique facile, rapide à exécuter, le plus souvent possible, et qui ne nécessite pas de technicité particulière.

Le risque hémorragique peropératoire est minime, ne nécessitant donc pas de réserves importantes de sang.

δ. Inconvénients :

Elle laisse persister une cavité résiduelle rigide qui s'affaisse difficilement. Son inconvénient majeur est la suppuration de la cavité résiduelle compliquant souvent une fistule kysto-urinaire mal drainée :

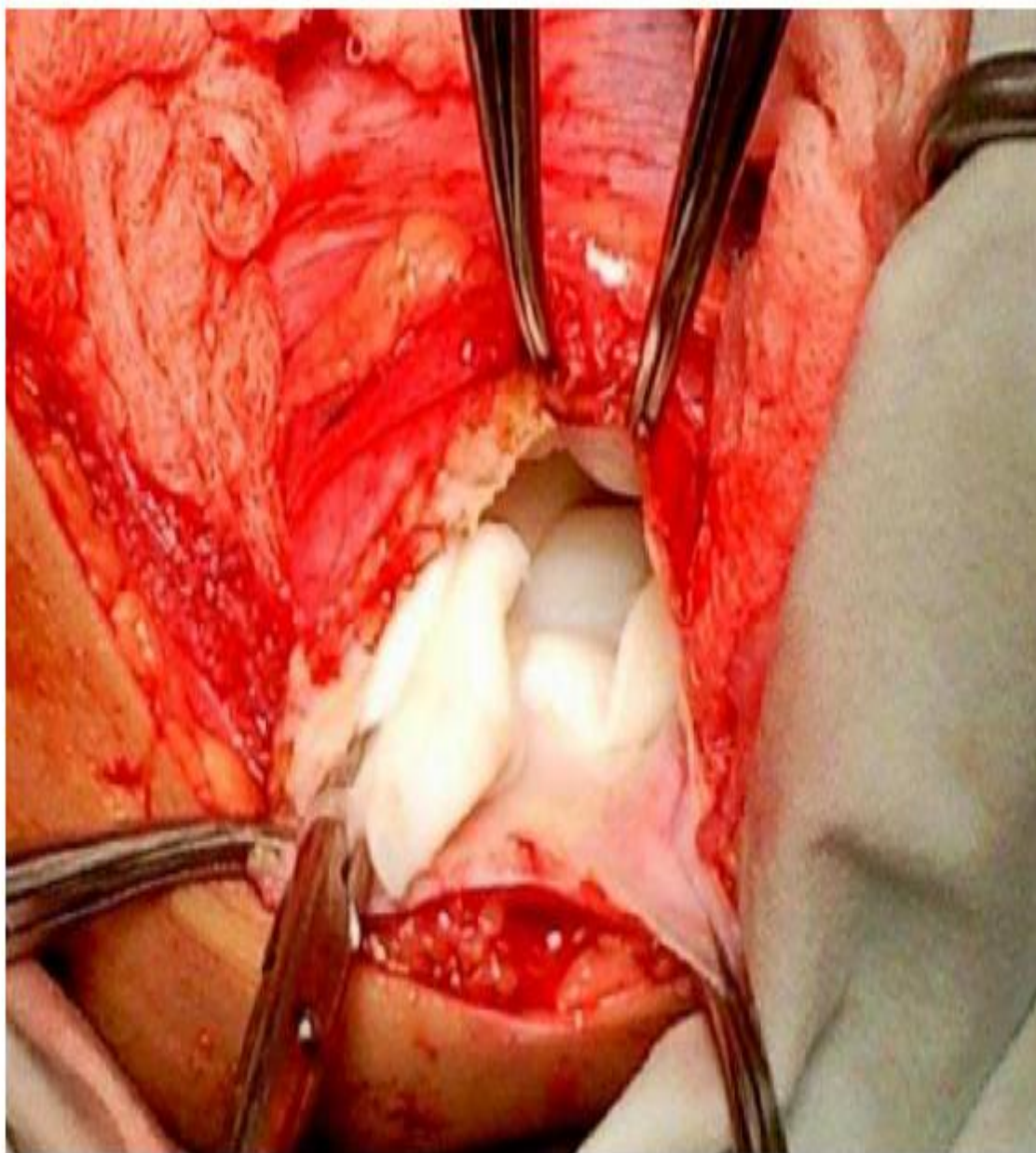


Figure 31 : Image peropératoire montrant : la membrane prolifère du kyste hydatique rénal.

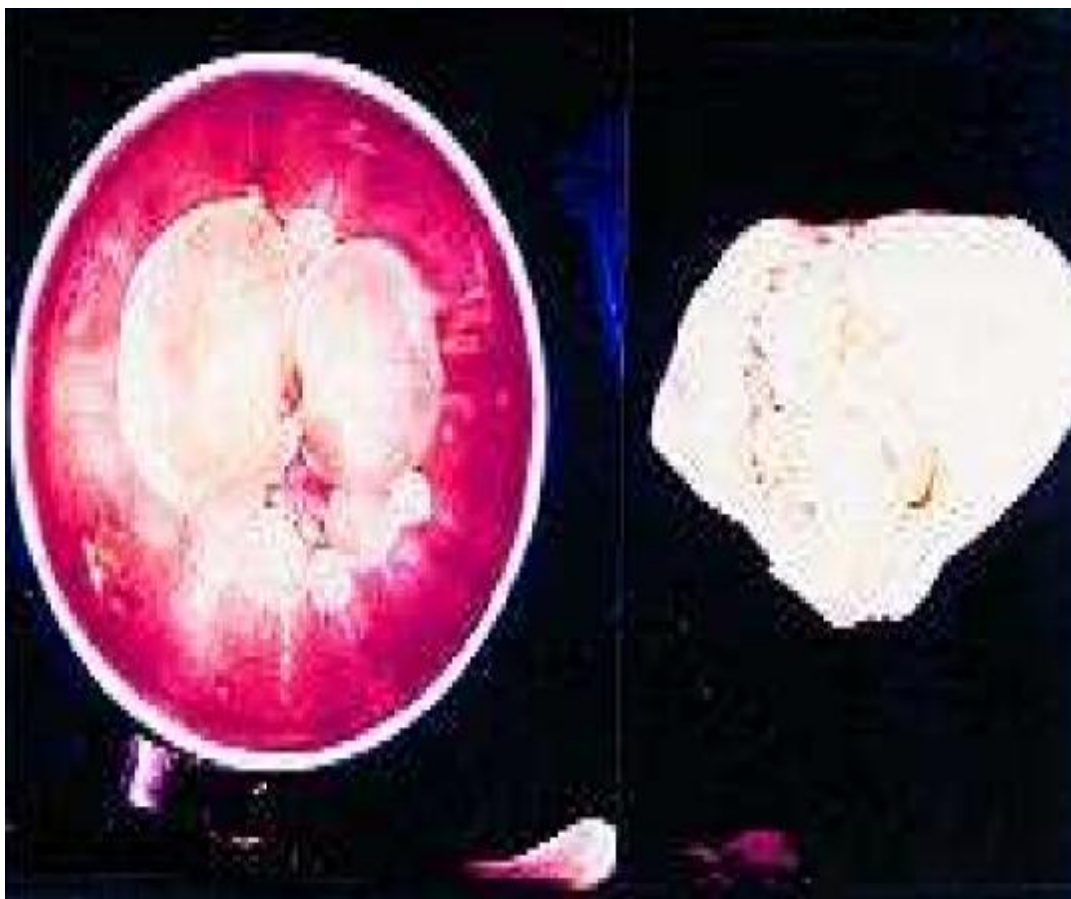


Figure 32 : Pièce opératoire montrant la membrane prolifère (à gauche) avec des vésicules filles (à droite).

b. La périkystectomie totale :

La périkystectomie totale consiste à réséquer le périkyste dans sa totalité. C'est une technique périlleuse et réputée être hémorragique, et il existe un risque de communication avec lavoie excrétrice.

Certaines équipes , ont évité la périkystectomie totale, non pas pour le risque hémorragique auquel elle expose, mais plutôt par crainte de l'explosion de l'hydatide ; ces auteurs rapportent qu'un plan de clivage a été obtenu entre le kyste et le tissu rénal normal, mais, que cette dissection est dangereuse parce que le kyste qui se trouvant sous haute pression peut se rompre et disséminer le liquide hydatique et les vésicules filles. Ce problème est bien évidemment résolu par la kystectomie précédant à la périkystectomie comme indiquée plus haut.

α. Indication :

La périkystectomie totale est indiquée quand le périkyste est scléreux ou calcifié.

β. Technique :

Après résection du périkyste extériorisé, on procède à la dissection de l'adventice en passant dans le plan moyen entre la portion irrécupérable et la portion récupérable de l'adventice. On enlève ainsi la couche sclérohyaline qui est la plus remaniée. En général, avec patience, on trouve ce plan qui est avasculaire. La dissection doit se faire aux ciseaux à bouts ronds. Dès que l'on quitte ce plan, la manœuvre devient hémorragique.

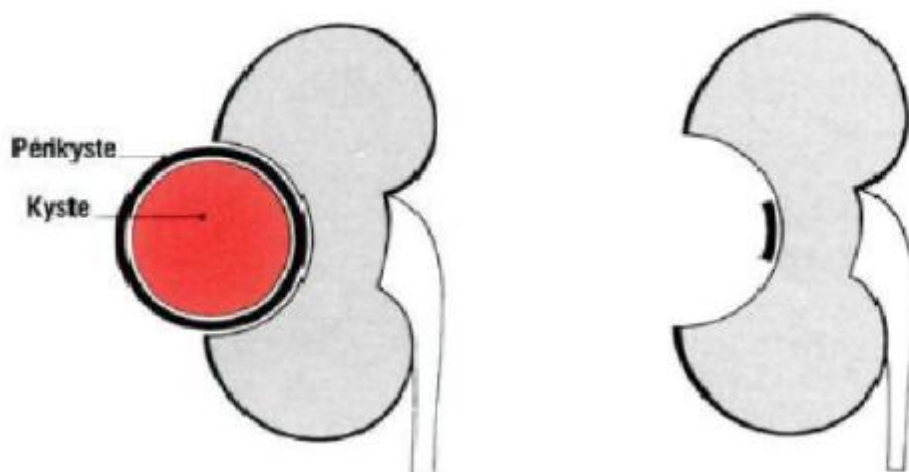


Figure 33 : Périkysectomie totale.

c. Néphrectomie partielle :

Une néphrectomie partielle est recommandée par quelques auteurs en cas de volumineux kyste. Cependant, pour la plupart des équipes, la néphrectomie partielle paraît injustifiée.

d. Marsupialisation :

Elle peut se faire sous anesthésie locale et consiste en l'abouchement de la paroi kystique à la peau après aspiration, stérilisation et curetage de la membrane prolifère. Uniquement palliative, elle trouve sa seule indication chez les malades avec des risques d'anesthésie générale.

c.2. Intervention radicale : néphrectomie totale :

La néphrectomie totale est décidée :

- Soit d'emblée sur la constatation d'un rein sans aucun espoir de récupération :
 - Lorsqu'il existe un volumineux kyste qui a réduit le parenchyme rénal à une languette périkystique.

- Dans le cas d'un gros kyste à développement hilair adhérent au pédicule rénal.
- Lorsque le rein est totalement détruit par un kyste hydatique ouvert dans les VES et compliqué de pyélonéphrite ou de pyonéphrose.
- Soit secondairement après échec d'une méthode conservatrice :
 - pour une fistule passée inaperçue.
 - pour l'apparition d'une suppuration postopératoire.

La néphrectomie ne doit être pratiquée chez les sujets jeunes qu'en cas d'absolue nécessité devant un rein complètement détruit car le kyste hydatique rénal est une maladie bénigne.

3. Ponction –aspiration et injection réaspiration (PAIR) percutanée :

La PAIR ou ponction aspiration injection réaspiration percutanée a été utilisée la première fois dans un but diagnostique . Muellar et al. ont été les premiers à rapporter le drainage percutané d'un KHF.

Traditionnellement les techniques percutanées dans le traitement du KHR ont été contre-indiquées en raison du risque théorique d'essaimage et de choc anaphylactique. Ceci a rendu la plupart des chirurgiens réticents à explorer le rôle des techniques mini invasives dans le traitement de ces kystes.

L'analyse, des différentes séries européennes publiées entre 1983 et 1993, de Kohlhaufi a démontré l'absence de complications sévères.

Des études plus récentes: Sayek et al. (2004), Yaghan et al. (2004), ont démontré la rareté du choc anaphylactique.

Le drainage percutané a beaucoup d'avantages par rapport à la chirurgie à ciel ouvert, particulièrement chez les patients à haut risque chirurgical, dans l'hydatidose récurrente ou en cas de perte massive du parenchyme rénal

causée par une hydatidose, il a réduit la morbidité, le séjour hospitalier et la perte du parenchyme rénal.

La PAIR présente actuellement une bonne alternative à la chirurgie à ciel ouvert, permettant d'éviter la morbidité de celle-ci.

4. Traitement préventif :

L'idéal dans notre pays serait de développer les moyens de prophylaxie ; celle-ci doit s'exercer à tous les niveaux de la chaîne épidémiologique. Il faut lutter contre la contamination de l'homme et protéger l'hôte.

a. Lutte contre l'infestation du chien : Hôte définitif :

- Supprimer les chiens errant en ville.
- Interdire aux chiens l'accès aux abattoirs.
- Enfouissement profond des animaux morts ou abattus.
- La saisie et l'incinération des viandes et abats contaminés.
- Administration de vermifuges aux chiens domestiques.

b. Protéger l'hôte intermédiaire : Le mouton :

Eviter le contact chien-mouton semble difficile dans les zones d'élevage. L'idéal se trouve réalisé dans les élevages clos, ne nécessitant pas la présence de chiens de bergers. Il faut que chaque bête qui succombe soit enfouie ou incinérée, pour éviter qu'elle ne soit dévorée par le chien.

c. Evite la contamination de l'homme :

- Eviter la promiscuité avec les chiens susceptibles d'être parasités.
- Garder les chiens éloignés des lieux de repas et de préparation et conditionnement des aliments.
- Lavage soigneux des aliments crus, fruits et légumes.

- Limiter les contacts avec les enfants qui en font très souvent leurs compagnons de jeu.
- Meilleure hygiène alimentaire et des mains.

C. Indications :

1. Traitement médical:

Le traitement médical exclusif du kyste hydatique peut être réservé :

- Aux malades présentant une contre-indication à la chirurgie.
- Au KH type I et II de volume réduit.
- À l'hydatidose multiple.
- À titre prophylactique encadrant un geste chirurgical.

En somme, en raison du manque de données dans la littérature, il n'y a pas de consensus concernant le traitement médical exclusif des kystes hydatiques, et le traitement chirurgical demeure la référence.

2. Traitement chirurgical :

De manière générale, la voie d'abord doit rester au maximum extra péritonéale [43], et extrapleurale sauf en cas de traitement simultané d'autres localisations, hépatiques ou pulmonaires notamment .

Dans notre série une lombotomie a été pratiquée chez tous les patients.

C'était la même conduite adoptée par la plupart des séries.

Elle est pratiquée chez tous les patients pour M.MARGI [93] et chez plus de 90% des cas pour H. EN-NOUALI [42], BEDDOUCH [35] et A. AMEUR [37].

Dans notre série la résection du dôme saillant a été pratiquée chez quatre Patients soit 80% et un seul patient avait bénéficié d'une néphrectomie .
Même attitude pratiquée dans la littérature ou le traitement conservateur,

résection dôme saillant, a été préféré sauf en cas d'une altération importante de rein ou un traitement radical est mis en place.

Le tableau suivant résume les différentes méthodes réalisées dans les autres séries.

Tableau 8 : Techniques chirurgicale utilisées dans les différentes séries.

Séries	Techniques opératoires			
	Traitement conservateur			Traitement radical = néphrectomie totale
	Résection dôme saillant	Périkystectomie totale	Néphrectomie partielle	
EL HARCHI[94]	11 cas	Aucun cas	1 cas	1cas
FEKKAK[71]	76 cas(84%)	Aucun cas	Aucun cas	14 cas (16%)
BENJLLOUNE [96]	(84,5%)	Aucun cas	Aucun cas	(15 ,5 %)
ENNOUALI [42]	32 cas(80%)	Aucun cas	Aucun cas	8 cas(20%)
Notre série	4cas(80%)	Aucun cas	Aucun cas	Un cas (20%)

D. Résultats :

1. Après traitement:

Dans la majorité des études, les complications post opératoires sont dominées par la fistule urinaire, l'infection et la collection de la cavité résiduelle, et la récurrence.

Dans notre série tous nos malades ont eu des suites opératoires simples et aucune complication n'a été signalée.

Fistule urinaire :

Elle survient dans 2 à 7 % des cas. Lorsque le kyste est communicant ou lorsque la coagulation du fond du kyste crée une brèche dans la voie excrétrice, le risque est le développement d'une fistule urinaire . Elle évolue spontanément vers l'assèchement dans environ la moitié des cas. Dans le cas

contraires, la mise en place d'une endoprothèse urétérale est nécessaire pour une durée de 8 à 10 jours . elle est rapportée dans la série de ENNOUALI [42],BEDDOUCHE[35] et AMEUR[37] .

✚ Suppuration de la cavité résiduelle :

Dans certaines séries, le taux de suppuration postopératoire atteint 8%. Il présente que 2,5% dans la série de ENNOUALI [42] et 2 ,9% dans la série de AMEUR[37]

Elle est le plus souvent traitée par maintien du drain pendant quelques semaines, si ce dernier n'a pas été retiré en postopératoire immédiat. En cas d'échec, un drainage chirurgical est nécessaire.

✚ La Récidive :

Elle est exceptionnelle. Les quelques cas rapportés sont des récidives pariétales. Des récurrences postopératoires intra-abdominales peuvent survenir secondairement à la rupture peropératoire du kyste et de l'essaimage intrapéritonéal de celui-ci. Pour cette raison, la dissection doit être prudente et méticuleuse, et doit être associée à l'utilisation de champs imbibés de SSH autour de l'organe . La chimiothérapie pré-chirurgicale est aussi utilisée à cette fin, elle réduit la taille et le nombre des protoscolex viables.

2. Sans traitement :

Les kystes hydatiques rénaux non traités peuvent évoluer en augmentant de volume engendrant ainsi des complications :

✚ La rupture :

C'est la complication la plus redoutable mais elle est rare, elle se fait le plus souvent dans les voies excrétrices et se manifeste par des coliques

Néphrétique, d'une hydaturie ou d'une pyurie et peut s'accompagner d'un choc anaphylactique.

✚ L'infection :

Elle peut se voir même sans rupture du kyste, elle est souvent secondaire, à la communication du kyste avec les voies urinaires, et entraîne un remaniement du kyste et une profonde altération du rein, à l'origine de périnéphrite et d'adhérences avec les organes de voisinage.

✚ La destruction du parenchyme rénal :

A l'inverse du kyste séreux, le KHR entraîne des altérations morphologiques et fonctionnelles importantes.

Au cours de la croissance, le KHR va comprimer et laminer le parenchyme rénal, aboutissant à une destruction partielle du rein, la fonction rénale restant longtemps conservée. Le rein peut cependant être totalement détruit notamment dans les kystes de siège hilair où la compression des voies excrétrices s'ajoute au laminage du parenchyme par le parasite.

✚ La compression des organes de voisinage :

Elle est due à l'augmentation de volume du KH et la périnéphrite associée. Les organes intéressés sont le diaphragme et le foie en haut, le colon transverse Et l'angle colique gauche en bas , la rate en dedans, le duodénum et même la veine cave inférieure.

E. Le suivi :

Tous non malades ont été suivis en consultation , la surveillance est basée sur des critères cliniques et échographiques. Aucun patient n'a récidivé.

Le taux de récurrence était faible dans les séries étudiées, il ne dépasse pas 5%. Il s'agit de récurrence au niveau de la loge rénale ou au niveau de la paroi.

Mais il faut tenir en considération que l'évaluation de la récurrence reste difficile, du fait de la nécessité d'un long suivi allant de 10 à 15 ans, ce qui n'était pas le cas pour tous nos patients.

CONCLUSION

L'hydatidose, véritable fléau, pose un sérieux problème de santé publique dans les pays où elle sévit sous forme endémique, notamment le Maroc.

Notre travail a porté sur 5 cas de kyste hydatique rénal, colligés au service d'urologie de CHU Hassan II , au terme duquel, nous relevons les faits suivants :

Le KHR constitue une localisation très rare, moins de 5% des formes viscérales.

La symptomatologie est riche et polymorphe, rarement spécifique (hydaturie) .Elle est dominée par la présence d'une douleur lombaire .

L'échographie constitue l'examen clé de première intention, elle

Permet souvent d'établir le diagnostic de siège et de nature.

Le recours à la sérologie ou aux autres techniques d'imagerie n'est pas nécessaire sauf dans les cas douteux.

La chirurgie est le traitement de choix : la résection du dôme saillant est la technique de référence et la chirurgie à ciel ouvert est l'abord le plus pratiqué, Le pronostic est très bon en l'absence d'autres localisations et la prophylaxie est le meilleur traitement dans les zones d'endémie.

RESUME

L'hydatidose est une anthroponose qui sévit à l'état endémique au Maroc, où elle représente un véritable problème de santé publique. Le kyste hydatique du rein est une pathologie rare, elle constitue seulement 2 à 5 % de l'ensemble des localisations viscérales.

Nous présentons une étude rétrospective de 5 cas de Kyste hydatique du rein recensés au service d'urologie, durant une période de 5 ans, s'étalant de l'année 2011 à 2015.

L'objectif de cette étude est l'analyse des aspects épidémiologiques, cliniques, biologiques, radiologiques, et thérapeutiques de cette affection.

Les patients colligés dans cette étude sont 3 femmes et 2 hommes, soit un sexe-ratio de 1.5.

Ils sont âgés entre 28 et 70 ans (moyenne d'âge de 50 ans) et sont issus dans 80 % des cas du milieu rural.

Le tableau clinique était représenté par les douleurs lombaires (80%) et/ou une masse lombaire 40%. Trois de nos malades avaient une autre localisation extrarénale (foie et muscle psoas).

L'échographie est le principal examen paraclinique qui permet de porter le diagnostic.

Le traitement du kyste hydatique rénal est chirurgical. La technique utilisée était conservatrice par résection du dôme saillant dans 80 % des cas ; un patient a bénéficié d'un traitement radical (néphrectomie totale).

Le pronostic reste bon en dehors d'autres localisations.

Les résultats étaient satisfaisants dans l'ensemble et aucun cas de récurrence n'a été signalé dans notre série.

La prophylaxie demeure le meilleur traitement dans les zones d'endémie.

ABSTRACT

Hydatidosis is an endemic anthroponosis in Morocco, where it is a real public health problem. The Kidney Hydatid Cyst disease is extremely rare and constitutes only 2 to 5% of Hydatid disease cases.

We report a series of 5 Kidney Hydatid Cyst cases, managed in the urological department at Hassan II CHU of Fez, along 5 years, between 2011 and 2015.

The purpose of this study is the epidemiological, clinical, biological, radiological and therapeutic aspects analysis of this malady.

The series included 2 males and 3 females with sex-ratio of 1,5. The age ranged between 28 and 70 (Average age is 50 years). 80% of the cases are origin from rural areas.

The clinical presentation was pain (63, 7%) and/or lumbar mass (54, 6%). 3 patients have another involvement (liver, psoas muscle).

Ultrasound establishes the diagnosis.

The treatment consists on conservative surgery, using the resection of the prominent dome in 80%, and nephrectomy in 20%.

The prognostics remain good except in other localizations.

The results in all the studied cases were satisfactory and there was no re-emergence.

Prophylaxis remains the best treatment in endemic areas.

مطنى

العدد اري أوالك بيل العدد اري، موضو ي و اني المصدر ميديت فحل في المغرب ع لني ح و و بائي، ح بيثيعة ت و من يرل هم شدا كلال ص دال تعم و ية.

يقدرالم و ضلع ل و يي نسبة 5% و ضلح شدا ئ ية، و ه و نادر.
تت ناول هذالدر اسة لإستجدة ية 5 حالال ك بيل عدد اري ك ل وة، ع و لجت بمصدا حة حرة
المسال ك و ل ية بالمو ك لإستشفائي الجامعي الحسن الثاني بفلس، في الفوق لظمم تدقب ين نة
2011 و 2015.

الهدف من هذالدر اسة ه توح ل يلاج و التبو با ئ ية، المر و اليبتي و ل و ج ية الإشعاع ية و
العلاج ية هذال المرض.

الدر اسة شملت 3 نساء و رجلين، أيهم عدل ج نبي قدر ب 1.5، تقو ا و لجمار هم ين 28 و
70 نة أيهم عدل 50 نة، 80% نه ح درون من ال وسطا قوي .

لأعوط المر و ية تم نت ال مقط ني 80% و لكو تة ق ية 40%، 3 من المر وى كالن يهم
إصابتك في و ضع أحوال (ك بد، الضلال قة نية) .

الفحص بالصد يعة و مرل ه لمر ف و صدت عد يث أنهم و الذيهم كن ملنق يام تة شخ صير ال داء.
علاج ك بيل عدد اري ك ل ية ه و علاج جولي. الكتلنق نية الجرح يال قدر تعم لة حافظة في
80% من الحالات في نة م بديت لكال ل ية في 20% من الحالات .

ال نتائج لم حصلو يها در في اسة ناهذه كانت عرض ية فيجم لها، دون تجيل أي حة الة ودة
المرض.

و تالقي قايعة و يدي ل علاج فيلم للطلق با ئ ية.

BIBLIOGRAPHIE

- 1-BOUREE P. Parasitoses urinaires. EMC (Elsevier SAS, Paris), Urologie, 18-231-A-10, 2005
- 2- DAFIRI R, GUEDDARIFZ ET IMANIF. Parasitoses du haut appareil urinaire.
EMC (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés) Radiodiagnostic – Urologie-Gynécologie, 34-280-A-10, 2002, 13 p
- 3-H.KETATA, M.PEYROMAURE. Kyste hydatique du rein. EMC (Elsevier SAS) 18-100-A-15,2005.
- 4 - D.E.L.M. Guide de lutte contre l'hydatidose 2007. Disponible sur Internet:
URL : <http://www.santé.gov.ma>.
- 5-Bresson-Handi S, Vuitton DA. Echinococcoses. Rev prat 2001; 51:2091-98.
- 6- D.E.L.M. Bulletin épidémiologique 1er trimestre 1995.Disponible sur Internet:
URL:<http://www.sante.gov.ma>.
- 7- CARMOI T., FARTHOUAT P., NICOLAS X., DEBONNE J.-M., Kystes hydatiques du foie. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Hépatologie, 7-023-A-10,2008.
- 8 - M. OUDNI-M'RAD, S. M'RAD, M.GORCI I ET AL. L'échinococcose hydatique de l'enfant en tunisie. Bull Soc Pathol Exot, 2007, 100, 1, 10-13.
- 9- DUMONH., TOGA I., GAMBARELLIF. COLL. Epidémiologie de l'échinococcose hydatique en France. Réflexions à propos de l'évolution de l'endémie dans les foyers de Corse, de Provence et du Sud-Ouest. Bull. Soc. Fr. Parasitol. 1984; 2: 69-73
- 10 - Deve F.L'échinococcose primitive. Masson (paris), 1949.
- 11- H.KETATA, M.PEYROMAURE. Kyste hydatique du rein. EMC (Elsevier SAS) 18-100- A-15,2005.

- 12 - DUMON H., TOGA I., GAMBARELLI F. COLL. Epidémiologie de l'échinococcose hydatique en France. Réflexions à propos de l'évolution de l'endémie dans les foyers de Corse, de Provence et du Sud-Ouest. Bull. Soc. Fr. Parasitol. 1984 ; 2: 69-73.
- 13 - Houin R, Flisser A, Liance M. Ceesrodoses larvaires. EMC Maladies infectieuses ,1994; 8_511_A_10, 22p.
- 14 - D.E.L.M. Situation épidémiologique de l'hydatidose et activités réalisées en 2005et 2006. Disponible sur Internet: URL: [http : //www.sante.gov.ma](http://www.sante.gov.ma).
- 15 - D.E.L.M. Guide de lutte contre l'hydatidose 2007. Disponible sur Internet : URL : [http: //www.santé.gov.ma](http://www.santé.gov.ma).
- 16 - BEDEDDOUCHE.J, Kyste hydatique du rein à propos de 19 cas
Thèse med n° 10 Année 1999 RABAT.
- 17 - DEVE, FORESTI, BONABA, Echinococcose primitive Paris - Masson 1947.
- 18 - ZMRELI S, Kyste hydatique du rein et kyste hydatique rétrovésical
EMC 1996; 18 - 245 - A- 5 (néphro - urologie).
- 19 - Beaujon, Bichat CB collaborateurs. Anatomie pathologique du kyste hydatique : www.anapath-paris7.aphp.fr.
- 20 - KlotzF, Nicolas X, Debonne JM, Gancia JF, Andrew JM .Kystes hydatiques du foie. EMC hépatologie 2000; 7-023-A-10, 16p.
- 21- GIORGIO A., TARANTINO L., DE STEFANO G., FRANZIA G.,
MARINIELLO N., FARELLA N. et al.Hydatid liver cyst: an 11 years experience of treatment with percutaneous aspiration and ethanol injection. Ultrasound Med. 2001; 20: 729-738.
- 22 -BOUCHET A., CUILLERET J. La région rétropéritonéale. Anatomie topographique descriptive fonctionnelle. Edition Masson, T4, 2001.

- 23 - NETTER FH. Atlas d'anatomie humaine .Med. Univ. Collection, Masson 4ème Edition; 2007: 320.
- 24-Daniel P, Felleisen E, Differential immunodiagnosis between cystic hydatid disease and other cross-reactive pathologies.
- 25 - Wenbao Z. et collaborateurs. Concepts in immunology and diagnosis of hydatid disease.(2003) 16(1):18/36.
- 26- Mattre P. Capron M. Belhti A. diagnostic immunologique de l'hydatidose 139 observation. La nouvelle presse, 26 jan 1980.
- 27 -HENRY N., SEBE P. Anatomie des reins et de la voie excrétrice supérieure. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Néphrologie, 18-001-C-10,2008.
- 28 -H. DUMON Echinococcus granulosus. E. M. C. Biologie clinique. 2005; [90-40-0085].
- 29 - BRONSTEIN JA, KIOTZF. Cestodoses larvaires. EMC- Maladies infectieuses 2005.59-83.
- 30 -AYACHI K. Comment je traite une hydatidose ? Méd. Chi. Dig. 1996; 25: 211-2.
- 31 - WEBBE G. Medical treatment of human hydatidosis. Med. Chir. Dig. 1986 ; 16 (1): 41-42.
- 32 - HTTP: WWW.TENIASES.EUR.ST Photo: Parasitologie. Faculté de médecine Necker. Paris .
- 33- AVGERINOS ED, PAVLAKIS E, STATHOULOPOULOS A ET AL. Clinical presentations and surgical management of liver hydatidosis: Our 20 years experience. HPB 2006; 8:189-193 .
- 34 - DELONGCHAMPS N.-B., PEYROMAURE M. Affections kystiques du rein. EMC (Elsevier SAS, Paris), Urologie, 18-100-A-10, 2006.
- 35-BEDDOUCH A., AITHOUSSA M., ALKANDRY S., LAZREK M., DRAOUI D.: Le kyste hydatique rénal. A propos de 22 cas. J. Urol. (Paris); 1994; 100: 304-306.

- 36-HORCHANI A, NOUIRA Y, KBAIERI I, ATTYAOUIF, ZRIBI AS. Hydatid cyst of the kidney. A report of 147 controlled cases. Eur Urol 2000; 38: 461-467.
- 37- AMEUR A, LEZREK M, BOUMDINH, TOUITI D, ABBAR M, BEDDOUCH A. Le kyste hydatique du rein: traitement à propos de 34 cas. Prog Urol 2002; 12 : 409-414.
- 38-TEGGI A., LASTILLA MG., DE ROSA F. Therapy of human hydatid disease with mebendazole and albendazole. Antimicrob. Agents Chemother. 1993;
- 39- GÖÜS C, SAFAK M, BALTACI S, TÜRKÖLMEZ K. Isolated renal hydatidosis: experience with 20 cases. J. Urol 2003 ; 169 :186-189.
- 40- UNSAL A, CIMENTEPE E, DILMEN A, YENIDUNYA S, SAGLAMR. An unusual cause of renal colic: hydaturia. Int J. Urol. 2001; 8:319-321.
- 41 - AMIS ES JR., CRONAN JJ. The renal sinus: An imaging review and proposed nomenclature for sinus cysts. J. Urol., 1988 Jun.
- 42-H. EN-NOUALI, J. ELFENNI, M. MAHI, S. CHAOUIR, T. AMIL, A. HANINE, M. BENAMEUR, M. GHADOUANE. Kyste hydatique du rein à propos de 40 cas.
- 43- AFSARH., YAGCIF., AYBASTI N. AND METO S.
- 44-BENCHEKROUN A., FAIK M., ESSAKALI N., LAKHRISSA A., ABAKKA T., HACHIMI M. et al.Le kyste hydatique du rein: à propos de 36 observations.Acta Urol. Belg. 1987; 55: 499-510 .
- 45- GOGUS O., BEDUK Y., TOPUKCU Z.Renal hydatid disease.Br. J. Uro.l 1991; 68:46.
- 46- ZMERLI S., AYED M., ARKAM B. Le kyste hydatique du rein.J. Urol. Nephrol. 1980; 86: 519-526 .
- 47- MATOSFERREIRA A., ROMMEL RANGEL AJ.Hydatid cyst of the kidney: 8 cases.Br. J. Urol. 1979; 51: 345-348.
- 48-BENNANI DOSSH. Kyste hydatique du rein à propos de 18 cas. Thèse med N°168; Année 2007, Fès.

- 49- VEDATBULU, FULYA ILHAM ET COLLABORATEURS. Surveillance immunologique du kyste hydatique. Mem inst oswaldo Cruz 2001; 96 (5) 669-671.
- 50- DANIELE P, FELLEISEN E. Differential immunodiagnosis between cystic hydatid disease and other crossreactive pathologies. Am J. TropHyg 1999; 60 (2) 193-98.
- 51- ECKERT J, DEPLAZES P.
Biological. Epidemiological, and Clinical Aspects of Echinococcosis, a zoonosis of Increasing Concern. Clin Microbiol Rev 2004; 17: 107-135.
- 52- ROGAN MT, CRAIG PS. Immunological approaches for transmission and epidemiological studies in cestode zoonoses- The role of serology in human infection 2002; 135-145.
- 53- WENBAO Z, JUN L, DONALD P. Concepts in Immunology and Diagnosis of Hydatid Disease. Clin Microbiol Rev 2003; 16 : 18-36.
- 54- AKHANO., USTUNSOZB., SOMUNCU I., et al. Percutaneous renal hydatid cyst treatment: long-term results. Abdom. Imag. 1998; 23:209-13.
- 55- GOGUS C., SAFAK M., BALTACI S. AND TURKOLMEZTHE K. Isolated renal hydatidosis: experience with 20 cases. J. Urol. 2003; 169(1):186-9.
- 56- ODEV K., KILINC M., ARSLAN A., et al. Renal hydatid cysts and the evaluation of their radiologic images. Eur. Urol. 1996; 30: 40-9.
- 57- IRAQUI ELHOUSSEINI S., IMANIF., DANA A., MOREAU JF. Kystes hydatiques des reins. E. M. C. Radiodiagnostic -Urologie-Gynécologie, 34-280-A-20, 1981:1-4.
- 58- GUEDJ P. ET COLL. Le kyste hydatique du rein: à propos de 26 observations personnelles. J. Chir. Paris, Sept. 70; 100 (3): 197-212.
- 59- LOVE L., YEDLICKA J. Computed tomography of internally calcified renal cysts. AJR Am J Roentgenol. 1985 Dec;145(6):1225-7.

- 60-BENJELLOUN S., ELMRINI M. Le kyste hydatique du rein (à propos de 45 cas).Prog. Urol., 1993; 3: 209-215.
- 61- Benchekroun A., Lachkar A., Soumana A., Farik M., Marzouk M., Farih M.H., et al. Kyste hydatique du rein : à propos de 45 cas. Ann Urol (Paris) 1999;33:19-24.
- 62- LAHBABIH. La maladie hydatique au Maroc. Maroc Méd 1961 ; 40 (26-30): 126-129.
- 63- GHARBI HA, BENCHEHIDAF. Apport de la radiologie dans la maladie hydatique. THUMAU 2002 ; 20.
- 64- IVAN P ET COL. Hydatid disease: radiology and pathology features and complications. Radiographies (2000); 20: 795-817.
- 65- JOACHIM R, HATZ C,HAUSSINGER D. Ultrasound in tropical and parasitic diseases. The lancet (2003); 362: 900-02.
- 66- S. SALLAMI, M. CHELIF, S. BEN RHOUMA, Y. NOUIRA, K. NOUIRA, A. HORCHANI. Service d'Urologie Hôpital la RABTA - Tunis - Tunisie Kyste hydatique rénal: quel est l'apport de la nouvelle classification internationale : A propos de 61 cas. Journée française de radiologie 2006.
- 67- BORKI K, DRAOUI M.I, OUKHEIRAH. Le KHR. Acta UrolBelgica 1987; 55 (4): 511-524.
- 68- AMRAWI S. Les localisations rares du kyste hydatique. Thèse Méd CasabLanca 1988; n°62.
- 69- CHAHI A.Aspect radiologique du kyste HR à propos de 35 cas. Thèse Méd CasabLanca 1986; n°189.
- 70- GUEDJ P. et coll. Le KHR.J Chir Paris; 100 (3): 197-212.
- 71-FEKAK H, BENNANI S, RABII R, MEZZOUR MH, DEBBAGH A, EL MRINI M, ET AL. Kyste hydatique du rein: à propos de 90 cas. Ann Urol (Paris) 2003; 37 : 85-89.

- 72- HAMMOUDIF., HARTANI M. Imagerie du KHR. Réflexions à propos de 35 cas. *J. Radial.* 1989; 70 (10): 549-555.
- 73- MORRIS DL. BUCKLEY J., GREGSON R., WORTHING-TONBS. Magnetic resonance imaging in hydatid disease. *Clin. Radiol.* 1987; 38: 141-144.
- 74- MARTORANA G., GIBERTI C., PESCATORE D. Giant echinococcal cyst of the kidney associated with hypertension evaluated by computerized tomography. *J. Urol.* 1981; 126: 99-100.
- 75- WHO INFORMAL WORKING GROUP ON ECHINOCOCCOSIS. Guidelines for treatment of cystic and alveolar echinococcosis in humans. *Bull WHO* 1996; 25:655-689.
- 76- HAMMOUDIF., HARTANI M. Imagerie du KHR. Réflexions à propos de 35 cas. *J. Radial.* 1989; 70 (10): 549-555.
- 77- BK ARIBAS, G DINGIL, S KOSAR, U UNGUL. Percutaneous treatment in a type 4 renal hydatid cyst. *Eur. J. Radiol. Extra* 57 (2006) 103-107.
- 78- ADNAN A., ABU-QAMAR, KHALAF M. ALJADER, HAZEM HABBOUB. Isolated renal hydatid disease: Experience at the Queen Rania Urology Center, the King Hussein Medical Center. *Saudi J. Kidney Dis. Transplant.*; 2004; 15 (2): 149-154.
- 79- YALINIZ H., TOKCAN A., SALIH OK., ULUS T. Surgical treatment of cardiachydatid disease. *Tex. Hear. Inst. J.* 2006; 33:333-9.
- 80- LIVRAGHI T., BOSONI A., GIORDANO F., LAI N. And VETTORI C. Diagnosis of hydatid cyst by percutaneous aspiration: value of Electrolyte determinations. *J. Clin. Ultrasound*, 13, 333, 1985.
- 81- MUELLER PR., DAWSON SC., FERRNEI JT JR., NARGI GR. Hepatic echinococcal cyst, successful percutaneous drainage. *Radiology.* 1985; 155 : 627-31.

- 82- KOHLHAUfl M. Percutaneous ultrasound guided fineneedle puncture of parasitic liver cysts: risks and benefits. *Ultraschall Med.* 1995; 16:218-223.
- 83- SAYEK I., TIRNAKSIZ MB., DOGAN R. Cystic hydatid disease current trends in diagnosis and management. *Surg Today* 2004; 34: 987-96.
- 84- YAGHAN R., HEIS H., BANI-HANI K., MATALKA I., SHATANAWI N., GHARAIBEH K., et al. Is fear of anaphylactic shock discouraging surgeons from more widely adopting percutaneous and laparoscopic techniques in the treatment of liver hydatid cyst? *Am. J. Surg.* 2004; 187:533-7.
- 85- SAYEK I., ONTA D. Diagnosis and treatment of uncomplicated hydatid cyst of the liver. *World J. Sur.* 2001; 25: 21-7.
- 86- KABAALIOGLU A., KARAALI K., APAYDIN A., MELIKOGLU M., SINDEL T., LÜLECI E. Ultrasound-guided percutaneous sclerotherapy of hydatid liver cysts in children. *Pediatr. Surg. Int.* 2000; 16:346-350.
- 87- GIBLIN JG., LOSSEF S., PAHIRA JJ. A modification of standard percutaneous nephrolithotripsy technique for the morbidly obese patient. *Urology* 1995 ; 46 : 491-493 .
- 88- CIFUENTES JM., TAPIA EG., DELA PERRA EG., et al. Percutaneous nephrolithotomy in transplant kidneys . *Urology* 1991; 38: 232.
- 89- FORSYTH MJ., FUCHS EF. The supracostal approach for percutaneous nephrostolithotomy. *J. Urol.* 1987; 137: 197-198.
- 90- AYGUN E., SAHIN M., ODEV K., VATANSEV C., AKSOY F., PAKSOY Y. et al. The management of liver hydatid cysts by percutaneous drainage. *Can. J. Surg.* 2001; 44: 203-209.
- 91- FEKAKH., BENNANI S., RABII R., MEZZOUR MH., DEBBAGH A., JOUAL A., EL MRINI M. Kyste hydatique du rein: à propos de 90 cas. *Ann. Urolo.* 37(2003).

- 92-BENNANI S., AITBOLBAROD A., EL MRINI M., BENJELLOUN S. Hydatidose rénale bilatérale multiple à propos d'un cas. *Ann. Urol.* 1995; 29 (3): 150-153.
- 93- M. Margi, T. Benjelloul, A. Cherkaoui, M. Abdelhak, R. Oulahyane, M.N. Benhmamouch. KHR chez l'enfant: étude rétrospective de dix cas. *Progrès en Urologie* 2009 ; 20: 144-147.
- 94-Youness El Harrech, , Najib Abakka, Jihad El Anzaoui, Omar Ghoundale, et Driss Touiti Kyste hydatique du rein : Étude monocentrique de 15 cas *Can Urol Assoc J.* 2014.
- 95- BENAZZOUZ M., ESSAID E. Traitement percutané du kyste hydatique du foie. *E. M. C. Hépatologie*;2004, 7-023-A-12.
- 96- APPEL R., MUSMANNO MC., KNIGHT JG. Nephrocolic fistula complicating percutaneous nephrostolithotomy. *J. Uro.* 1988 ; 140 : 1007-1008.
- 97- LE DUC A. Les complications immédiates de la chirurgie percutanée du rein. *Prog. Uro.* 1991 ; 1 : 31-35.
- 98-TAHIRI EL OUSROUTI . Kyste hydatique RETROVESICAL à propos de 03 cas. Thèse med N°061; Année 2012, Fès.
- 99-M BOUNOUAL ; kyste hydatique du rein chez l'enfant à propos de 04 cas . Thèse med N° 017 ; Année 2011, Fès.
- 100- EL AYOUBI MOSTAPHA . Kyste hydatique du rein à sérologie négative à propos de 04 cas . Thèse med N° 015 ;Année 2010, Fès.
- 101- BAISS MAROUANE, kyste hydatique rénale de l'enfant à propos de 12 cas. Thèse med N° 012 Année ; 2015 Rabat.