

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

UNIVERSITE MOULOUD MAMMARI DE TIZI-OUZOU

Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques

Département des Sciences Biologiques



## MÉMOIRE DE FIN D'ÉTUDE

*En vue de l'obtention du diplôme de Master en Sciences Biologiques*

Spécialité : Parasitologie.

Thème

# ETUDE RETROSPECTIVE DU KYSTE HYDATIQUE HUMAIN AU NIVEAU DE CHU DE TIZI-OUZOU ET ETUDE DE LA FERTILITÉ D'UN KYSTE

**Présenté par :**

- AMZIANE Dihia
- TOUATI Souhila

**Devant le jury :**

M <sup>f</sup> BOUKHAMZA Mohammed	Professeur	UMMTO	Président.
M <sup>me</sup> ZERROUKI-DAOUDI Nacira	Professeur	UMMTO	Promotrice.
Dr AFROUN Rekia	Pharmacienne résidente	CHU-TO	Co-promotrice.
M <sup>me</sup> AOUAR Malika	M.C.A	UMMTO	Examinatrice.
M <sup>f</sup> MOULOUA Abdelkamal	M.C.B	UMMTO	Examineur

*Promotion 2015/2016*

# Remerciements

*Nous remercions notre dieu le tout puissant pour nous avoir donné la force et la volonté pour mettre au point et acheminer cette recherche.*

*Nous tiendrons tous d'abord à exprimer notre profonde gratitude et nos sincères Remerciements :*

*A notre promotrice madame le professeur N. Zerrouki/ Daoudi.*

*Vous nous avez fait le grand honneur de nous encadrer. Votre gentillesse, votre modestie et vos qualités humaines n'ont rien d'égales que votre compétence qui mérite toute admiration.*

*Vous nous avez toujours reçues avec une immense sympathie. Vous nous avez guidées avec vos conseils éclairés et vos précieuses remarques dans l'élaboration de ce sujet à chacune de ses étapes. Recevez ici, l'expression de notre reconnaissance et notre profond respect.*

*A notre Co-promotrice docteur Afroun Rekia. Veuillez trouver ici l'expression de notre estime et notre considération.*

*Nous tenons à remercier les membres de jury :*

*-Mr Boukhamza Mohammed*

*-Mr Mouloua Abdelkamal*

*- Mme Aouar malika*

*D'avoir accepter d'examiner ce modeste travail*

*Nous tenons aussi à remercier tout le personnel de service viscérale du CHU de Tizi Ouzou , spécialement KARIM AMZIANE, qui nous a aidé tout au long de notre stage et qui a contribué activement à la réussite de ce travail.*

*Enfin, nous remercions tous ceux et celles qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce mémoire.*

# Dédicace

*Je dédie ce modiste travail :*

*A toi l'étoile qui brillera éternellement dans mon cœur, MON  
PERE. Repose en paix.*

*A ma très chère et tendre mère qui a su veiller sur moi et  
m'encourager pendant toutes mes années d'études que dieu te  
bénisse et te garde toujours à nos cotés.*

*A mes chers frères : Karim (Moh), Farid et sa femme Ouiza,  
Samir, Larbi et sa fiancé taoues, Tarik (Ouali) et sa fiancé  
Noura, Mohammed Arab.*

*Vous constituez ce qui m'est le plus cher. Vous avez été  
constamment ma source de joie et de ma fierté. J'espère que ce  
travail sera la preuve de mon affection et de ma gratitude.*

*A ma nièce Tiziri, tu es notre joie et bonheur*

*A mon binome Souhila*

*Toutes la famille Amziane*

*Dihia*

# Dédicace

*Je dédie ce travail...*

*A mes très chers parents, nul mot ne serait exprimer à sa juste valeur le dévouement et le profond respect que je porte envers vous, rien au monde ne pourrait compenser tout ce que vous avez fait pour moi, que ce travail soit le témoignage de ma gratitude et de mon grand amour, que dieu vous accorde, santé, bonheur et prospérité.*

*A mes trois frères : A la mémoire de MOURAD, qui m'a toujours poussé et motivé dans mes études. Puisse dieu, le tout puissant, l'avoir en sa sainte miséricorde!*

*A BOUSSAD, HAKIM, vous avez été constamment ma source de joie et de ma fierté. J'espère que ce travail sera la preuve de mon affection et de ma gratitude. Que ALAH accorde à chacun une santé solide, de brillantes études couronnées d'un emploi permettant de gagner le pain quotidien et qu'il bénisse les projets.*

*A mon bien aimé, mon fiancé pour son soutien et encouragement. A ma belle mère et ma belle sœur, et toute la famille BEN OUNNOUGHJI.*

*A mes chères amies «Dalila, ma cousine Samia, Lydia, Zehira, Sarah, Kahina, Nour El Houda», notre amitié est sacrée. Courage pour la suite. Heureuse carrière a nous.*

*A mon binôme Dibia a qui je souhaite le bonheur et la réussite dans sa vie.*

*A toute la famille TOUATI et OUBELLIL.*

*SOUHILA*

## Liste des figures

---

<b>Figure 1:</b> Schéma de la forme adulte d' <i>Echinococcus granulosus</i> .....	4
<b>Figure 2:</b> Schéma d'un œuf d' <i>Echinococcus granulosus</i> .....	6
<b>Figure 3 :</b> Le kyste hydatique.....	7
<b>Figure 4 :</b> Structure du kyste hydatique .....	7
<b>Figure 5 :</b> Vésicules filles détachées de la membrane proligère .....	10
<b>Figure 6 :</b> Sable hydatique.....	10
<b>Figure 7:</b> Cycle évolutif d' <i>Echinococcus granulosus</i> .....	11
<b>Figure 8 :</b> Répartition géographique des zones d'endémie de l'hydatidose.....	13
<b>Figure 9 :</b> Schéma de la formation des vésicules filles .....	15
<b>Figure 10 :</b> Segmentation du foie .....	19
<b>Figure 11:</b> Les segments pulmonaires.....	22
<b>Figure 12 :</b> Échographie hépatique montrant un kyste hydatique avec une image de multiples vésicules filles en « sac de billes » ou en « nid d'abeilles » .....	30
<b>Figure 13:</b> Représentation de la salle d'archive et un dossier d'un malade .....	37
<b>Figure 14:</b> Fiche et feuille d'observation et de la fiche d'anesthésie .....	38
<b>Figure 15 :</b> Liquide hydatique et la membrane proligère de kyste hydatique dans des sacs hermétiques .....	39
<b>Figure 16 :</b> Matériels de laboratoire .....	39
<b>Figure 17 :</b> Membrane proligère de kyste .....	40
<b>Figure 18 :</b> Une goutte de l'extrait de la membrane proligère est placée sur une lame à l'aide d'une pipette.....	40
<b>Figure 19 :</b> Répartition des malades selon l'âge du patient .....	41
<b>Figure 20 :</b> Répartition des malades selon le sexe du patient .....	42

## Liste des figures

---

<b>Figure 21:</b> Répartition des patients selon le milieu social.....	43
<b>Figure 22 :</b> Répartition des patients selon leurs activités .....	44
<b>Figure 23 :</b> Répartition des patients selon motif de consultation .....	45
<b>Figure 24:</b> Répartition des patients selon la sérologie hydatique.....	46
<b>Figure 25:</b> Proportion des malades hospitalisés pour récurrence de kyste hydatique du foie.....	47
<b>Figure 26 :</b> Répartition des malades selon le nombre de kystes .....	48
<b>Figure 27 :</b> Fréquence des différents stades de Gharbi .....	49
<b>Figure 28 :</b> Localisation du kyste sur les segments hépatiques.....	50
<b>Figure 29 :</b> Fréquence des kystes extra-hépatique associées.....	50
<b>Figure 30 :</b> Durée d'hospitalisation des patients atteints du kyste hydatique du foie .....	51
<b>Figure 31 :</b> Absence de protoscolexe dans le liquide hydatique .....	52
<b>Figure 32 :</b> Protoscolex dévaginés et invaginés .....	53
<b>Figure 33 :</b> Protoscolex vivant et un protoscolex mort .....	53

## Liste des tableaux

---

<b>Tableau 1 :</b> Nombre de cas d'hydatidose recensé/année .....	13
<b>Tableau 2 :</b> Techniques de l'exploration de l'immunité cellulaire dans l'hydatidose .....	26
<b>Tableau 3 :</b> Les principales techniques sérologiques .....	27
<b>Tableau 4 :</b> Classification des kystes .....	29
<b>Tableau 5 :</b> Mécanisme d'action, posologie et contre indication des principales molécules anti-hydatidoses.....	35

# Sommaire

---

INTRODUCTION.....	1
-------------------	---

## PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

### Chapitre I : Kyste hydatique

1. Définition.....	3
2. Classification .....	3
3. Morphologie .....	4
4. Cycle biologique.....	10
5. Répartition géographique .....	12
6. Fertilité du kyste et formation des vésicules filles .....	14
7. Physiopathologie .....	15
8. Signes cliniques .....	16

### Chapitre II : Anatomie et physiologie hépatique et pulmonaire

1. Anatomie et physiologie du foie .....	18
1.1. Anatomie du foie .....	18
1.2. Les fonctions du foie .....	19
2. L'anatomie et la physiologie des poumons .....	21
2.1. Description anatomique des poumons .....	21
2.2. Système respiratoire : Fonction des poumons .....	22

### Chapitre III : Diagnostic et traitement du kyste hydatique

1. Diagnostic .....	24
1.1. Diagnostic clinique.....	24
1.2. Diagnostic biologique .....	24
1.3. Diagnostic radiologique .....	28
1.4. Diagnostic différentiel .....	31
2. Traitement .....	31
2.1. Traitement chirurgical .....	32
2.2. Traitement percutané (PAIR).....	32
2.3. Traitement médical .....	34
3. Prophylaxie .....	35

## PARTIE EXPERIMENTALE

### Matériels et méthodes

1. Étude rétrospective .....	37
1.1. But de l'étude .....	37
1.2. Lieu, type et période d'étude .....	37
1.3. Méthodologie .....	37
2. Étude prospective : étude de la fertilité et de la viabilité du kyste hydatique .....	38
2.1. Matériels .....	38
2.1.1. Matériel biologique .....	38
2.1.2. Matériels de laboratoire .....	39
2.2. Méthodes : Examen microscopique direct .....	40
2.3. Lecture et identification .....	40

### Résultats et discussions

1. Etude rétrospective .....	41
1.1. Répartition des cas du kyste hydatique du foie en fonction de l'âge .....	41
1.2. Répartition des cas du kyste hydatique du foie en fonction du sexe .....	42
1.3. Répartition des cas du kyste hydatique du foie en fonction du milieu social des malades .....	43
1.4. Répartition des cas du kyste hydatique du foie en fonction de l'activité .....	44
1.5. Répartition des cas du kyste hydatique du foie en fonction du mode de découverte .....	45
1.6. Sérologie .....	46
1.7. Réalisation de la TDM .....	46
1.8. Nombre de récurrence .....	47
1.9. Nombre de kystes .....	47
1.10. Les types de kystes selon la classification de Gharbi .....	48
1.11. Siège du kyste au niveau hépatique .....	49
1.12. Répartition des malades selon la présence de localisation associée .....	50
1.13. Durée d'hospitalisation .....	51
2. Etude prospective .....	52
2.1. Examen microscopique de liquide hydatique .....	52
2.2. Examen microscopique de la membrane prolifère .....	52

CONCLUSION .....	54
------------------	----

# Sommaire

---

**REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

**ANNEXES**

# Introduction



L'échinococcose hydatique ou hydatidose ou le kyste hydatique est une zoonose provoquée par l'ingestion accidentelle d'œufs d'*Echinococcus granulosus* provenant du chien, hôte définitif habituel du ténia échinocoque (Hidki, 2013). Le mot «hydatique» est d'origine grecque et signifie «goutte d'eau» ou «vésicule d'eau». Cette maladie potentiellement mortelle peut également affecter de nombreux animaux de la faune sauvage ou domestique (bétail) ainsi que les humains (Bzikha, 2015).

Le cycle de vie est maintenu essentiellement par le chien et l'ovin dans les zones rurales à travers le monde. Le rôle ou l'incrimination des autres espèces caprins, bovins et camelins, comme hôtes intermédiaires a été démontré incertain par les études d'épidémiologie moléculaire réalisés par Rajabloo et *al.* (2012).

La répartition de cette maladie est mondiale et elle constitue même une endémie dans certaines régions. Cette parasitose est cosmopolite, mais s'observe en forte fréquence dans les pays où subsiste l'élevage traditionnel de moutons gardés par des chiens de berger (Bassin méditerranéen, Canada, Amérique du sud, Europe de l'Est, Australie, ainsi qu'en Afrique du nord). Malgré son industrialisation sans cesse croissante depuis l'indépendance, l'Algérie n'en demeure pas moins un pays à vocation agricole, ou l'élevage est traditionnel, de type pastoral. C'est aussi, à titre, un pays de haute endémie hydatique.

En Algérie, de nombreux travaux ont été consacré depuis le début du siècle aux aspects diagnostique et thérapeutique de l'hydatidose humaine. Cette maladie est répandue dans les territoires consacrés à l'élevage intensif des bovins et des ovins.

Cette zoonose, se transmet naturellement des animaux vertébrés à l'homme et vice-versa, l'impact de l'échinococcose sur l'homme peut se voir sur deux niveaux :

- D'une part une atteinte directe de la santé humaine, l'homme prenant la place de l'hôte intermédiaire dans le cycle. Il y a apparition de kystes dans l'organisme pouvant avoir des conséquences graves ;
- D'autre part une atteinte indirecte via les productions animales.

L'objectif de notre travail est de déterminer à travers une étude rétrospective l'épidémiologie de cette pathologie et d'étudier le cycle, la viabilité et la fertilité du kyste, en ce sens notre étude s'articule autour de deux parties :

➤ Une première partie : est une partie bibliographique, elle comporte trois chapitres : Le premier chapitre contient des généralités sur l'hydatidose, le second présente la physiologie hépatique et pulmonaire et le troisième chapitre sur le diagnostic et traitement.

➤ La deuxième partie : est une partie expérimentale, elle englobe le matériel et méthodes, résultats et discussion obtenus de l'étude au niveau de service viscéral et le laboratoire de parasitologie de CHU de Tizi-Ouzou.

➤ Enfin, on termine par une conclusion.

*Partie*  
*bibliographique*

# Chapitre I :

## *Kyste Hydatique*

## 1. Définition

L'hydatidose est une cestodose larvaire à caractère infectieux, inoculable, non contagieuse commune à l'homme et aux animaux domestiques. Elle est due au développement dans l'organisme de l'hôte intermédiaire et particulièrement dans le foie et les poumons de larve vésiculaire de type échinocoque (Torgerson, 2003 ; Torgerson, et Budke , 2003).

L'hydatidose se traduit cliniquement par des symptômes discrets voire le plus souvent absents et sur le plan lésionnel par la présence de kyste souvent volumineux à paroi opaque renfermant un liquide clair constamment sous pression (Euzeby, 1966).

## 2. Classification

Plusieurs auteurs ont proposé la classification d'*Echinococcus granulosus* (Craig, 2007 ; Ito et al., 2006 ; Yang et al., 2006 ; Xiao et al., 2005).

*Echinococcus granulosus* est un métazoaire plathelminthe triploblastique acéломate.

- Embranchement des Plathelminthes
- Classe des Cestodes
- Sous classe des Eucestodes
- Ordre des Cyclophyliidés
- Famille des *Taeniidae*
- Genre *Echinococcus*
- Espèces : on trouve 5 :
  - o *Echinococcus granulosus* (provoque l'hydatidose ou kyste hydatique)
  - o *Echinococcus multilocularis* (provoque l'échinococcose alvéolaire)
  - o *Echinococcus vogeli* (provoque l'échinococcose polykystique)
  - o *Echinococcus oligarthrus* (dans de rares cas provoque l'échinococcose humaine)
  - o *Echinococcus schiquicus*. (Connue uniquement chez les renards du Tibet en Chine)

*Echinococcus granulosus* est subdivisée en quatre sous espèces présentant des caractères individuels remarquables sur le plan biologique, épidémiologique et du pouvoir infestant pour l'homme (Blibek, 2009).

Parmi ces sous espèces :

*Echinococcus granulosus granulosus*.

*Echinococcus granulosus equinus*.

*Echinococcus granulosus canadensis.*

*Echinococcus granulosus borealis.*

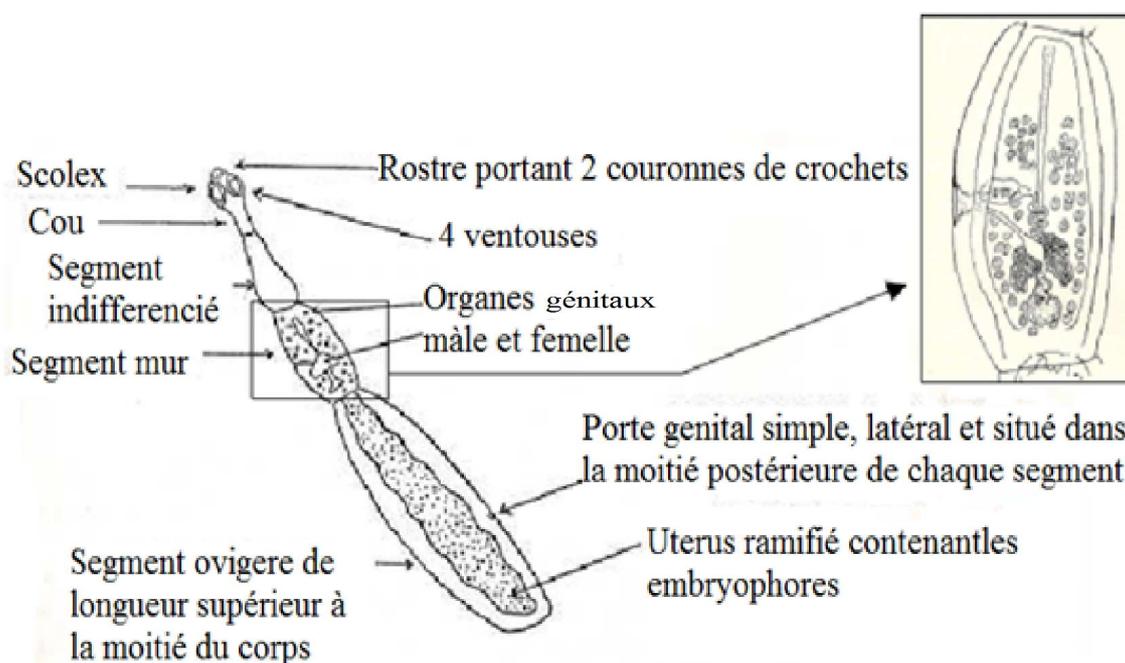
Les sous espèces d'*Echinococcus granulosus* fonctionnant dans un cycle chien-mouton constituent les variétés les plus pathogènes pour l'homme (Gharbi et al., 1999).

### 3. Morphologie

#### 3.1. Forme adulte

Le ver adulte mesure de 3 à 6 mm de long (Eckert, 2004), vit fixé entre la villosité de l'intestin grêle, sa durée de longévité atteignant de 6 mois à 2 ans. Un même hôte peut en héberger une centaine à plusieurs milliers de vers (Klotz et al., 2000).

Ce petit cestode est constitué d'une tête ou scolex, d'un cou et d'un corps ou strobile. Il est hermaphrodite et sans tube digestif (figure 1).



**Figure 1:** Schéma de la forme adulte d'*Echinococcus granulosus* (Lausier, 1987)

#### a) Le scolex

Il est d'aspect piriforme et comporte :

- Quatre ventouses arrondies constituées de fibre musculaire.
- Un rostre saillant muni d'une double couronne de 30 à 42 crochets en forme d'un poignard à trois parties : une lame incurvée, une garde et un manche (Zinelabiddine, 2015).

Les caractères morphologiques des crochets et leur disposition sont utilisés dans la classification de l'espèce, les ventouses et les crochets assurent l'adhésion du parasite à la paroi intestinale de l'hôte (Klotz et *al.*, 2000).

#### **b) Le cou**

Le cou est étiré et fin, son rôle est de lier le scolex au strobile.

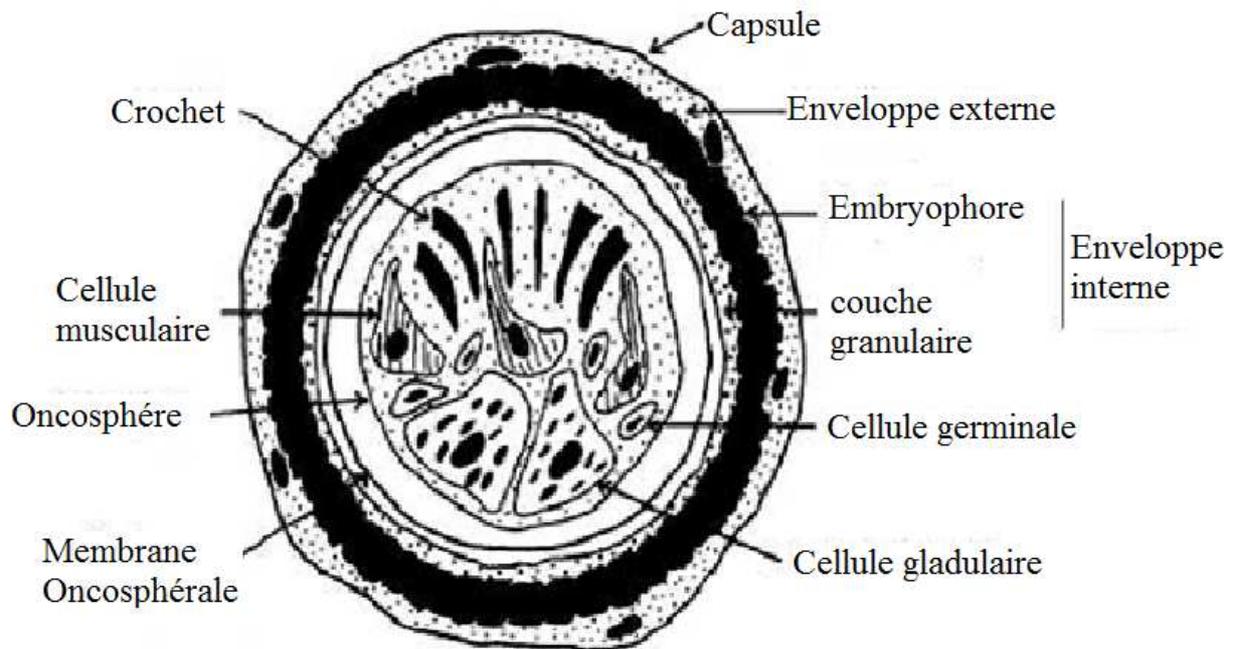
#### **c) Le strobile**

Le strobile ou corps de genre échinococcus est constitué de 3 à 4 segments, peut aller jusqu'à 6 chez certains tænia, constituant chacun une unité de reproduction propre (Eckert, 2004) :

- Le premier segment est non différencié ressemble au cou.
- Le deuxième segment est mature, contient un ovaire de forme acineuse et une poche de cire contenant 44 testicules avec un pore génital à son extrémité (Bededdouche et *al.*, 1999 ; Dion et *al.*, 1993).
- Le dernier appelé segment grvide ou ovigère, constitue le 2/3 du corps du parasite, il est occupé par un utérus ramifié contenant jusqu'à 1500 œufs mûrs .Il se détache complètement à maturité pour être saisi par le péristaltisme intestinale ; il est remplacé en 8 à 15 jours, au maximum 5 semaines (anonyme 1).

### **3.2. Forme ovulaire**

L'œuf est ovoïde, mesurant 30 à 35  $\mu\text{m}$ , Il est entouré d'une coque ou embryophore, contenant une larve hexacanthé (6 crochets), appelé encore oncosphère (Eckert et *al.*, 2001). L'embryophore, est un revêtement épais, dur et imperméable, constitué de plaques polygonales composées d'une protéine similaire à la Kératine qui permet à l'œuf d'être extrêmement résistant dans le milieu extérieur (figure 2). Les œufs libérés dans le milieu extérieur sont directement infectieux pour l'hôte intermédiaire.



**Figure 2:** Schéma d'un œuf d'*Echinococcus granulosus* (Eckert et al., 2001).

La survie des œufs sur le sol dépend des conditions d'humidité et de température. Elle est de 1 mois à + 20°C, 15 mois à + 7°C, 4 mois à -10°C. L'œuf est détruit en 3 jours si l'hygrométrie est faible (inférieure à 70%), en quelques heures par la dessiccation et en quelques instants au-delà de 60°C. Les agents chimiques, engrais ou désinfectants n'altèrent pas la vitalité des œufs et ne peuvent donc pas être utilisés pour désinfecter les légumes contaminés (anonyme 2).

### 3.3. Forme larvaire (Kyste hydatique)

La structure du kyste hydatique (figure 3 et 4) est identique chez l'homme et chez l'animal, elle est constituée de l'extérieur vers l'intérieur par :

- Une adventice ou péri-kyste qui appartient à l'organe de l'hôte.
- Hydatide parasitaire (le parasite vésiculaire).

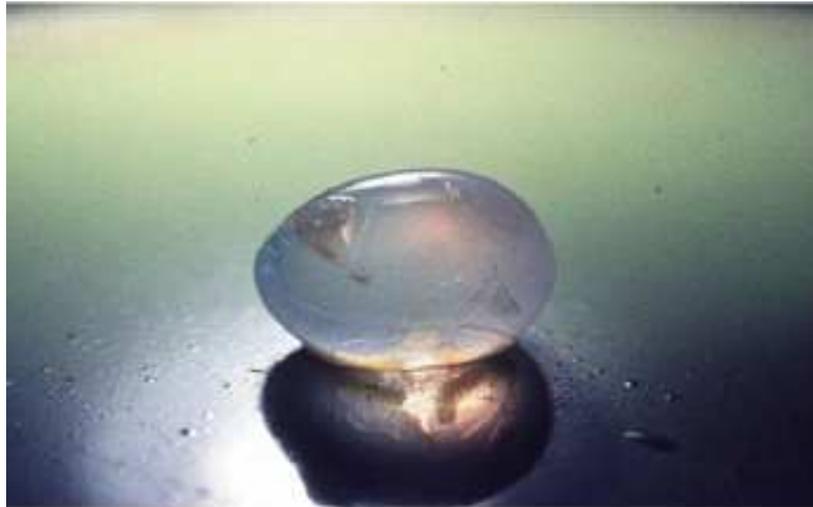


Figure 3 : kyste hydatique (Laamrani, 2007).

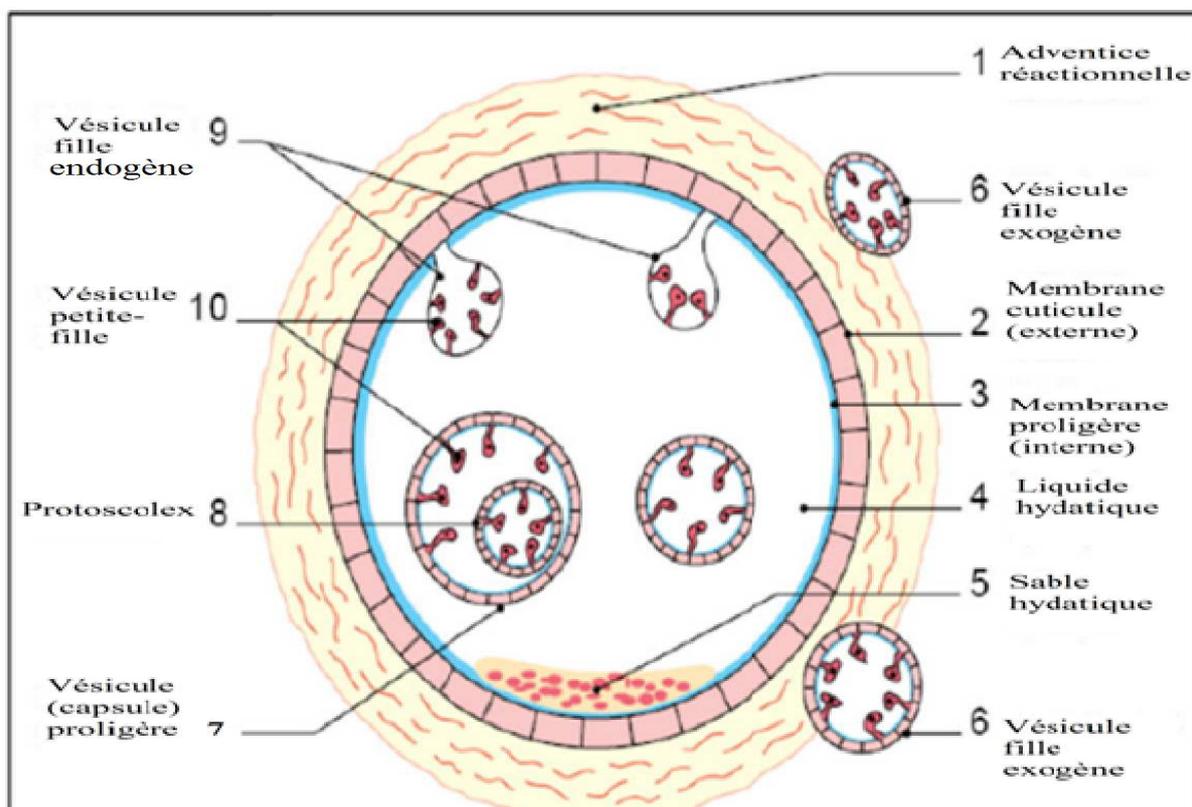


Figure 4 : Structure du kyste hydatique (Carmoi et *al.*, 2008).

### 3.3.1. Adventice

Due à une réaction fibreuse péri-kystique, variable selon les viscères atteints, appartenant à l'hôte, c'est une structure non parasitaire. Elle est constituée par le parenchyme de l'organe hôte refoulé par la croissance de l'hydatide, plus ou moins remanié et fibroscléreux en fonction de l'âge et de la taille du kyste (Lellou et Ehuo, 2015).

### 3.3.2. Hydatide

Elle est formée de deux membranes (la cuticule et la membrane proligère), elle contient le liquide hydatique et les éléments figurés du kyste.

#### a) Cuticule ou membrane externe

C'est une membrane blanche nacré, acellulaire, d'environ 1 mm d'épaisseur, formée de lamelles concentriques d'une substance proche de la chitine. Elle joue un rôle de filtre d'échange avec l'hôte en favorisant le passage de substances nutritives vers le kyste, elle se prête aux phénomènes osmotiques et joue également un rôle mécanique, elle est douée d'une certaine élasticité qui lui permet de se distendre sous la poussée intérieure du liquide hydatique, comme elle protège le parasite de la réaction immunologique de l'organisme, probablement en inhibant la voie du complément (Zinelabiddine, 2015).

#### b) La membrane proligère ou germinative

Elle représente l'élément principale du parasite, c'est la membrane fertile de l'hydatide, elle est blanche transparente, fragile et granuleuse (Zinelabiddine, 2015). C'est contre elle qu'est dirigée l'action des médicaments antiparasitaires efficaces. Elle joue plusieurs rôles:

- Assure la croissance de la larve
- Sécrète le liquide hydatique qui maintient l'hydatide sous tension
- Génère les strates de la cuticule
- Assure la reproduction asexuée par polyembryonie en bourgeonnant des protoscolex (Hasni alaoui, 2011).

#### c) Le contenu

Il traduit l'activité de la membrane proligère, on trouve :

- Le liquide hydatique

Il est sous tension, claire en eau de roche sauf en cas de surinfection, il est constitué essentiellement d'eau (99,9 %), le reste est un mélange complexe de molécules provenant à la fois des sécrétions de la membrane proligère mais aussi du plasma de l'hôte par dialyse transcriculaire. Ce liquide renferme des sels minéraux, des sucres, des lipides et des protéines (notamment des enzymes) et des déchets métaboliques. Deux protéines ont été définies chimiquement car elles comportent des antigènes majeurs (ER-Raji, 2009):

- Une lipoprotéine thermolabile : Ag A ou Ag 5.

- Une lipoprotéine thermostable : Ag B.

Le liquide hydatique joue ainsi un rôle antigénique d'importance diagnostique, à côté de son rôle assurant la nutrition des tissus parasites et celui de transport des déchets métaboliques et la mobilisation des réserves, il possède aussi un pouvoir toxique responsable de manifestation ou de choc allergique pour l'hôte qui l'héberge lorsque le kyste se rompt.

- Les éléments figurés du contenu, on trouve :
  - Les vésicules proligères: lorsque le kyste atteint le volume d'une cerise, sa membrane proligère forme sur sa face interne de petits bourgeonnements cellulaires mesurant 250-500  $\mu\text{m}$  qui grossissent puis se creusent d'une cavité, mais ils restent appendus par un pédicule. Ce sont les capsules ou vésicules proligères. Plusieurs centaines, dans une hydatide, chacune d'elles peut engendrer par bourgeonnement interne 10 à 100 scolex ou têtes de futurs ténias. Ces scolex présentent des crochets à leurs surfaces (Zinelabiddine, 2015).
  - Les vésicules filles: dont la structure est semblable à celle de l'hydatide mère (figure 5), elles résultent de l'évolution vésiculaire d'un scolex. Elles sont soit endogènes, contenues dans le kyste primitif aussi longtemps qu'il n'est pas rompu, soit exogènes situées à la périphérie du kyste.
  - Le sable hydatique: les vésicules peuvent se détacher de la paroi kystique et sédimenter au fond de l'hydatide formant ainsi le sable hydatique d'aspect granuleux et blanchâtre (figure 6). Un kyste en contient de 3 à 6 ml, chaque millilitre contenant jusqu'à 400000 scolex (Er-Raji 2009).



**Figure 5 :** Vésicules filles détachées de la membrane proligère (ANOFEL, 2014)



**Figure 6 :** Sable hydatique (ANOFEL, 2014).

La structure du parasite est la même quelque soit l'organe atteint, seule l'adventice change. Elle est absente au niveau de l'os, très mince au niveau du cerveau et souvent scléreuse au niveau du foie (ER-Raji, 2009).

#### **4. Cycle biologique**

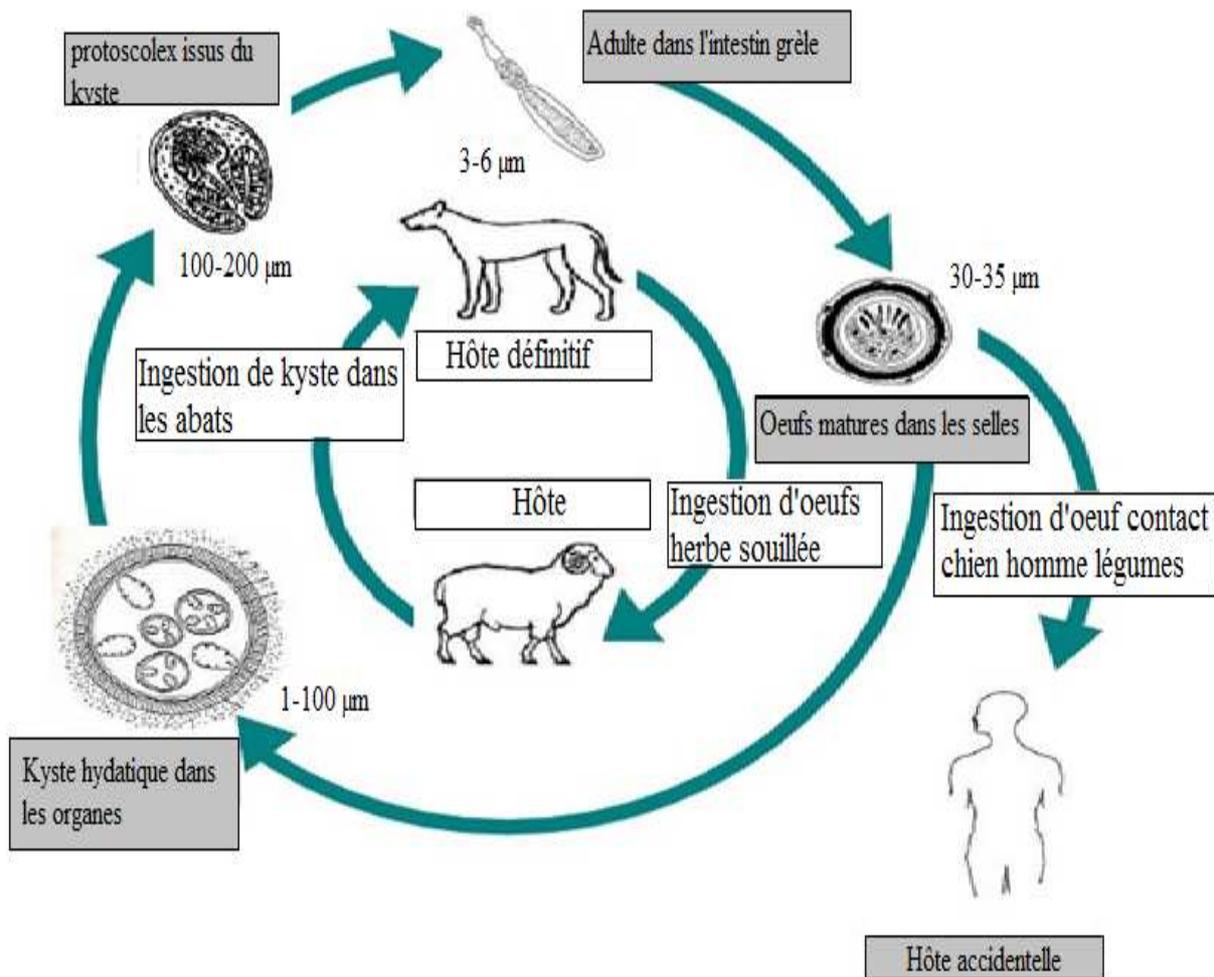
##### **4.1. Contamination animale : le cycle naturel**

Le cycle biologique *Echinococcus granulosus*, est de type hétéroxène (figure 7), qui requiert deux hôtes :

L'hôte définitif est toujours un carnivore, le plus souvent un chien, qui se contamine en ingérant des abats ou des tissus parasités du mouton. Le parasite se développe dans l'intestin grêle du chien. Une fois le parasite mature, il libère régulièrement des proglottis, contenant des œufs infestant, qui sont éliminés dans le milieu extérieur avec les crottes du chien.

L'hôte intermédiaire est un herbivore ou omnivore, se contamine en ingérant ces œufs présents dans l'environnement, c'est-à-dire en consommant l'herbe, le foin, la paille ou les concentrés souillés par les excréments de chiens infestés. Une fois ingérés, les œufs libèrent les oncosphères qui vont traverser la paroi intestinale et s'enkyster dans un organe, le plus souvent le foie ou les poumons, formant ainsi le kyste hydatique, qui contient les protoscolices qui infecteront l'hôte.

De nombreuses espèces réceptives ont déjà été répertoriées, notamment chez les ongulés, mais l'hôte le plus favorable reste le mouton (Marion, 2009).



**Figure 7:** Cycle évolutif d'*Echinococcus granulosus* (Bouzekri et al, 2004).

#### 4.2. Contamination humaine : hôte accidentel

L'homme est un hôte accidentel dans ce cycle, car il ne permet pas la poursuite du cycle (sauf exception), il prend la place de l'hôte intermédiaire dans le cycle. Des kystes hydatiques peuvent donc se développer dans son organisme. Par contre, il n'héberge jamais le stade adulte dans son intestin grêle (Euzéby, 1971). La transmission à l'homme se fait par voie digestive selon deux voies :

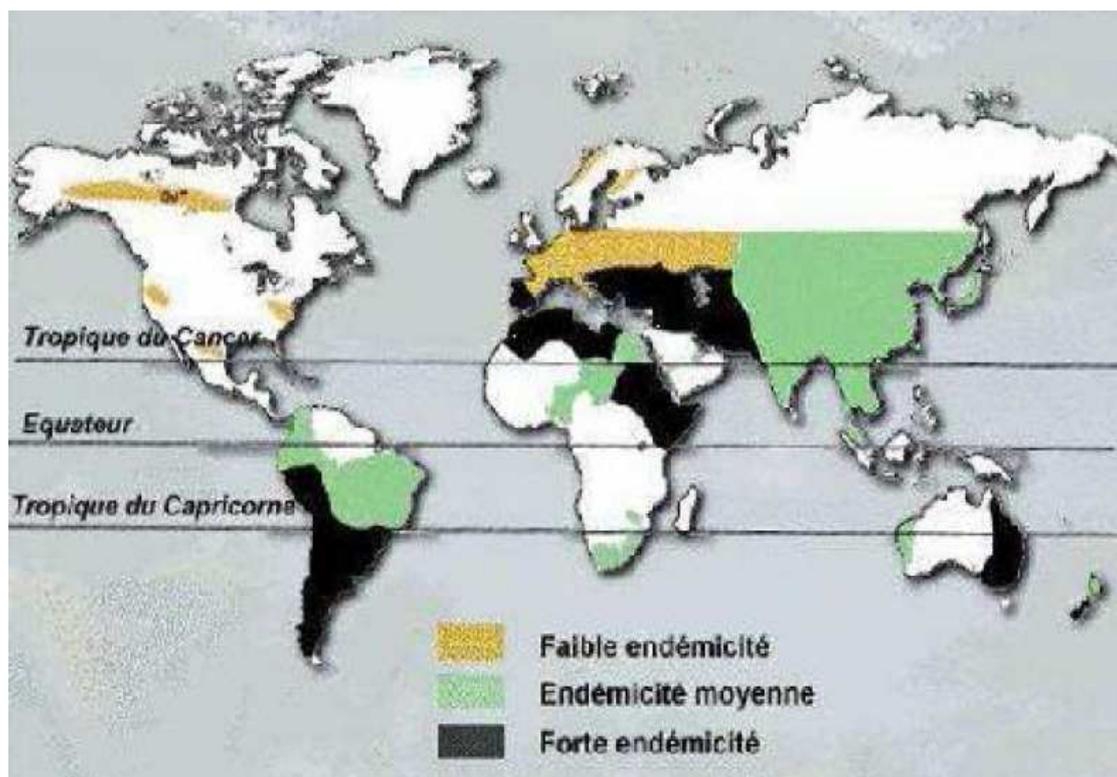
- Une voie indirecte : par l'intermédiaire de l'eau de boisson, des crudités, des fruits ou des légumes mal lavés, souillés par les excréments des chiens infestés.
- Une voie directe : par contact avec le chien parasité (cas le plus fréquent).

De plus, l'homme participe indirectement et involontairement au cycle en favorisant la contamination des chiens en les nourrissant avec des abats contaminés.

## 5. Répartition géographique

L'hydatidose représente l'un des plus graves problèmes de santé au monde (figure 8), elle coûte à la communauté internationale 200 millions de dollars annuellement (Budk et al, 2006). Cette anthrozoonose est cosmopolite, elle se rencontre partout dans le monde. Mais, du fait de son mode de transmission, elle sévit à l'état endémique essentiellement dans les pays d'élevage de moutons (Lagardere et al, 1995). On dit que « l'hydatidose suit le mouton comme son ombre » (carmoi et al, 2008). Les principaux foyers mondialement connus sont (Budk et al, 2006 ; Safeoleas et al, 2000) :

- Le pourtour méditerranéen : Afrique du nord, Moyen Orient, Turquie, Chypre, Grèce, sud de l'Italie et d'Espagne
- L'Amérique du sud, surtout en Argentine, Bolivie, Uruguay, Pérou, Chili et sud de Brésil.
- Le sud de l'Australie et la Nouvelle-Zélande.
- Afrique de l'est, en particulier au Kenya où l'incidence est la plus forte au monde avec 220 cas pour 100000 habitants.
- Asie centrale : Mongolie, Tibet, Turkestan.



**Figure 8 :** Répartition géographique des zones d'endémie de l'hydatidose (Eckert et Deplazes, 2004).

En Algérie, cette parasitose autochtone est fréquente dans les hauts plateaux, en particulier dans les villages non contrôlés par les services vétérinaires. Le mode d'élevage dispensé dans ces régions expose le mouton à un polyparasitisme certain. Lors de l'abattage rituel du mouton (Aïd El Adha), les réservoirs du parasite (abats infectés par les kystes) laissés à la portée des chiens errants augmentent le degré de contamination et de dispersion des éléments de dissémination parasitaire dans l'environnement (Blibek, 2009) (figure 11). Le tableau ci-dessous montre bien les régions les plus touchées en Algérie.

**Tableau 1:** Nombre de cas d'hydatidose recensés/année (INSP, 2002).

Année	Nombre de cas	Wilayas les plus touchées
2000	771	Saida, Mascara, Médéa, Oum el Bouagui, M'sila
2001	651	Sidi bel Abbas, M'sila, Batna, Biskra.
2002	644	Medea, M'sila, Tiaret, Relizane.
2003	686	Tiaret, Medea, Relizane, M'sila.
2004	573	Relizane, Mascara, Tiaret, M'sila.

## 6. Fertilité du kyste et formation des vésicules filles

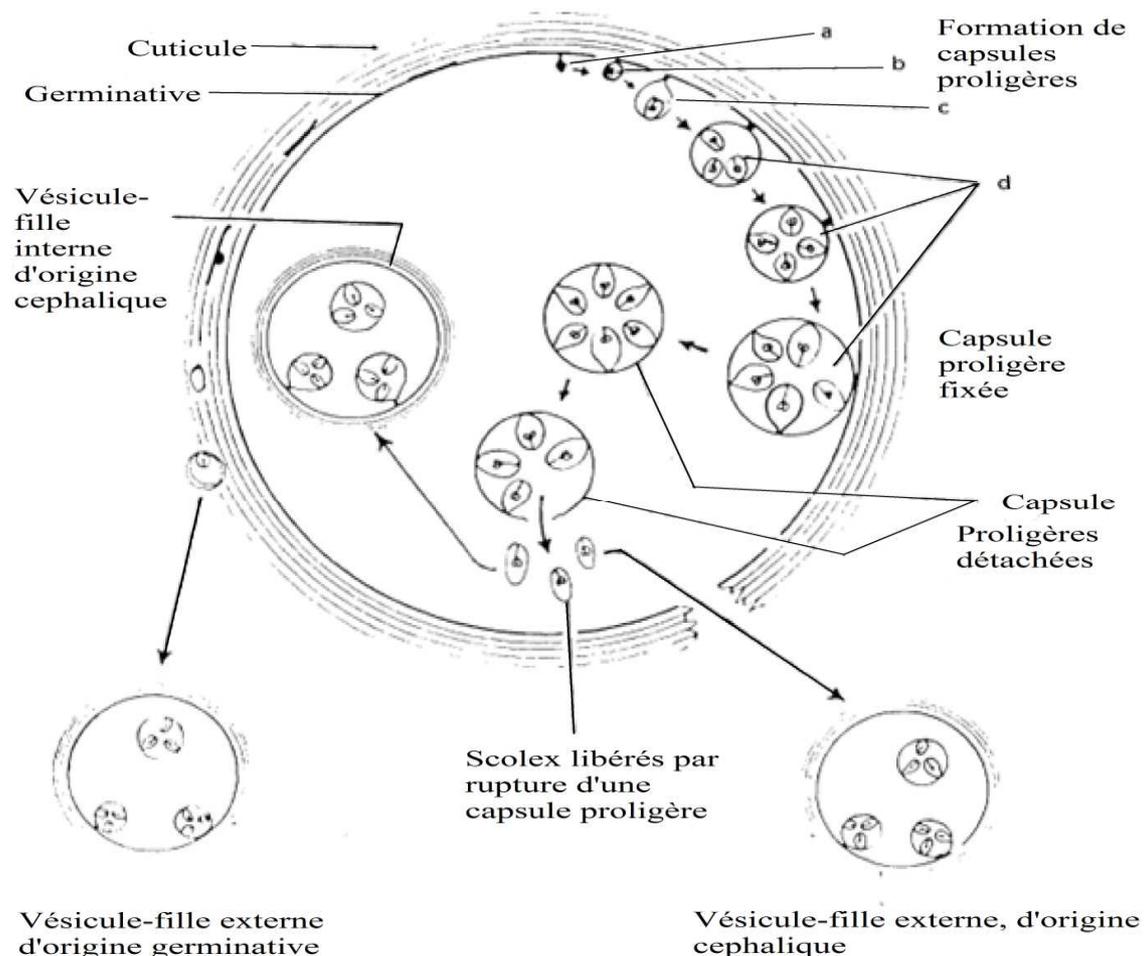
Le kyste hydatique contient de petites poches translucides creuses, mesurant 250 à 500  $\mu\text{m}$ . Ce sont les capsules (ou vésicules) proligères. Dans ces cavités visibles à l'œil nu, s'individualisent entre 10 et 20 protoscolex ou petits scolex produit par un mécanisme de clonage, ils sont analogues aux scolex des vers adultes mais invaginés et globuleux. L'analyse de leur ultrastructure révèle la présence de crochets dépourvus de musculature.

La formation de protoscolex est lente et prend d'un an jusqu'à dix ans variable selon les espèces et ce sont eux qui reflètent la viabilité et la fertilité du kyste. Celui-ci est d'autant plus fertile qu'il possède de protoscolex, c'est pourquoi l'abattage de jeunes animaux ne permet pas au cycle de s'achever, les kystes étant non fertiles «acéphalocèles». Il n'y a pas de relation entre la taille et la fertilité du kyste (Zinelabiddine, 2015).

Les protoscolex survivent 10 jours dans les carcasses en putréfaction et résistent à la réfrigération, mais pas à la congélation. Ces caractéristiques ont des conséquences importantes dans la prévention de la parasitose (Klotz et al, 2000). Lorsque le kyste atteint une taille suffisante, des vésicules filles peuvent se former à l'intérieur ou à l'extérieur du kyste (Euzéby, 1971):

- soit à partir de la membrane germinative ayant fait hernie hors de la cuticule de la vésicule mère (vésicule fille externe d'origine germinative).
- soit à partir de la membrane germinative ayant fait hernie hors de la cuticule de la vésicule mère (vésicule fille externe d'origine germinative).
- soit à partir des protoscolex de la vésicule mère, dans la cavité centrale (vésicule fille interne d'origine céphalique).
- soit à partir de protoscolex exportés dans l'organisme suite à la rupture (vésicule fille externe d'origine céphalique).

L'hydatidose résultant de la formation de vésicules filles est appelée échinococcose secondaire. Les protoscolex ont donc un double potentiel, celui de se transformer en strobile et celui de produire d'autres kystes chez l'hôte (figure 9).



**Figure 9 :** Schéma de la formation des vésicules filles (Euzéby, 1971).

## 7. Physiopathologie

Chez l'homme, la physiopathologie débute par l'ingestion des œufs du ver présents dans l'environnement. Ces œufs vont libérer l'embryon hexacanthe sous l'action des enzymes digestives de l'estomac et de l'intestin grêle ainsi que sous l'action de la bile. L'embryon hexacanthe traverse alors la paroi intestinale et pénètre dans le système circulatoire. Transporté par le sang, il se dirige d'abord vers le foie. S'il ne fixe pas, il poursuit son chemin et s'arrête généralement dans les poumons. Beaucoup plus rarement, l'embryon se fixe dans d'autres organes tels que les os, la rate, les reins, le cerveau, le péritoine et les organes génitaux. Le foie et les poumons sont toujours les organes les plus fréquemment atteints. Puis une fois fixé, l'embryon hexacanthe se transforme en un kyste hydatique dans un délai de quelques mois à quelques années. Ces kystes peuvent passer inaperçus pendant de nombreuses années (Richards, 1993).

## 8. Signes cliniques

Il n'existe pas de tableau clinique typique de l'hydatidose humaine (Bayer, 1999). Une fois installés dans un organe, les kystes peuvent ne se manifester cliniquement qu'après de nombreuses années (Acha et Szyfres, 1989).

En effet, l'hydatide se développe lentement, isolée par sa cuticule. Elle n'exerce pratiquement, tant qu'elle est intacte (ni fissurée, ni rompue), qu'une action mécanique. L'hydatidose demeure donc pendant des années cliniquement muettes. Les manifestations cliniques sont dues aux complications qui finissent par apparaître au cours du développement du parasite : compression, fissuration, rupture, infection (Anofel, 1997).

La symptomatologie dépend de la localisation des kystes et de leur dimension. Ces localisations sont, de la plus classique à la plus rare, les suivantes : le foie (70%), le poumon (20%), le rein (5%), la rate (0,5 à 4%), le cerveau (3%), l'os (2%), le cœur (0,5 à 2%), le pelvis (0,2 à 2%) le muscle (moins de 1%), (Giraud, 2003).

### 8.1. Kyste hydatique hépatique

L'hydatidose hépatique est la plus fréquente des localisations chez l'homme et sa latence clinique est la plus longue (10-15 ans ou plus).

En absence de complication, le caractère tumoral simple peut attirer l'attention. Il s'agit d'une hépatomégalie isolée, indolore, bien tolérée et sans signes fonctionnels d'accompagnement.

Des complications peuvent apparaître comme (Anofel, 1997) :

- La compression des voies biliaires ou des systèmes veineux par les kystes hydatiques.
- La fissuration ou la rupture d'un kyste, spontanée ou traumatique, qui entraîne des conséquences immédiates comme des réactions allergiques allant d'un prurit, d'une simple urticaire avec hyperéosinophilie jusqu'à un choc anaphylactique gravissime, ces réactions allergiques sont dues au liquide hydatique libéré dans la circulation, qui entraîne une réaction immunitaire par ses propriétés antigéniques (Richards, 1993). Des conséquences tardives peuvent apparaître telles une échinococcose secondaire : celle-ci peut être locale (fissuration dans les voies biliaires entraînant angiocholite et ictère), locorégionale (fissuration en péritoine libre ou dans la plèvre) ou générale (fissuration dans un vaisseau et dissémination hématogène).

- Une infection du kyste fissuré ou rompu, évoluant alors comme un abcès du foie.

## 8.2. Kyste hydatique pulmonaire

L'hydatidose pulmonaire est la seconde localisation la plus fréquente. La latence clinique est habituellement moins longue que pour le foie. Toux, bronchites à répétition, dyspnée et hémoptysies peuvent attirer l'attention (Anofel, 1997).

Les complications sont les mêmes que pour le foie :

- Compression d'une bronche (assez rare)
- Fissuration ou rupture d'un kyste dans une bronche entraînant la vomique : rejet dans un effort d'expectoration d'une liquide eau de roche, légèrement salé, contenant les vésicules proligère. La vomique peut être discrète et les phénomènes allergiques minime est totalement absente.
- L'infection d'un kyste fissuré ou rompu, évoluant vers un abcès du poumon (Anofel, 1997).

## 8.3. Kyste hydatique rénale

Il est décrit dans moins de 5% des cas. Le diagnostic se fait par imagerie, réalisée de façon fortuite. La rupture du kyste comme dans les autres cas peut être à l'origine de la révélation, les manifestations sont alors une pyurie, une hématurie ou une hydaturie. Lors de cette localisation une hypertension artérielle peut apparaître par compression des vaisseaux rénaux et disparaître lors de l'ablation chirurgicale du kyste (Giraud, 2003).

# Chapitre II :

*Anatomie et physiologie  
hépatique et pulmonaire*

## 1. Anatomie et physiologie du foie

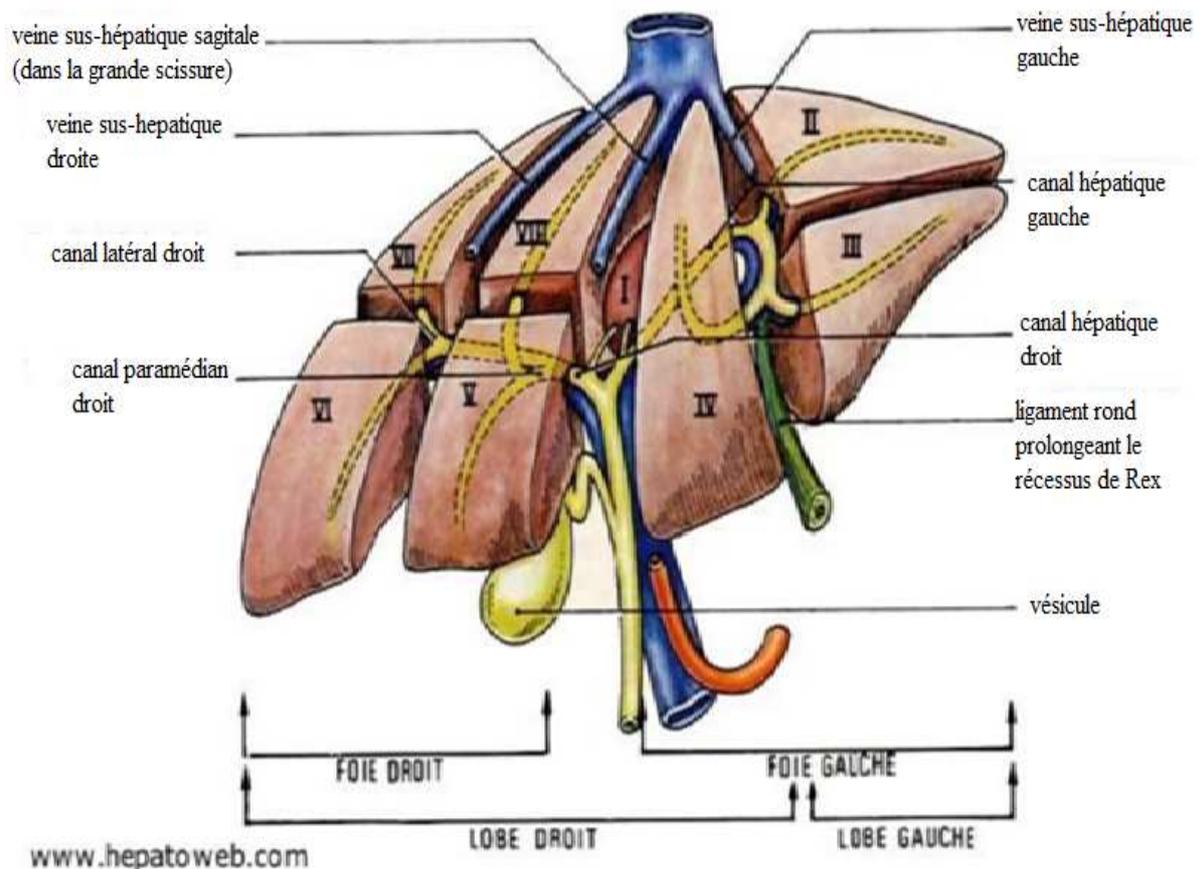
### 1.1. Anatomie du foie

Le foie est la plus grosse glande de l'organisme. Il est essentiel à la vie car il remplit une large gamme de fonctions biochimiques et métaboliques, y compris de débarrasser le corps de substances qui sans cela seraient dommageables si elles pouvaient s'accumuler. Il excrète les métabolites des substances chimiques. C'est aussi la première escale de la plupart des nutriments absorbés à travers la paroi intestinale, il fournit la plupart des protéines plasmatiques et il synthétise la bile qui optimise l'absorption des graisses et sert de liquide excrétoire. Le foie est divisé par le plan principal en deux moitiés de taille à peu près équivalente. Ce plan est défini par une ligne parasagittale imaginaire allant de la vésicule biliaire à l'incisure créée en arrière par la cave inférieure (figure 10). C'est dans ce plan qu'est retrouvée la veine hépatique moyenne. Il est à noter que le plan principal divise le foie en deux moitiés anatomiques droite et gauche. Les lobes du foie sont de taille inégale et n'ont que peu d'intérêt anatomique pour la chirurgie.

Le foie est subdivisé en huit segments fondés sur la ramification de l'artère hépatique, de la veine porte et de la voie biliaire.

Le lobe caudé est défini comme le segment I : les autres segments sont numérotés dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'au segment VIII. Les caractéristiques sont souvent les mêmes d'un individu à l'autre.

D'un point de vue chirurgical, une hépatectomie droite impliquerait la division du foie dans le plan principal, avec une résection des segments V, VI, VII et VIII, les segments III et IV étant laissés en place (Richard et *al.*, 2012).



**Figure 10** : segmentation du foie (anonyme 3).

## 2. Les fonctions du foie

Le foie remplit de nombreuses fonctions complexes. Nous allons en aborder rapidement plusieurs (Carillon., 1981) :

### 2.1. Fonction biliaire

La bile est le produit de sécrétion externe du foie. C'est un liquide jaune d'or, qui contient de l'eau, du cholestérol, des pigments (provenant de la destruction des vieilles hématies), des sels organiques de deux acides : l'acide glycocholique et taurocholique. Le Foie sécrète journallement de façon continue un litre de bile environ qu'il déverse dans l'intestin pendant les repas. La bile joint son action à celle de la lipase pancréatique pour émulsionner et saponifier les graisses alimentaires. Elle joue au surplus un rôle anti-infectieux dans le tube digestif. Elle colore et alcalinise les matières fécales, mais elle n'est pas rejetée en totalité avec elles. L'intestin résorbe la majeure partie de la bile qu'il reçoit, pour la livrer à la circulation générale qui, en fin de compte, la restitue au foie. Il y a donc un véritable cycle

biliaire. L'interruption du cours de la bile provoque l'accumulation de ses éléments dans le sang et crée l'ictère ou jaunisse.

### **2.2. Fonction glycogénique**

Le sang de la veine porte amène au foie un excès de glucose provenant de la digestion intestinale. Ce glucose est transformé en glycogène ou amidon animal et emmagasiné sous cette forme dans les cellules hépatiques. Cette mise en réserve ne saurait être définitive. Au fur et à mesure des besoins, le glycogène est retransformé en glucose pour être remis à la disposition de l'organisme.

### **2.3. Fonction protéique**

En même temps qu'elle amène au foie des matières sucrées, provenant de la digestion, la veine porte charrie, sous forme d'acides aminés, des albumines digérées. Celles-ci sont traitées par le foie.

### **2.4. Fonction uro-poïtique**

Le foie puise dans le sang artériel et portal les déchets azotés résultant de l'usure inévitable de nos propres tissus. Il les transforme en urée : l'urée est emportée par la veine sus-hépatique et, plus tard, éliminée par le rein.

### **II.2.5.Fonction anti-toxique**

La fonction antitoxique du foie s'exerce surtout sur les toxines provenant de la pullulation microbienne de l'intestin et charriées par le sang de la veine porte.

### **2.6. Fonction hématolytique**

Le foie, en collaboration avec la rate, détruit les vieux globules du sang.

### **2.7. Fonction martiale**

Le fer, provenant de la destruction des globules rouges est mis en réserve dans le foie pour servir ultérieurement à la reconstitution d'une hémoglobine nouvelle.

## 2.8. Fonction coagulante

Le foie, en présence de la vitamine K, élabore l'albumine spécialement coagulable du sang : le fibrinogène. Dans certaines insuffisances hépatiques, le temps de coagulation est allongé, et les malades font des hémorragies graves.

## 2. L'anatomie et la physiologie des poumons

### 2.1. Description anatomique des poumons

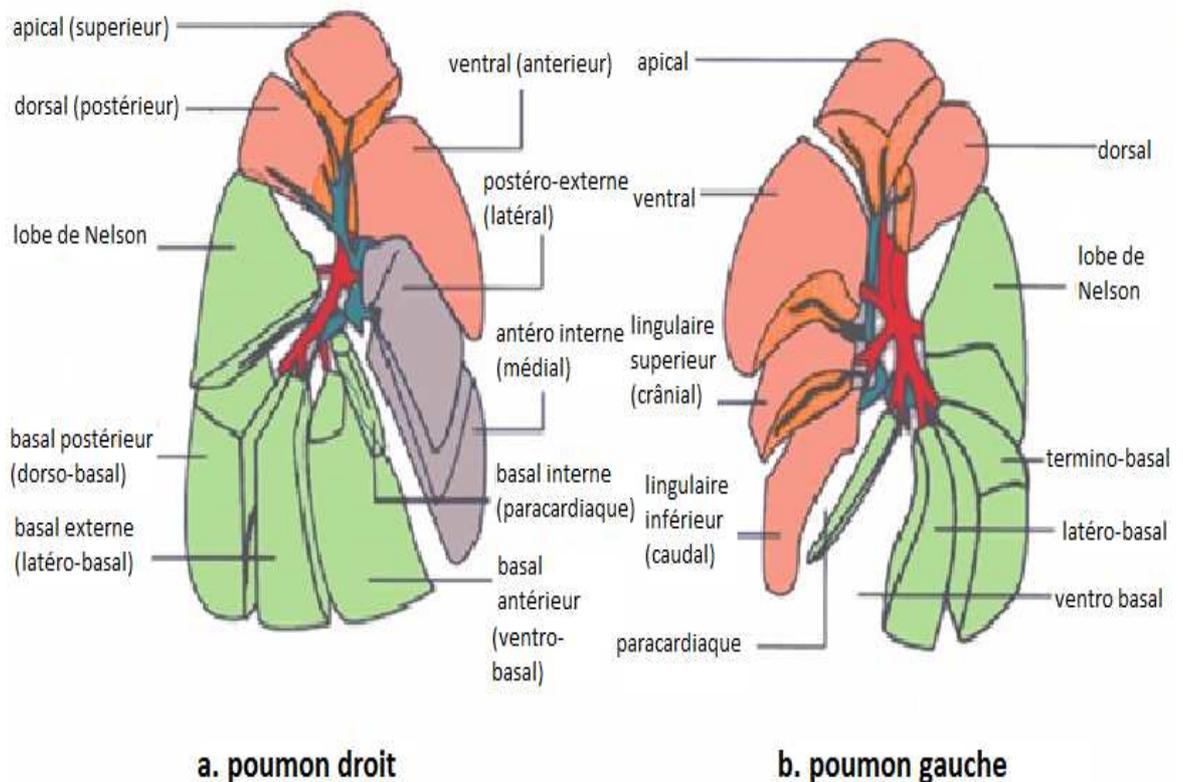
Chez l'homme, les poumons jouent un rôle capital dans la respiration, qui a pour but de fournir l'oxygène à toutes les cellules de l'organisme, mais ils participent aussi à la défense de l'organisme par la présence de follicules et de tissu lymphoïdes diffus disséminés dans la muqueuse. Ils font partie du système endocrinien diffus en sécrétant des amines et des peptides à activité hormonale et ils filtrent le sang en permettant d'éliminer les petits caillots.

Les deux poumons sont situés dans la cavité thoracique. Ils ont un poids moyen de 1,2 kg. Ils forment deux pyramides séparées par le médiastin, où est logé le cœur. Ils reposent sur le diaphragme par leurs bases larges, alors que l'apex étroit atteint les clavicules. Chaque poumon est divisé en lobes (deux à gauche et trois à droite), puis en segments, en lobules et en acine. Ils sont constitués par les bronches avec leurs ramifications, les alvéoles remplies d'air et de nombreux vaisseaux sanguins. Ils ont donc une densité très faible et flottent à la surface de l'eau.

Les poumons isolés sont distensibles, donc lorsqu'on insuffle de l'air dans les poumons, leur volume augmente. Chaque poumon est recouvert par une plèvre, véritable sac composé de deux feuillets de membrane séreuse qui se caractérise par sa richesse en fibres élastiques, un feuillet interne viscéral adhérent aux poumons eux-mêmes et un feuillet externe pariétal solidaire de la paroi thoracique et du diaphragme (Bernard et Jean-paul, 2015), (figure 11).

Les poumons sont divisés en deux segments (anonyme 4) :

- Le poumon droit comprend 3 lobes séparés par deux scissures (Lobe supérieur : 3 Segments, Lobe moyen : 2 Segments, Lobe inférieur : 5 Segments).
- Le poumon gauche comprend 2 lobes séparés par une scissure (Lobe supérieur, 5 Segments, Lobe inférieur : 5 Segments).
- Les scissures sont des invaginations de la plèvre viscérale qui tapissent chaque lobe.



**Figure 11:** les segments pulmonaires (anonyme 5)

## 2.2. Système respiratoire : Fonction des poumons (anonyme 6)

Les principales fonctions des poumons sont de transférer dans le sang l'oxygène présent dans l'air et d'évacuer dans l'air le dioxyde de carbone présent dans le sang.

L'air entre par la bouche ou le nez et descend dans la trachée, les bronches et les bronchioles jusqu'aux alvéoles. L'échange entre l'oxygène et le dioxyde de carbone se fait dans les alvéoles.

- Les alvéoles absorbent l'oxygène contenu dans l'air avant de l'envoyer dans le sang, qui le fait circuler dans tout le corps.
- Le dioxyde de carbone, qui est un déchet des cellules du corps, passe du sang aux alvéoles avant d'être expiré.

Les poumons jouent également le rôle de défenseur du corps contre les substances nuisibles présentes dans l'air, comme la fumée, la pollution, les bactéries et les virus. Ces substances peuvent passer par le nez et être emprisonnées dans les poumons. Les poumons produisent un liquide épais et visqueux appelé mucus qui peut retenir et partiellement détruire ces

substances. Les cils bougent rapidement pour faire remonter le mucus dans les bronches, où il est évacué par la toux ou la déglutition.

# Chapitre III :

## *Diagnostic et traitement du kyste hydatique*

## **1. Diagnostic**

Le diagnostic repose sur des arguments clinique, radiologique et biologique. Parmi les examens biologiques, les sérologies apportent les éléments étiologiques les plus importants.

### **1.1. Diagnostic clinique**

Les symptômes cliniques causés par l'établissement de la larve ne sont pas spécifiques. Ils dépendent de la localisation, du nombre et de la taille des kystes. L'hydatidose est une maladie connue par sa latence clinique qui peut durer des années. Dans la majorité des cas, la maladie n'est dépistée qu'à l'occasion d'un examen systématique (méthodes radiologiques classiques) ou d'une complication (compression des organes voisins, choc anaphylactique dû à une fissuration des kystes), (Chamekh, 1991).

### **1.2. Diagnostic biologique**

Le bilan biologique apporte une contribution importante au diagnostic différentiel entre le kyste hydatique et le kyste séreux. De même, il permet une surveillance postopératoire. Sa négativité n'élimine pas le diagnostic.

#### **1.2.1. Diagnostic d'orientation non spécifique**

La numération formule sanguine :

- Elle est le plus souvent normale.
- L'hyper-éosinophilie peut s'observer dans le cadre de fissuration d'un kyste et peut être associé à des signes allergiques type urticaire.
- La polynucléose traduit la surinfection kystique et elle est accompagnée d'un syndrome inflammatoire.

Le bilan hépatique peut être lui aussi perturbé en cas de compression des voies biliaires, il se traduit par une hyperbilirubinémie et une hypertransaminasémie.

Ces anomalies ne sont pas spécifiques, mais elles peuvent traduire une complication, (Auassou, 2008 ; anonyme 7).

### **1.2.2. Diagnostic spécifique direct**

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

Si un doute subsiste, un diagnostic par biopsie (ponction du kyste pour prélever le liquide voire un fragment de membrane) peut être réalisée s'il n'y a pas d'indication contraire. La biopsie peut être aussi réalisée lors de la découverte fortuite de kystes au cours d'une chirurgie. Cette technique de diagnostic par ponction est à déconseiller en raison du risque de rupture du kyste pouvant entraîner un choc anaphylactique fatal ou une dissémination des protoscolex dans tout l'organisme (Eckert et *al.*, 2001).

### **1.2.3. Diagnostic indirect (les examens immunologiques, sérodiagnostic)**

Ce sont les examens qui permettent le plus souvent de faire le diagnostic.

#### **1.2.3.1. Exploration de l'immunité cellulaire**

Les techniques sont présentées dans le tableau ci-dessous

**Tableau 2 :** Techniques de l'exploration de l'immunité cellulaire dans l'hydatidose (Bededdouche, 1999).

Méthode	Principe	Avantages	Inconvénients
L'intradermo-réaction de CASONI	Il s'agit de l'injection intradermique 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 1,3 cm <sup>2</sup> .	- Cette réaction serait peu influencée par l'état du kyste. Elle reste positive en cas de kyste mort à la différence de la sérologie.	- Elle exige un réactif frais : ceci est source de difficulté par le non disponibilité de réactifs. - Il existe de fausses réactions négatives. - Il existe de fausses réactions positives : liées à des réactions croisées avec d'autres ténias.
Le test de dégranulation des basophiles humains (TDBH)	Ce test met en jeu l'antigène hydatique à différentes dilutions en présence des basophiles du sujet suspect d'hydatidose. la réaction est considérée comme positive quand moins de 35% des basophiles sont non dégranulés.	- Peu d'antigènes sont nécessaires à sa réalisation. - Le matériel est simple et la méthode est rapide. - Pas de faux positif décrit.	- Le test n'est pas praticable après un choc anaphylactique. - Il doit être fait dans les heures qui suivent le prélèvement.

### 1.2.3.2 Exploration de l'immunité humorale

Elle reste l'étape essentielle du diagnostic. De nombreuses réactions ont été décrites qui visent à mettre en évidence les anticorps antihydatiques spécifiques, leur valeur dépend avant tout de la qualité de l'antigène utilisé (Lagarder et *al.*, 1995). Les antigènes sont obtenus à partir de kystes fertiles facilement prélevés chez divers hôtes intermédiaires. Leur purification et standardisation permettent d'augmenter la spécificité des réactions sérologiques. Il existe deux types d'antigènes :

- Les antigènes figurés : ils correspondent aux protoscolex entiers ou à des coupes de scolex recueillis dans le sable hydatique.
- Les antigènes solubles : ils sont préparés du liquide hydatique contenu dans les kystes. Ils doivent être absolument purifiés pour éviter certaines réactions faussement positives (présence d'antigènes de l'hôte dans le liquide).

**Tableau 3** : les principales techniques sérologiques (Coudert et *al*, 1969 ; Bededdouche, 1999)

<b>Méthode</b>	<b>principe</b>	<b>Avantages</b>	<b>Inconvénients</b>
La réaction de fixation du complément	Utilise un extrait antigénique total. Elle est considérée comme positive dès que le seuil de dilution est du 1/4.	- Une sensibilité modérée et une bonne spécificité	- Il existe de fausses réactions négatives.
L'hémagglutination indirecte (HAI)	L'antigène soluble est fixé sur des hématies de mouton préalablement tannées, ce qui permet leur agglutination en présence d'anticorps. Un titre égal ou supérieur à 1/320 est significatif	- Très simple et très rapide. - Des quantités minimales de sérum.	- Elle donne des réactions croisées avec d'autres helminthes.
L'immunoélectrophorèse (IEP)	Elle permet de différencier les différents arcs de précipitation (1 à 15) et la recherche de l'arc spécifique 5 pour le diagnostic de certitude d'échinococcose à <i>Echinococcus granulosus</i> .	- C'est une technique simple, rapide.	- L'arc 5 peut se voir dans la cysticercose ou dans l'échinococcose alvéolaire
l'électrosynérèse (IES)	C'est une variante de l'immunoélectrophorèse	- Elle consomme moins d'antigènes et de sérum. - Plus rapide et plus simple.	- Peu sensible
L'ELISA (enzyme linked immunosorbent assay)	C'est la révélation du complexe antigène-anticorps par une antiglobuline humaine fixée à une enzyme. Tout est révélé par un réactif chromogène.	- Quantités d'antigènes très faibles	- Peu spécifique
L'immuno-fluorescence indirecte (IFI)	C'est de détecter l'immunofluorescence qui se produit quand se forment les complexes immuns entre antigène figuré, anticorps du sérum testé, et antiglobulines humaines marquées avec une substance fluorescente.	- Bonne sensibilité, facilité, rapidité, faible quantité d'antigènes.	- Elle nécessite un microscope à lumière ultraviolette limitant sa pratique. - Réactions croisées avec d'autres helminthes.

### 1.2.3.3. Place de la sérologie

#### a- diagnostic

En réalité, dans les zones endémiques, le diagnostic de kyste hydatique est le plus souvent rapporté par les examens morphologiques, en particulier l'échographie. Cependant dans certains cas douteux, la sérologie prend toute sa valeur et constitue un élément fondamental pour orienter le diagnostic. Dans ces cas, il est recommandé d'associer deux techniques, l'une quantitative (l'hémagglutination, l'immunofluorescence, l'ELISA) et l'autre qualitative (l'immunoélectrophorèse et l'électrosynérèse) pour obtenir une sensibilité et spécificité de 90 à 95% (Nozais et *al.*, 1985 ; Carmoit et *al.*, 2008).

La réponse sérologique dépend de plusieurs facteurs (Lagarder et *al.*, 1995) :

- L'ancienneté et la vitalité du kyste : le taux de positivité diminué en cas de kyste très jeune ou calcifié.
- La localisation : les kystes hépatiques sont plus séropositifs (60%) que les kystes pulmonaires, mais moins souvent que les kystes spléniques et rénaux.

#### b- Surveillance

Les examens sérologiques permettent d'apprécier l'efficacité du traitement, qu'il soit chirurgical ou médicamenteux. Après l'intervention (Bennis et Maazouzi, 2001), il existe une augmentation du taux des anticorps jusqu'à la 4<sup>e</sup> voire la 6<sup>e</sup> semaine, puis une lente décroissance jusqu'à la négativation qui survient entre 1 et 5 ans. Une réascension du taux d'anticorps doit faire suspecter une récurrence ou une hydatidose secondaire (Bronstein et Klotz, 2005).

### 1.3. Diagnostic radiologique

L'imagerie permet de visualiser le kyste hydatique et ses éléments constitutifs. Ses techniques sont performantes et permettent d'établir un diagnostic, de juger des complications, de réaliser des dépistages de masse et d'effectuer des traitements instrumentaux.

### 1.3.1. Abdomen sans préparation (ASP)

Cet examen radiologique révèle une déformation en brioche de la coupole diaphragmatique droite. Si le kyste est totalement calcifié une opacité arrondie est alors visualisée. Il est le plus souvent réalisé de façon systématique (Giraud, 2003).

### 1.3.2. Echographie

Cette méthode de diagnostic peu coûteuse est préconisée dans le cas des hydatidoses de l'abdomen (foie, rate, rein). Mieux acceptée par les populations, son usage est facile dans les zones rurales et/ou montagneuses. Elle est incluse dans la démarche diagnostique pour confirmer l'hydatidose, pour apprécier le nombre, la dimension des kystes et leurs localisations (Moro et al, 1999). A l'heure actuelle, il existe deux classifications admises par la plupart des auteurs :

#### 1.3.2.1. Classification de Gharbi

Elle tient compte (Gharbi et hassine, 1985) :

- De l'écho structure.
- Du contenu du kyste.
- De la présence ou non de membrane.
- De la présence ou non de vésicules filles hydatiques.
- de la présence ou non de calcifications pariétale.

Cette classification (tableau 5) permet de définir le stade évolutif des lésions, la prise en charge thérapeutique en découle. Elle est également valable pour tous les kystes hydatiques intra-abdominaux (Giraud, 2003).

**Tableau 4** : Classification des kystes (Gharbi et *al.*, 1981).

<b>Type 1</b>	Collection anéchogène, liquidienne pure, bien limitée, avec renforcement postérieur, correspond au kyste jeune univésiculaire non compliqué.
<b>Type2</b>	Collection liquidienne à paroi dédoublée.
<b>Type3</b>	Collection liquidienne, cloisonnée à contours parfaitement définis qui correspond au kyste multivésiculaire.
<b>Type4</b>	Formation pseudo- tumorale, d'échostructure hétérogène, à contours irréguliers.
<b>Type5</b>	Formation à parois hyperéchogènes avec cône d'ombre postérieur, qui correspond au kyste hydatique calcifié.

Les types 2 et 3 sont caractéristiques du kyste hydatique. Le type 1 est aussi évocateur d'un simple kyste séreux. Le type 4 pose des problèmes de diagnostic différentiel avec les abcès et les cancers. Le type 5 pose le problème d'une masse calcifiée.

Le type 1 est l'aspect le fréquemment rencontré notamment chez l'enfant, les types 3, 4, 5 sont surtout l'apanage de l'adulte (Hetet et *al.*, 2004 ; khalouki, 2001).

### 1.2.3.2. Classification de Lewalle

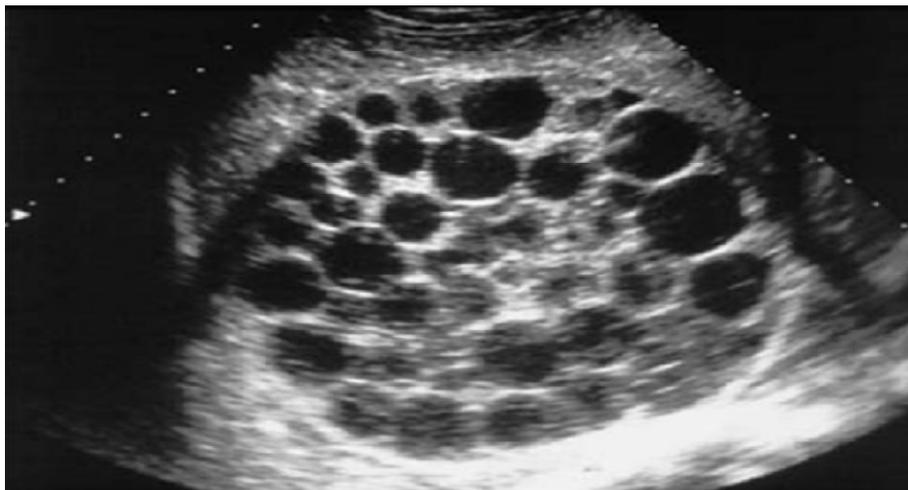
Trois types sont décrits :

- **Type 1** : image liquide pure.
- **Type 2** : contenu solide.
- **Type 3** : lésion totalement calcifiée.

Cet auteur introduit, par sa classification :

- Une notion pronostique (le décollement de membrane pourrait correspondre à une rupture dans un canal biliaire, d'où nécessité d'intervention chirurgicale).
- Une notion évolutive : le type 2 correspond à une parasitose fertile, le type 3 à la mort parasitaire.

Toutes ces considérations sont d'ordre morphologique ; elles peuvent donc être analysées et s'appliquer dans tous les domaines de l'imagerie médicale (Lewall et Corkell, 1986).



**Figure 12** : Échographie hépatique montrant un kyste hydatique avec une image de multiples vésicules filles en « sac de billes » ou en « nid d'abeilles » (Franco et Vons, 1999).

### 1.3.3. La tomodensitométrie (TDM)

Le scanner est indiqué en cas de difficulté diagnostique à l'échographie surtout pour les lésions de type 1 et 4 de la classification de Gharbi.

L'avantage de la TDM par rapport à l'échographie est une technique qui permet :

- d'étudier le contenu uni ou multi-vésiculaire
- de dénombrer facilement les kystes
- d'apporter une topographie
- de montrer de façon précise les rapports des vaisseaux avec les différents kystes

Le scanner permet également une meilleure qualité de la surveillance postopératoire (Giraud, 2003).

### 1.3.4. L'imagerie par résonance magnétique (IRM)

Cet examen est en règle générale peu utilisé. Il permet d'obtenir des images multidimensionnelles encore plus précises que les explorations précédentes avec une définition exacte des différents rapports du kyste surtout dans les formes très volumineuses. Le décollement des membranes, l'existence de vésicules filles et les cloisonnements sont parfaitement nets (Giraud, 2003)

## 1.4. Diagnostic différentiel

Le diagnostic différentiel est difficile. En effet le kyste hydatique doit être différencié du kyste du foie, du rein, de l'ovaire ou du pancréas, d'un hématome, d'un abcès.

De même il faut différencier le kyste hydatique des autres helminthiases telle que la cysticercose qui peuvent donner de faux positifs (Biava et *al.*, 2001).

## 2. Traitement

Le traitement de l'hydatidose est connu depuis longtemps et fait une place d'honneur à la chirurgie, avec l'ablation du kyste et d'une partie de l'organe environnant. Cette technique ne concerne que les patients en bonne condition physique et porteurs de kystes uniques, de taille suffisante, en surface de l'organe et d'un abord chirurgicale facile. Cependant, il existe toujours un risque de rupture du kyste au cours de la chirurgie.

Actuellement plusieurs options chirurgicale et non chirurgicale et/ou chimique sont utilisées.les traitements préconisés sont (Eckert et Deplazes, 2004) :

- la chirurgie.
- la PAIR (Ponction, Aspiration, Injection, Réaspiration).
- Le traitement médical.

### **2. 1. Traitement chirurgical**

Pour les patients qui peuvent le tolérer, et dans le cas où le kyste est facilement accessible, le traitement chirurgical est le traitement de choix. Cela permet une guérison dans 90% des cas.

Le but de toutes les méthodes chirurgicales est le même. Il doit répondre à trois objectifs :

- Stérilisation et ablation du parasite, premier temps commun à toutes les techniques.
- Suppression de la cavité résiduelle qui est partielle avec les méthodes radicales.
- Enfin, identification, traitement des fistules biliaires et contrôle de la vacuité de la vacuité de la voie biliaire principale.

Les indications du traitement chirurgical ont été redéfini, il s'agit :

- De kyste hépatique de diamètre supérieure à 10 cm.
- De kyste infecté.
- De localisation : pulmonaire, rénale, osseuse, intracrânienne ou d'un autre organe.

Les contre-indications sont l'âge avancé, la grossesse, l'existence d'une multikystose ou de kystes d'accès difficile, enfin les kystes calcifiés ou morts (Klotz et *al.*, 2000 ; Bronstein et Klotz, 2005).

### **2.2. Traitement percutané (PAIR)**

C'est une technique qui s'effectue sous guidage échographique. Le kyste est ponctionné, vidé partiellement et ré-rempli avec une solution stérilisante. Le processus est répété plusieurs fois de suite, puis le kyste est vidé complètement et laissé en place dans l'organe où il va dégénérer dans les jours suivants. Cette méthode est moins invasive, moins traumatisante et moins coûteuse que la chirurgie classique et permet d'atteindre des kystes jusque là inopérable, du fait de leur localisation ou de leur nombre (Eckert et Deplazes, 2004).

La PAIR consiste en :

- La ponction du kyste sous contrôle échographique et mise en place d'un cathéter pour permettre une aspiration plus efficace.
- L'aspiration immédiate d'une faible quantité de liquide hydatique (10 à 15 ml). Elle a pour but de décompresser le kyste, de confirmer le diagnostic et de rechercher une fistule kysto-biliaire
- L'injection d'un produit scolicide est destinée à détruire la membrane germinative et les vésicules filles non ponctionnables. Le scolicide laissé en place pendant 20 minutes, les agents scolicides les plus utilisées sont l'alcool à 95% ou le sérum salé hypertonique à 30% (au moins 15%). Le volume injecté correspond au tiers du liquide aspiré.
- La réaspiration de toute la solution scolicide sous contrôle échographique. Si possible, le liquide réaspiré doit être également examiné au microscope optique afin de s'assurer de la destruction des scolex (Bronstein et klotz, 2005 ; Debonne et *al.*, 1999 ;Zaouche et haouet, 2006).

### **2.2.1. Avantage**

- Moindre morbidité par rapport à la chirurgie.
- Confirmation du diagnostic s'il est douteux.
- Durée d'hospitalisation plus courte.

La PAIR est faisable dans le kyste hydatique du foie à contenu liquidien (types 1, 2 et 3 de la classification de Gharbi) et ayant une taille inférieure à 10 cm, les kystes hydatiques multiples accessibles à la ponction, et les kystes hydatiques infectés.

Elle est également proposée chez la femme enceinte, l'enfant âgé de plus de 3 ans, en cas d'échec du traitement médical prescrit seul, lorsque le patient refuse la chirurgie, lorsqu'il y a une contre-indication à la chirurgie dans les kystes hydatiques récidivants (anonyme 8).

### **2.2.2. Inconvénients et limites**

- Les kystes à contenu solide et/ou à paroi calcifiée (type 4 et 5 de la classification de Gharbi).
- Possibilité de complication bien qu'exceptionnelles : hémorragie, choc anaphylactique.
- Risque de dissémination.

- Impossibilité de traiter un kyste compliqué ou un kyste siégeant à proximité des gros vaisseaux (Maazoun et *al.*, 2007).
- Cette technique est réservée aux équipes entraînées en radiologie interventionnelle.

### 2.3. Traitement médical

Il est principalement destiné :

- Aux formes multiples (2 ou plusieurs organes).
- Aux formes inopérables.
- Aux formes de mauvais pronostic.
- Ou comme adjuvante associée à la chirurgie.

Ce sont les dérivés benzimidazolés (BZD) (tableau 5), qui présentent une efficacité contre l'hydatidose. Le mébendazole (MBZ) (Vermox®) qui fut testé dans les années 70. Au début des années 80, l'albendazole (ABZ) (Zentel®) allait s'avérer nettement supérieur (Klotz et *al.*, 2000).

Les benzimidazolés agissent par interférence avec la consommation de glucose des nématodes et des cestodes, qui ont pour conséquence l'immobilisation puis la mort de ces parasites. Leur action sur les parasites extra-intestinaux nécessite l'utilisation prolongée de fortes doses en raison d'une mauvaise biodisponibilité (Debonne et *al.*, 1999).

Lorsqu'ils sont prescrits seuls, mêmes avec un recul de plusieurs années, il n'y aurait uniquement que de 20 à 30% de guérison apparente et de 3 à 30% de récurrences (Zaouche et Haouet, 2006).

#### 2.3.1. Efficacité

Le traitement médical entraîne une guérison dans 30% des cas, une amélioration dans 40 à 50% des cas et une absence de réponse dans 20 à 30% des cas (Horton, 1997).

Le taux de réponse à l'albendazole est de 75% contre 50% pour le mébendazole. Le délai nécessaire pour juger l'efficacité du traitement est long, les premières modifications échographiques surviennent en moyenne entre 9 et 18 mois. L'évolution de taux de récurrence nécessite une surveillance prolongée (Nahmias et *al.*, 1994)

**Tableau 5 :** mécanisme d'action, posologie et contre indication des principales molécules anti-hydatidoses (Chbouki, 2004).

Nom du médicament	Mécanisme d'action	Posologie	Contre indications et effets secondaire
Albendazole (Zentel®)	Diminution de la production des ATP entraînant une déplétion énergétique ce qui cause l'immobilisation et la mort des cestodes.	En per os 8 à 10 mg/kg/jr en 2 prises pendant des cures de 28 jours séparées par des intervalles de 15 jours (3 à 6 mois). - 4 jours avant l'intervention chirurgicale et 1 mois après comme traitement.	Hépatites, leucopénie, alopecie et hypertransaminasémie -Contre indiqué en cas d'insuffisance hépatocellulaire et chez la femme enceinte.
Mébéndazole (Vermox®)	Blocage sélectif et irréversible de l'utilisation du glucose et des autres nutriments entraînant la mort du parasite.	40 à 50 mg/Kg/jr pendant 3 à 6 semaines.	Leucopénie, anémie. - Contre indiqué pour la femme enceinte à cause de l'effet tératogène.

### 3. Prophylaxie :

En raison des problèmes thérapeutiques, épidémiologiques que posent l'hydatidose, et le coût du traitement quelle que soit sa nature, la prophylaxie reste le meilleur moyen pour protéger la population dans les pays d'endémie.

La maladie hydatique ne peut disparaître que grâce à des mesures prophylactiques strictes individuelles et générales. Ces mesures dépendent en grande partie de l'amélioration du niveau de vie des populations. La prévention doit s'exercer à tous les niveaux de la chaîne épidémiologique (chien, mouton, homme) (Klotz et al., 2000).

#### 3.1. Mesures générales :

Elles s'appliquent à deux niveaux du cycle parasitaire :

##### 3.1.1. Hôte définitif : chien.

- 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.

### 3.1.2. Hôte intermédiaire : 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 chien de bergers. Il faut que chaque bête qui succombe soit enfouie ou incinérée, pour éviter qu'elle ne soit dévorée par le chien. Il faut aussi supprimer l'abattage clandestin par l'inspection vétérinaire.

### **3.2. Mesures individuelles :**

Les mesures sont centrées sur l'hôte accidentel qui est l'homme.

- Eviter la promiscuité avec les chiens susceptibles d'être parasités.
- Garder les chiens éloignés des lieux de repas, de préparation ou de conditionnement des aliments.
- Se laver soigneusement les mains après avoir touché un chien.
- Laver abondamment les fruits et légumes consommé crus.
- L'application des précautions supplémentaires pour les professions exposées (berger, éleveur, boucher..)



*Partie  
expérimentale*

# *Matériels et méthodes*

## 1. Etude rétrospective

### 1.1. But de l'étude

Le but de notre étude est d'évaluer sur le plan épidémiologique la pathologie du kyste hydatique et de rapporter l'expérience du service viscérale du CHU dans la prise en charge diagnostique et thérapeutique des malades.

### 1.2. Lieu, type et période d'étude

Notre travail est une étude épidémiologique rétrospective portant sur 52 cas de kyste hydatique du foie sur une période de 5 ans s'étalant du mois de janvier 2011 au mois de Mai 2016. Les dossiers ont été recueillis au niveau des archives de service de chirurgie viscérale du CHU Nedir Mohammed de Tizi-Ouzou (figure 13).



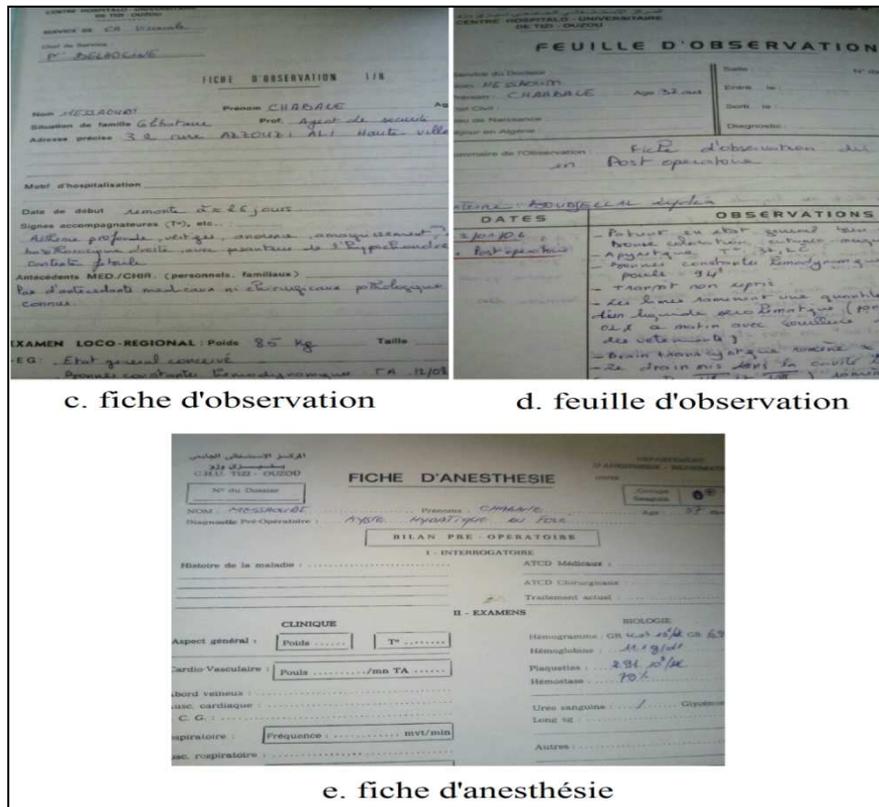
**Figure 13:** Représentation de la salle d'archive (a) et un dossier d'un malade (b).

### 1.3. Méthodologie

La méthodologie consiste à la saisie de toutes les données inscrites sur le dossier de chaque malade pour les analyser. Cette analyse a porté sur l'âge, le sexe, le milieu social, l'activité, le motif de consultation, la sérologie, la réalisation de la TDM, le nombre de récurrences, le

nombre de kystes, le type du kyste selon la classification de Gharbi, le siège du kyste au niveau hépatique, la présence de localisation associée et la durée d'hospitalisation.

Le dossier du malade est constitué de plusieurs formulaires: fiche et feuille d'observation (c, d), fiche d'anesthésie (e) (figure 14).



**Figure 14:** Fiche et feuille d'observation (c, d) et fiche d'anesthésie(e).

## 2. Etude prospective : étude de la fertilité et de la viabilité du kyste hydatique.

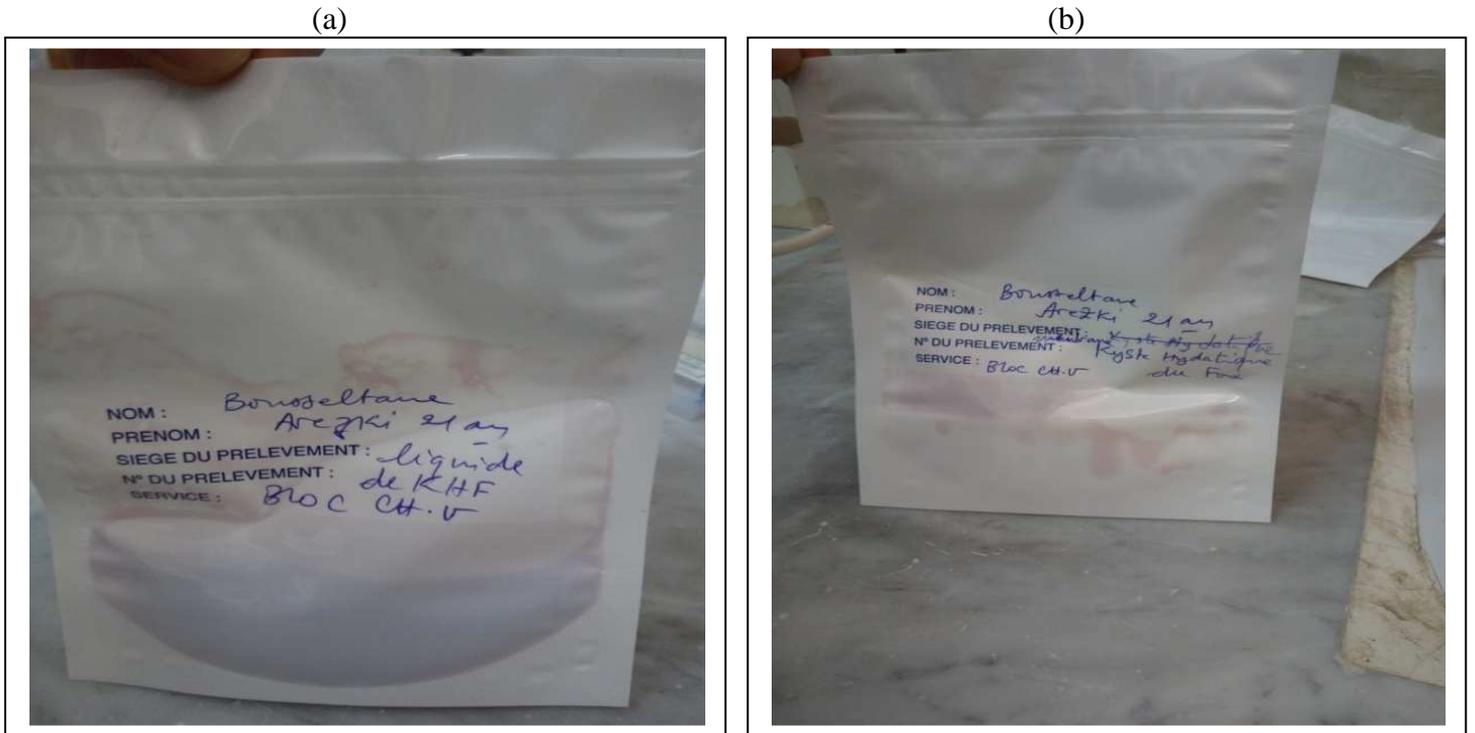
L'étude de la fertilité et de la viabilité du kyste hydatique a concerné un seul cas recensé durant le premier semestre de l'année 2016 au niveau du laboratoire de parasitologie

### 2.1. Matériels

#### 2.1.1. Matériel biologique

Le kyste hydatique était rompu, donc la membrane et le liquide sont récupérés séparément dans des sacs hermétiques (figure 15).

Le liquide hydatique est obtenu par aspiration à partir du kyste hydatique du foie, probablement récupéré par ponction après l'intervention chirurgicale. Ce liquide est mélangé avec de l'eau oxygéné et de sang.



**Figure 15 :** (a) Liquide hydatique, (b) Membrane prolifère de kyste hydatique dans des sacs hermétiques.

### 21.2. Matériels de laboratoires (figure 16)

- Microscope optique
- Gants à usage unique
- Lames et lamelle
- Lame de bistouri
- Pipette pasteur



**Figure 16 :** Matériels de laboratoire.

## 2.2. Méthodes : Examen microscopique direct

- Une goutte de liquide hydatique est placée entre lame et lamelle à l'aide d'une pipette.
- Le contenu de la membrane prolifère (figure 17) est obtenu en raclant sa surface avec une lame de bistouri, un petit fragment de cette membrane est placé encore entre lame et lamelle (figure 18).



**Figure 17 :** Membrane prolifère de kyste hydatique



**Figure 18 :** Une goutte de l'extrait de la membrane prolifère est placée sur une lame à l'aide d'une pipette.

## 2.3. Lecture et identification

L'observation du kyste est réalisée au microscope optique au grossissement faible 10X puis un grossissement élevé 40X.

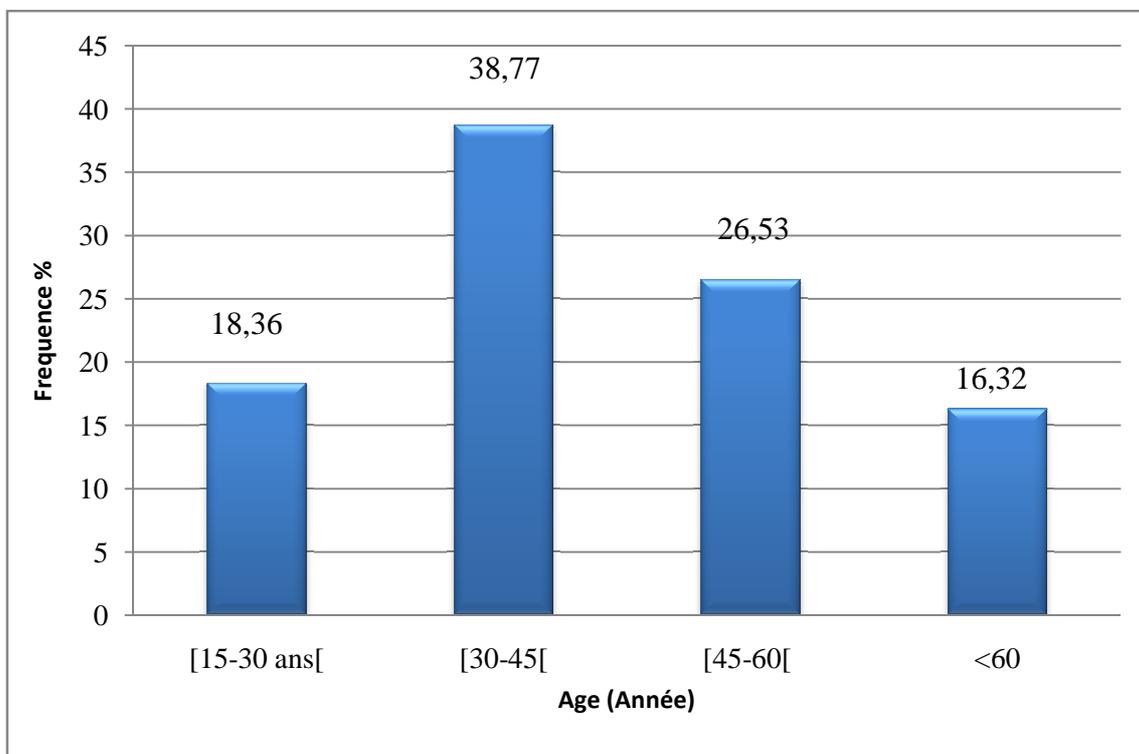
# *Résultats et discussions*

## 1. Etude rétrospective

Au cours de cette étude, nous avons recensé 52 cas de kyste hydatique du foie, dont 3 dossiers ont été retirés de notre étude car ils étaient incomplets. Ceci a réduit le nombre de dossiers étudiés à 49 seulement durant la période allant de 2011 à 2016. Cette étude n'a concerné que les cas présentés et traités au niveau du service de chirurgie viscérale du centre hospitalo universitaire de Tizi-Ouzou.

### 1.1. Répartition des cas du kyste hydatique du foie en fonction de l'âge

L'âge de nos patients varie entre 16 et 70 ans avec une moyenne d'âge de 43 ans. La figure 19 montre la répartition de cette parasitose en fonction de l'âge des patients. L'hydatidose est une maladie qui touche les personnes de tout âge mais surtout les adultes.

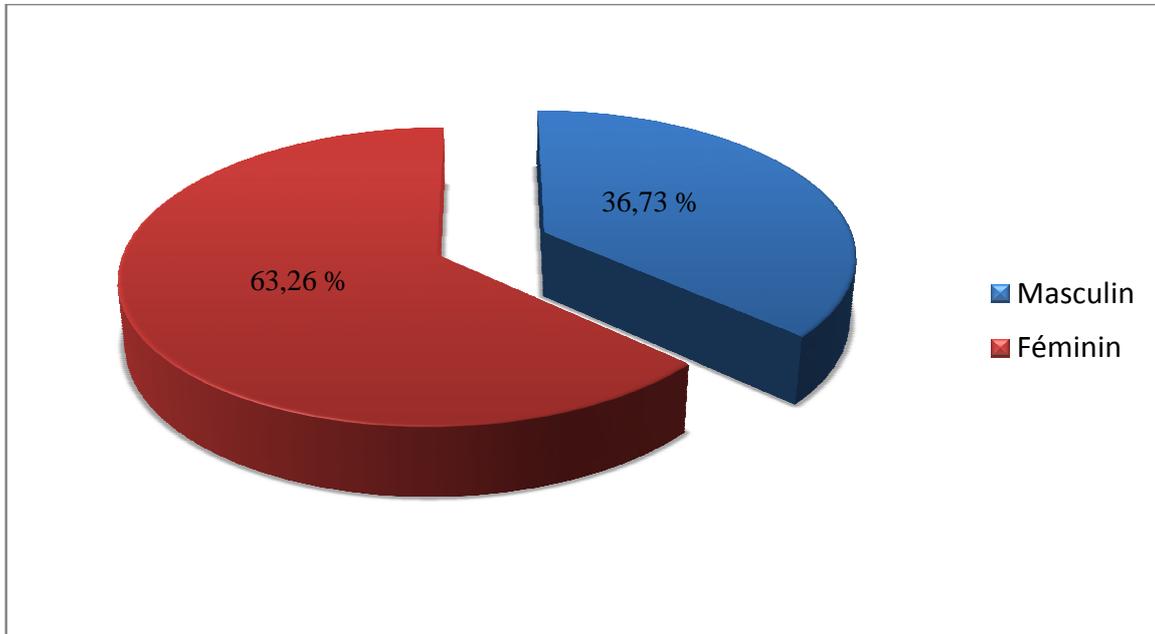


**Figure 19 :** Répartition des malades selon l'âge du patient.

Nos données corroborent avec ceux signalés par l'OMS (2006), qui rapporte également une fréquence de la maladie chez des sujets âgés entre 30-45 ans de 38,77%. Nous pouvons expliquer cela par le rythme d'évolution relativement lent de la maladie ainsi que le retard de diagnostic et à l'absence de signes apparents de la maladie.

## 1.2. Répartition des cas du kyste hydatique du foie en fonction du sexe

Sur les 49 cas recensés, on note 31 cas concernant le sexe féminin et seulement 18 cas du sexe masculin avec un sexe- ratio F/M= 1,72 (figure 20).



**Figure 20 :** Répartition des malades selon le sexe du patient.

Il existe une nette prédominance du sexe féminin avec 63,26% des cas opérés contre 36,73% du sexe masculin. Ceci concorde avec les données des autres études faites au niveau du même service par Layazid et Djema (2003), Slimani *et al.* (2010) et Harim *et al.* (2015), qui obtiennent en moyenne 64,22%, 64,36% et 62,27% respectivement. Ces fréquences se rapprochant de celle de la littérature qui est de 70% (Develoux, 1996).

La prédominance féminine est notée dans d'autres pays, comme l'Argentine avec une fréquence de l'hydatidose chez le sexe féminin de 56,7 % du total des cas d'hydatidose recensés (Marcela *et al.*, 2007).

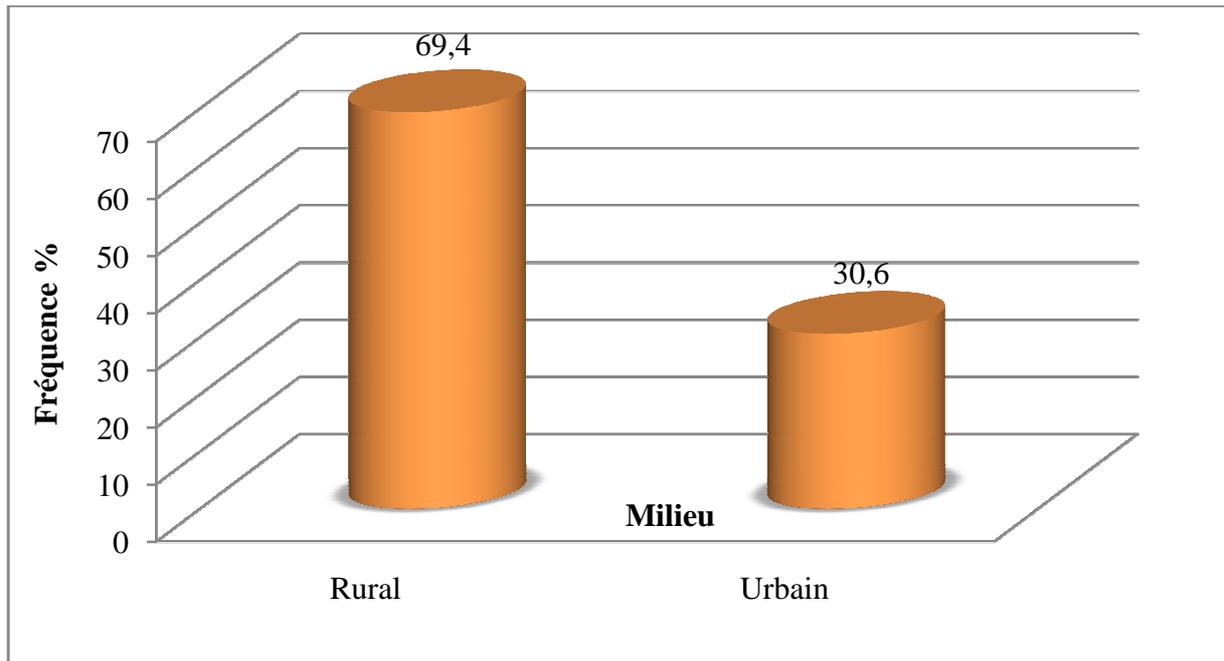
Cette fréquence élevée de cette pathologie enregistrée chez les femmes peut être liée aux activités réalisées par ces dernières, qui s'occupent plus que les hommes des animaux et la pratique des travaux agricoles.

Contrairement à nos résultats, Oudni *et al.* (2006) en Tunisie, rapportent une prédominance du sexe masculin par rapport au sexe féminin, avec un sex-ratio de 1,96.

En France, il y a autant de cas d'hydatidose chez les hommes que chez les femmes (Koltz et al., 2000).

### 1.3. Répartition des cas du kyste hydatique du foie en fonction du milieu social des malades

Une prédominance chez les patients issus du milieu rural est observée, avec 34 cas contre 15 cas recensés dans le milieu urbain (figure 21).



**Figure 21:** Répartition des patients selon le milieu social.

La répartition des cas d'hydatidose par milieu social, montre que pour la période étudiée 69,4% des cas sont d'origine rurale contre 30,6% d'origine urbaine. Dans cette étude, l'hydatidose peut être définie comme une maladie du milieu rural.

Hidki (2013), rapporte que dans le milieu rural, les conditions d'infestation sont souvent réunies à savoir :

- Absence ou manque d'hygiène ;
- Profession de l'infesté qui est en contact avec les chiens et les moutons (berger, boucher...) ;
- Pratique de l'abattage clandestin non contrôlé, et en milieu familial à l'occasion des fêtes ;
- Ignorance quasi-totale des règles de prophylaxie anti-hydatique.

Selon le même auteur, le milieu urbain serait composé de personnes issus de milieu rural et sont encore en contact avec ce milieu (origine). Ainsi le lieu actuel de résidence des patients et celui d'origine (lieu où les personnes ont résidé) doivent être pris en compte dans l'examen du patient.

Des résultats similaires aux nôtres ont été rapportés par plusieurs auteurs (Koltz et al., 2000), surtout dans les pays du Maghreb comme la Tunisie (Maddison , 1996).

#### 1.4. Répartition des cas du kyste hydatique du foie en fonction de l'activité.

Sur les 49 cas enregistrés, nous avons recherché l'activité des patients qui était notée sur la fiche d'hospitalisation (voir annexe 4). Les activités principales recensées sont : femmes au foyer (36,73%), agriculteurs (18,36%), sans professions (22,44%) et la catégorie d'enfants avec (8,16%) et autre (figure 22).

La classe « Autre » : est une classe qui représente 6,12% des cas ayant été recensés et qui regroupe d'autres activités à savoir : un pâtissier, une enseignante et un administrateur.

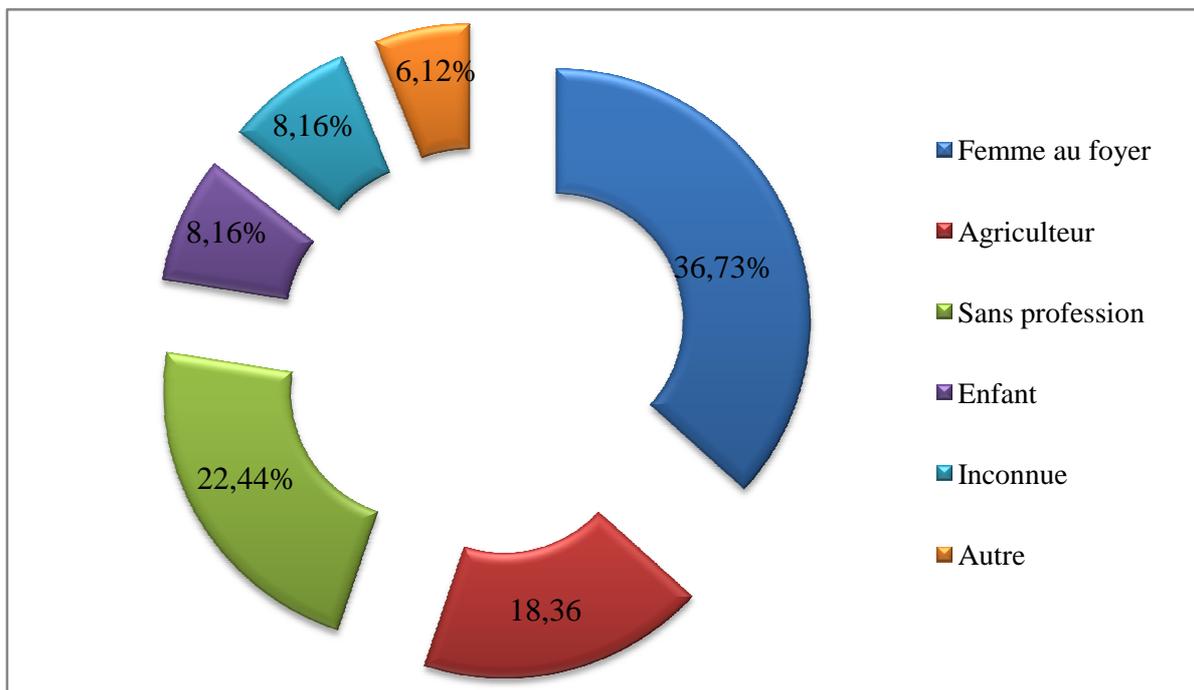
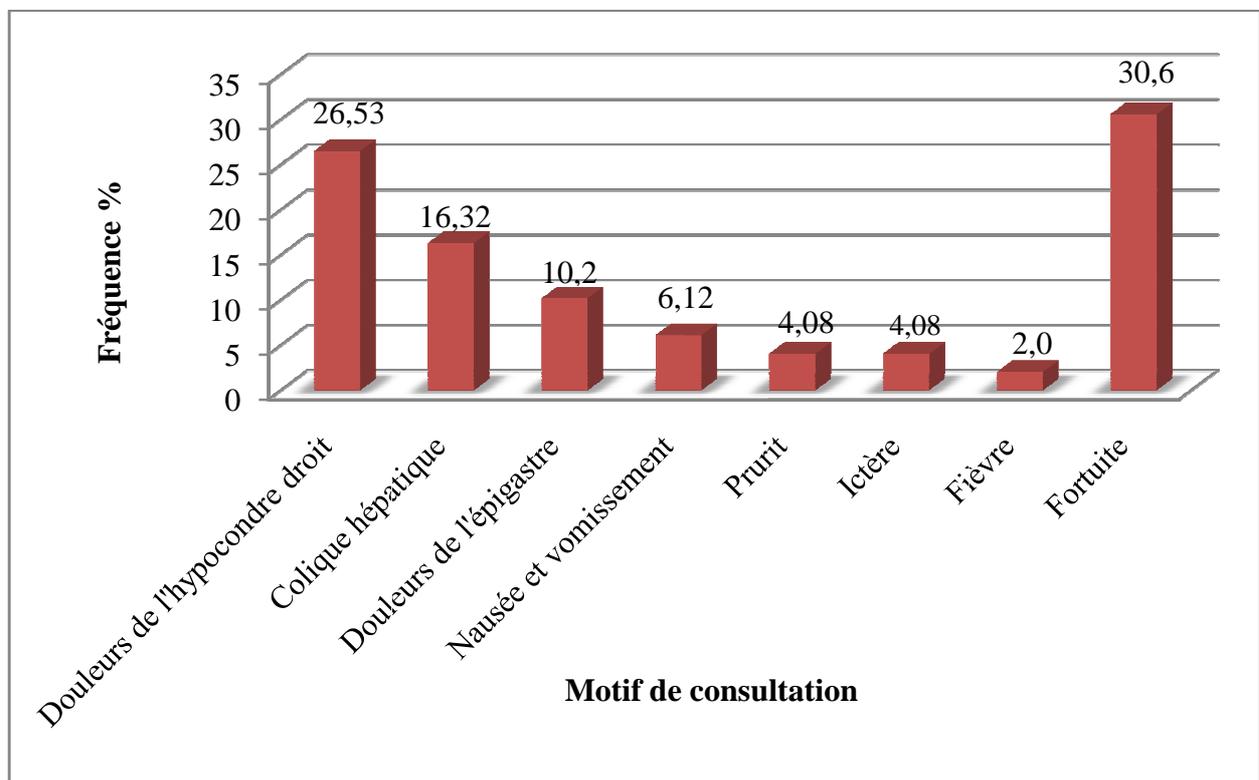


Figure 22 : Répartition des patients selon leurs activités.

Nos résultats confirment ceux signalés par d'Ait El Habti (1997), qui rapporte que les femmes au foyer sont les plus touchés par cette maladie (57,4%).

### 1.5. Répartition des cas du kyste hydatique du foie en fonction du mode de découverte.

Les manifestations cliniques du kyste hydatique du foie sont polymorphes et dépendent de l'âge, du nombre, de la taille et de la localisation des kystes. Même si les circonstances de découvertes du kyste hydatique du foie sont multiples, nous avons obtenu dans l'échantillon étudié 30,61% de malades asymptomatiques, chez qui le kyste hydatique du foie a été découvert fortuitement. D'autres signes cliniques ont permis de le diagnostiquer comme les douleurs de l'hypocondre droit, les coliques hépatiques, les douleurs de l'épigastre, les nausées et les vomissements, le prurit, l'ictère, la fièvre mais avec la plus moindre fréquence (figure 23). Le taux de découverte fortuite varie selon les auteurs, il est entre 10,03% (Zinebi, 1998) et 3,2% (Khallouki, 2001).



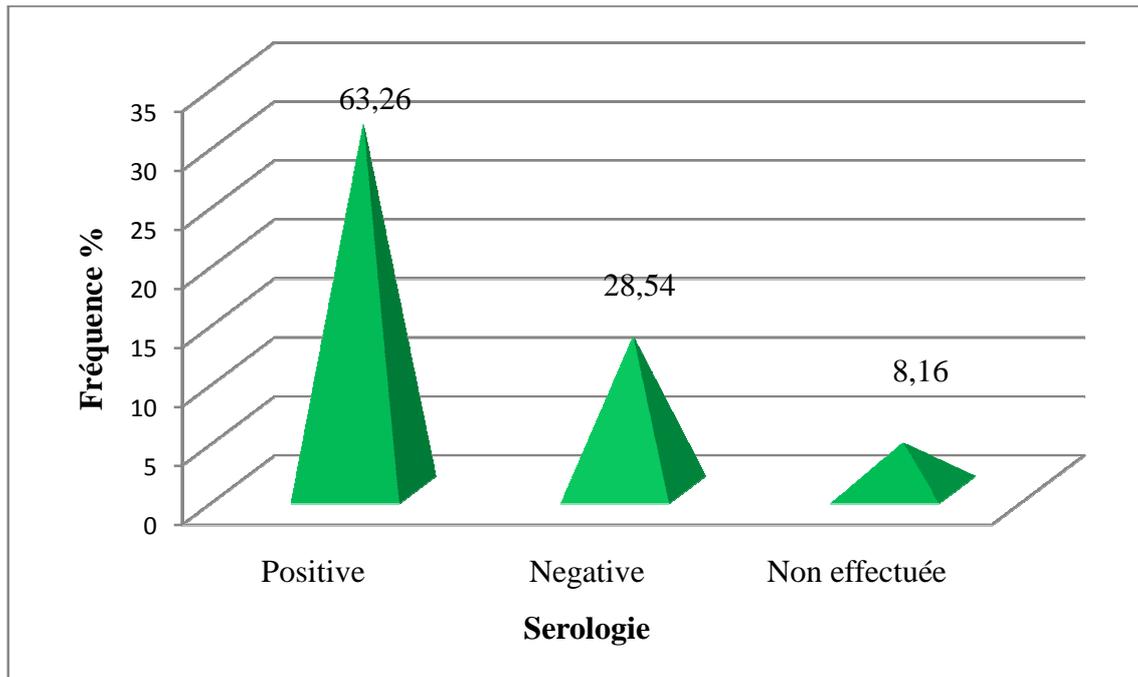
**Figure 23 :** Répartition des patients selon motif de consultation.

Dans notre étude, la douleur de l'hypocondre droit est retrouvée chez 12 patients qui représentent 26,53% de patients atteints d'hydatidose. D'autres études ont aussi signalé les mêmes fréquences pour ce symptôme (Belkacem et al., 2009 ; Slimani et al., 2010).

### 1.6. Sérologie

Sur les 49 dossiers étudiés, un examen sérologique à été effectué sur 45 malades, 28 cas positifs ont été retrouvés soit 63,26%. La sérologie permet de poser le diagnostic avec une grande sensibilité. La fréquence des cas négatifs reste aussi élevée (28,5%). Une sérologie négative n'élimine pas le diagnostic d'un kyste hydatique (Hidki, 2013).

La figure 24 présente la répartition des patients selon les résultats de la sérologie.



**Figure 24:** Répartition des patients selon la sérologie hydatique.

Le taux de sérologie positive déterminé dans notre étude (63,26%) est inférieur à celui noté par Hetet et *al.* (2004) qui rapportent une sérologie positive dans presque 90% des cas d'atteinte de kyste hydatique, les 10% de négativité sont dûs soit à la présence de kystes morts ou kystes avec une paroi très épaisse et calcifiée.

La technique d'hémagglutination utilisée dans cet examen sérologique dans plusieurs laboratoires pourrait être également à l'origine du résultat obtenu.

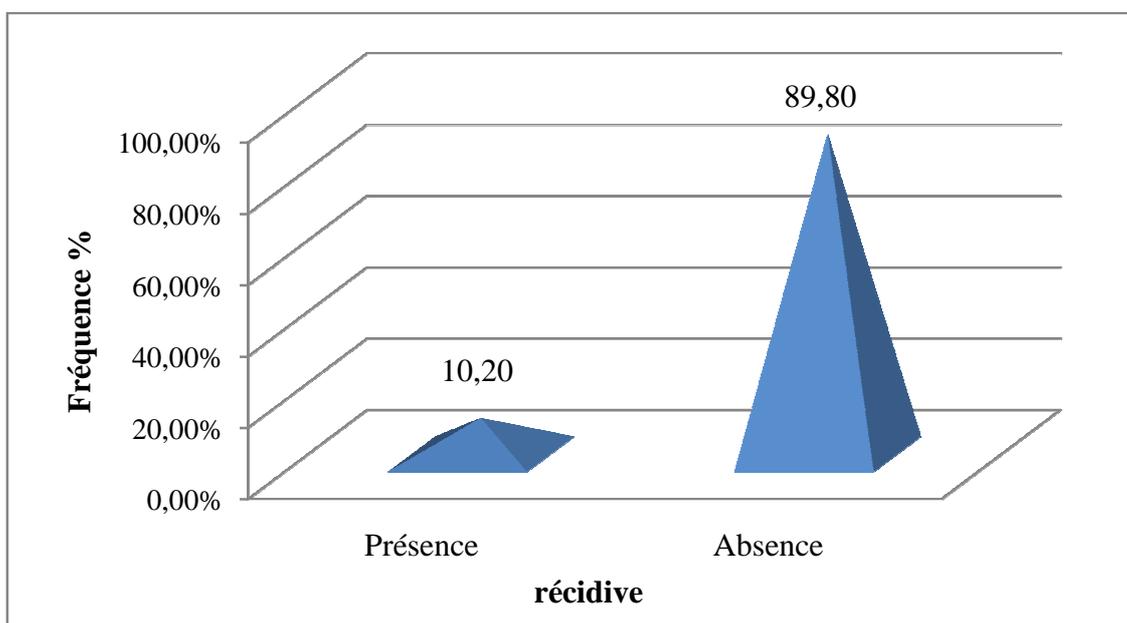
### 1.7. Réalisation de la TDM

La TDM est un examen très performant qui précise avec exactitude la nature et la localisation du kyste, c'est l'examen complémentaire direct de l'échographie notamment

dans les cas atypiques ou compliqués. Dans notre étude, cet examen a été réalisé chez 31 patients seulement soit 65,3 % des cas.

### 1.8. Nombre de récurrence

Les récurrences du kyste hydatique du foie peuvent être signalées mais elles sont rares. Dans notre étude nous avons retrouvé 5 patients présentant une récurrence, soit 10,41% (figure 25). Chipponi (1986), rapporte que les récurrences hydatiques sont rares et liées soit à une stérilisation déficiente, soit à des petits kystes passés inaperçus lors de l'exploration chirurgicale.

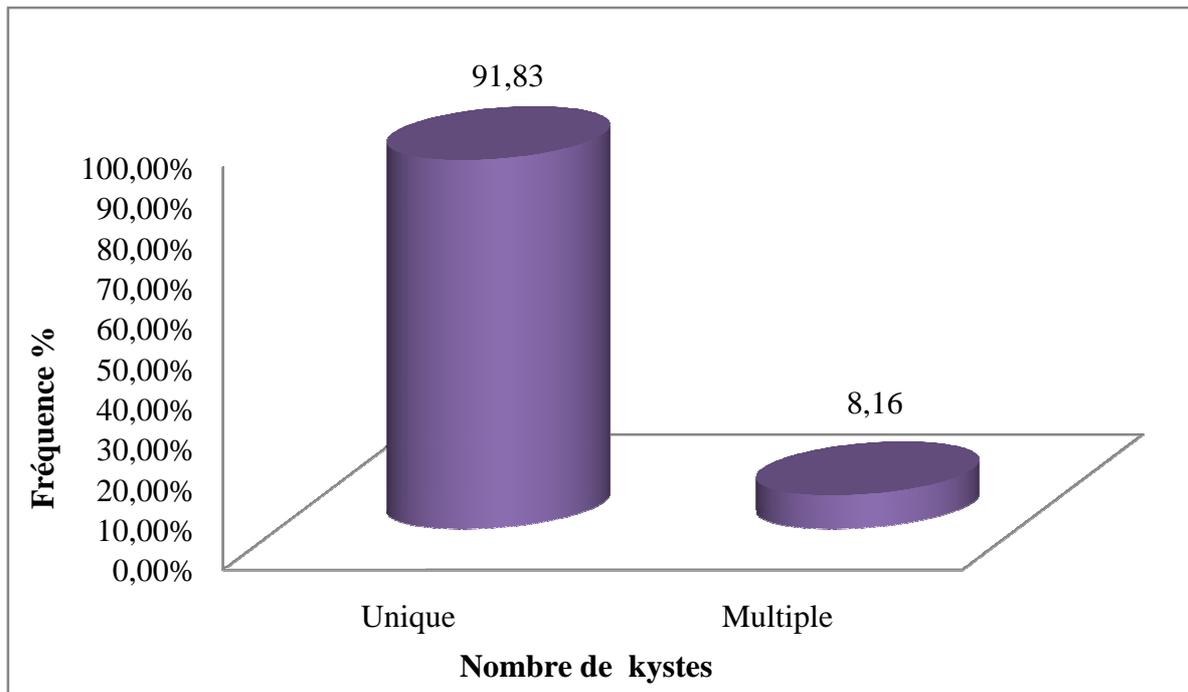


**Figure 25:** Proportion des malades hospitalisés pour récurrence de kyste hydatique du foie.

Zinebi (1989) a rapporté 10 cas de récurrence sur 193 cas du kyste hydatique du foie (3 cas d'hydatidose péritonéale, un cas splénique et 6 cas hépatiques) dont 3 cas ont été opérés pour une troisième fois, Fekak (2003), rapporte également un cas de récurrence seulement.

### 1.9. Nombre de kystes

Dans notre étude, on recense 91,83%, des cas avec un kyste hydatique unique contre seulement 8,16 % des cas présentant plus d'un kyste au niveau du foie (figure 26).



**Figure 26 :** Répartition des malades selon le nombre de kystes.

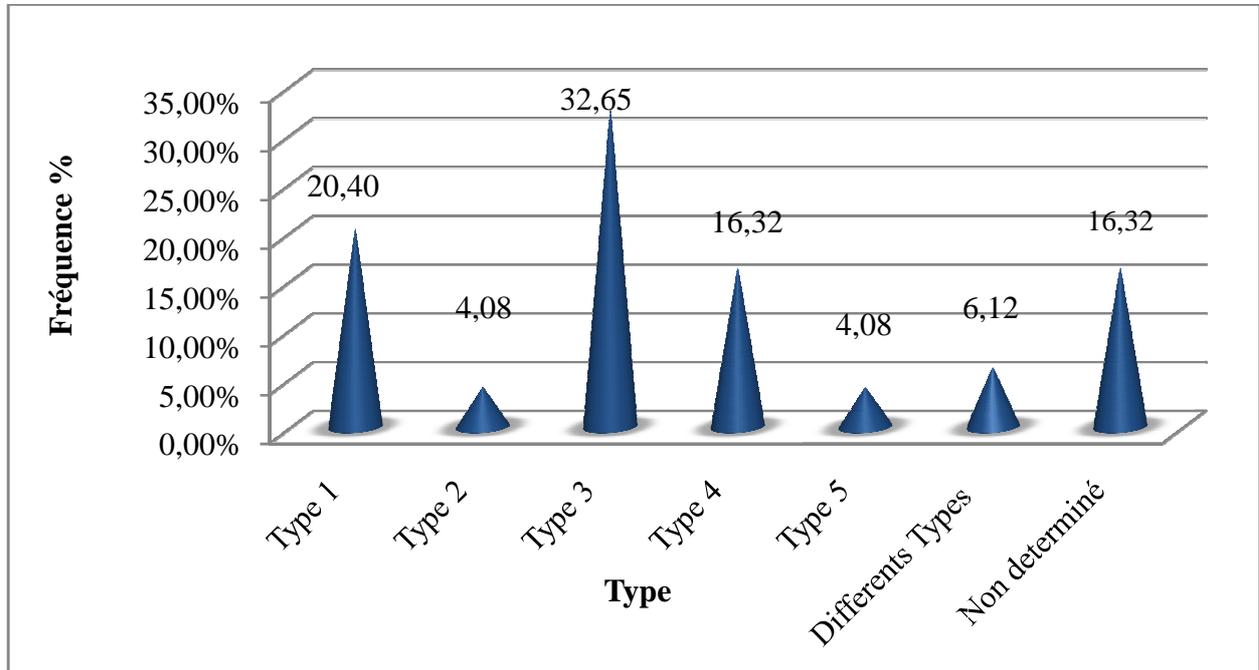
En comparant nos résultats avec ceux obtenus par Belkacem et *al.*(2009), qui rapportent une fréquence des cas du kyste hydatique unique plus élevée ( 77%) contre 23% cas avec un kyste multiple. Ceci confirme que le kyste hydatique unique est le plus fréquent.

### **1.10. Les types de kystes selon la classification de Gharbi**

L'imagerie permet de visualiser le kyste hydatique et ses éléments constitutifs. Elle permet d'établir un diagnostic, de juger des complications et de réaliser des dépistages de masse. L'échographie représente l'examen de choix, elle apporte des renseignements capitaux sur le nombre, le siège, la taille et le type du kyste hydatique (Zinebi, 1998). Gharbi *et al.*, 1981, établi une classification des kystes selon cet examen échographique en types:

- Type 1: Collection liquidienne pure, bien limitée, correspond à un kyste univésiculaire non compliqué.
- Type 2 : Collection liquidienne à paroi dédoublée.
- Type 3 : Collection liquidienne, cloisonnée à contours parfaitement définis qui correspond au kyste multivésiculaire.
- Type 4 : Formation d'échostructure hétérogène.
- Type 5 : correspond au kyste hydatique calcifié.

Dans notre série, tous les patients ont bénéficié de cet examen. Ce dernier a montré la présence de tous les types échographiques, avec la prédominance du type 3 qui représente 32,65% des cas, ensuite le type 1 avec 20,40% des cas (figure 27).

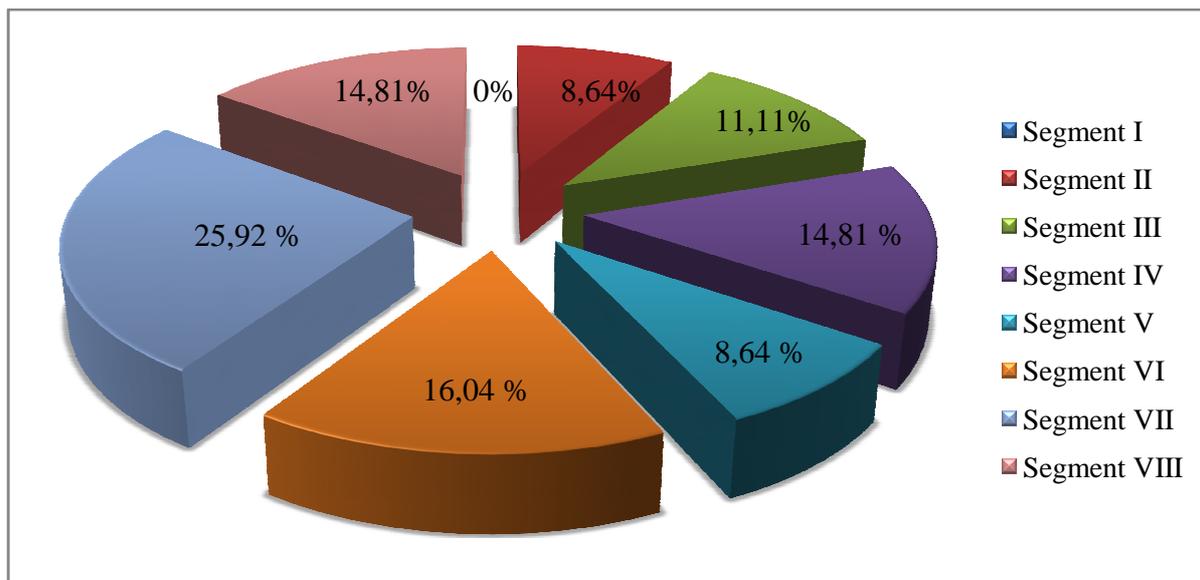


**Figure 27 :** Fréquence des différents stades de Gharbi.

Ces résultats sont proches de ceux signalés par Cherrak (2013) qui a retrouvé le type 3 dans 38,5% des cas, puis le type 1 dans 26,9% des cas. Par contre, Chraïbi (2014), dans une étude réalisée au Maroc, rapporte une fréquence plus élevée du type 1 74% vs 20,4% dans notre étude, ceci témoigne le retard de diagnostic dans notre cas.

### 1.11. Siègne du kyste au niveau hépatique

Dans notre série tous les segments hépatiques sont touchés sauf le segment I, avec une prédominance du segment VI et VII (figure 28). Ce résultat est différent de celui signalé par Belkacem et *al.* (2009) qui note que les segments VI et VIII sont les plus touchés.

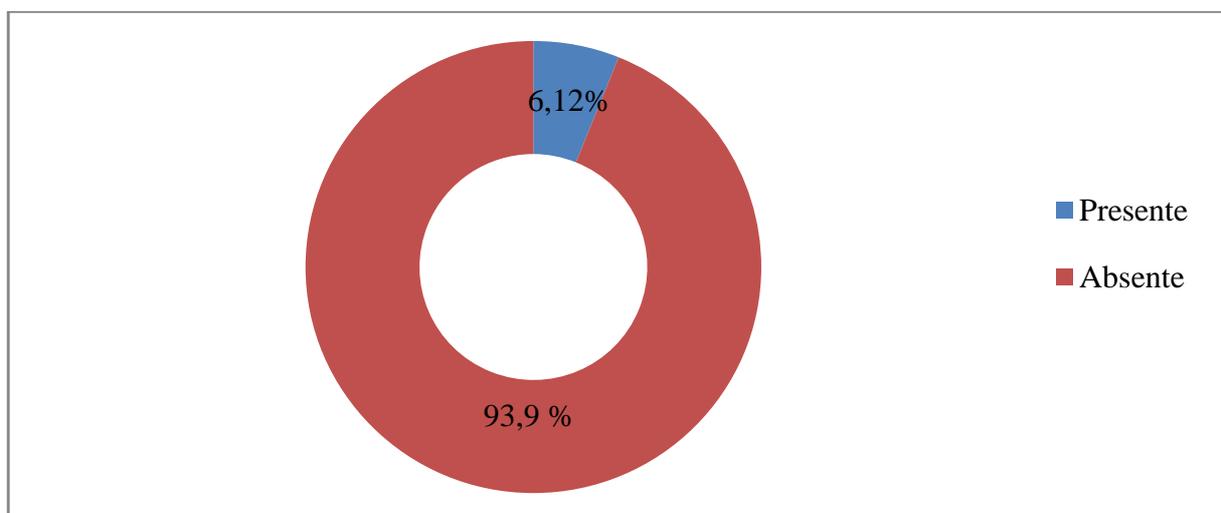


**Figure 28 :** Localisation du kyste sur les segments hépatiques.

### 1.12. Répartition des malades selon la présence de localisation associée

Sur un total de 49 cas de kyste hydatique hépatique recensés, les patients ont présenté d'autres localisations secondaires extra-hépatiques à savoir : localisation hépato-splénique (2 cas) et localisation hépato-pulmonaire (1 cas). Belkacem et *al.* (2009) ; Slimani et *al.* (2010) rapportent les mêmes observations. Donc le kyste hydatique du foie est dans la quasi majorité des cas isolé mais on peut trouver d'autres localisations.

Il y a 93,9% de malades (au nombre de 46) représentant une atteinte d'un seul organe unique et seulement 6,12% de malades (au nombre de 3) ont 2 organes atteints (figure 29).



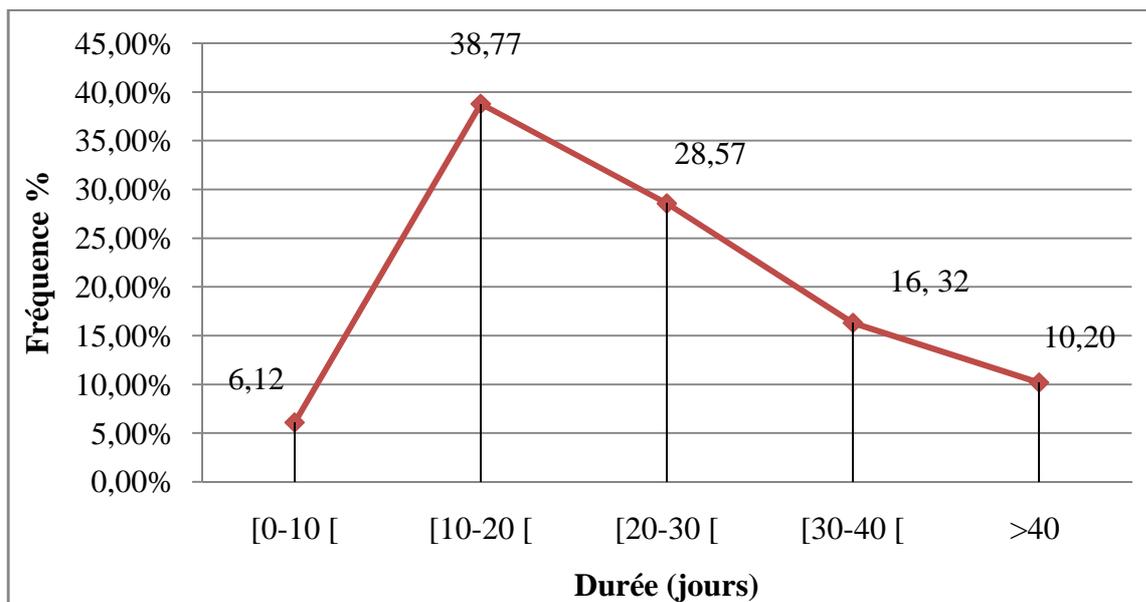
**Figure 29 :** Fréquence des kystes extra-hépatiques associées.

Plusieurs auteurs ont signalé que l'atteinte d'un seul organe est majoritaire (Al-shibani et *al.*, 2012 ; Md Khader et *al.*, 2013 ;Zait et *al.*, 2013). Le foie est le plus touché (Alan, 1999 ; Lungu, 2012).

L'association du kyste hépatique avec d'autres localisations est de 6,12%. Cette fréquence se situe dans l'intervalle défini par Ennabli et *al.* (1981) et Chiponi et *al.* (1986) qui est entre 4 et 16%.

### 1.13. Durée d'hospitalisation

La durée d'hospitalisation est en fonction de l'évolution postopératoire du kyste. Dans notre étude, 38,77% des patients opérés pour kyste hydatique du foie, sont hospitalisés durant 10 à 20 jours, et ne présentent pas de complications post opératoires. En présence de complications, cette durée pourrait s'allonger jusqu'à 6 semaines, ce qui signifie une prise en charge couteuse pour cette pathologie (figure 30). Chipponi (1986) signale une durée de 21 jours dans les cas simples et 57 jours dans les cas compliqués.



**Figure 30 :** Durée d'hospitalisation des patients atteints du kyste hydatique du foie.

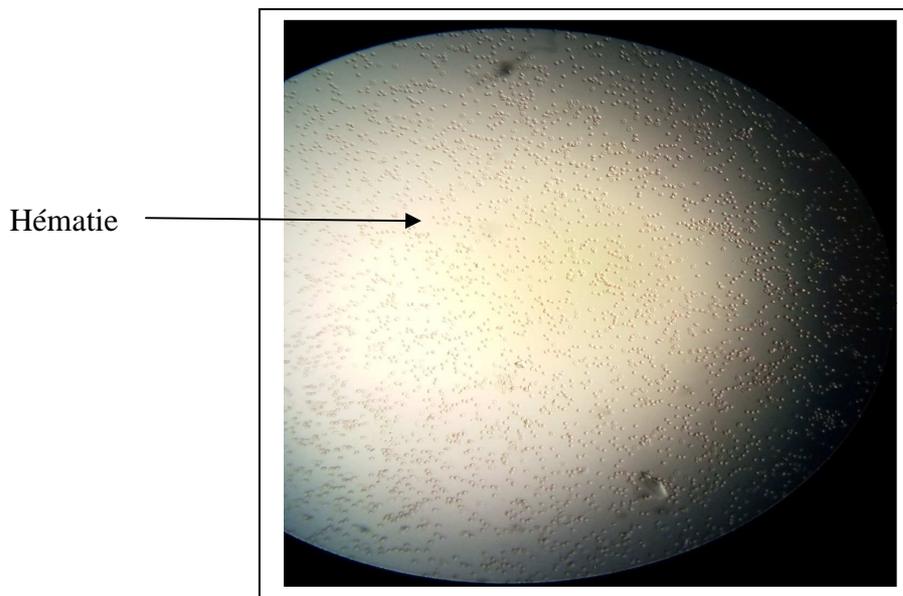
## 2. Etude prospective

Durant notre étude, un cas de kyste hydatique s'est présenté au service de chirurgie viscérale et a été opéré. Le patient est un adulte de 21 ans de la région de Ouagnoun. Nous avons pu récupérer le kyste et l'analyser. Cette analyse a permis de définir les composantes de ce kyste à savoir la présence d'une membrane proligère et d'un liquide hydatique. Les caractéristiques du kyste ont été définies sur la base de deux tests à savoir le test de fertilité et le test de viabilité.

L'examen microscopique a permis de déterminer les principales composantes du kyste. Il a concerné le liquide hydatique et la membrane proligère.

### 2.1. Examen microscopique de liquide hydatique

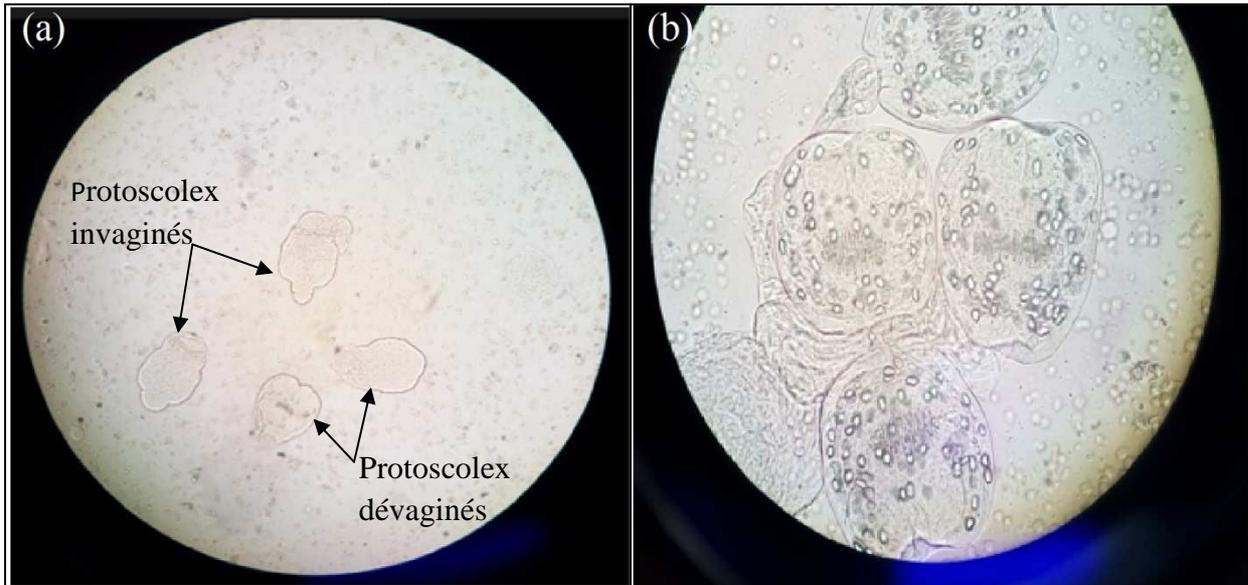
L'examen microscopique de liquide hydatique, nous a permis de visualiser que des hématies présentes dans le liquide hydatique lors de l'intervention chirurgicale ceci est du au mélange de ce liquide avec du sang et de l'eau oxygéné aspiré (figure 31).



**Figure 31** : Absence de protoscolexe dans le liquide hydatique (GX10) (Amziane et Touati, 2016).

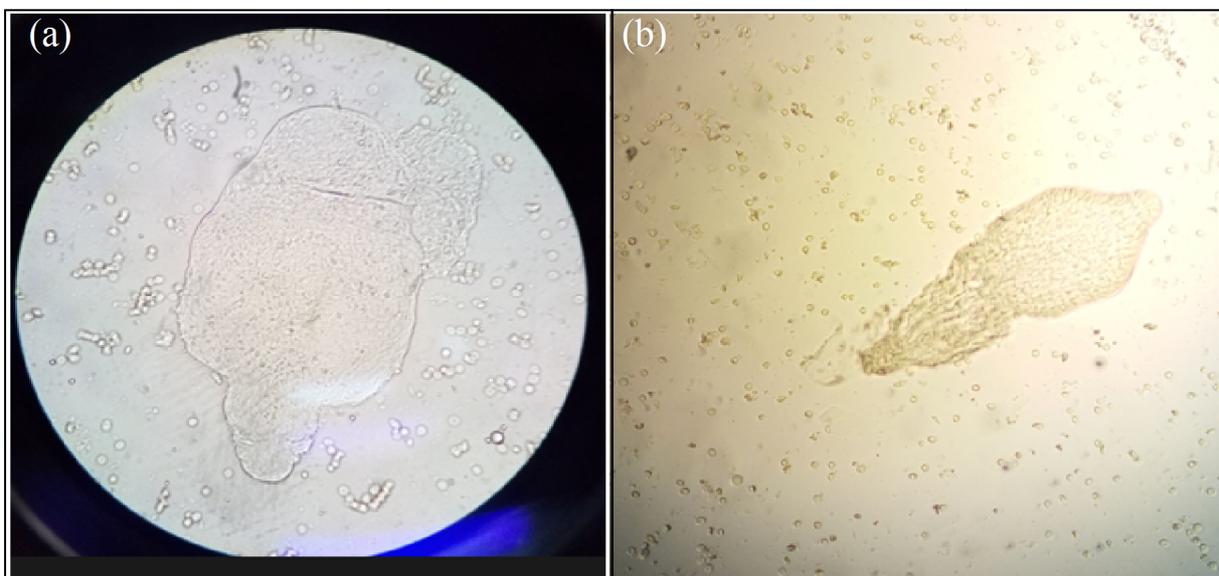
### 2.2. Examen microscopique de la membrane proligère

**Test de fertilité** : l'examen a révélé la présence des protoscolex, donc le kyste est fertile (figure 32). En effet le test de fertilité permet de classer les kystes en deux groupes selon la présence ou l'absence des protoscolex. Dans le cas de leur absence, les kystes sont considérés stériles (Eckert et *al.*, 1984). Dans notre étude le kyste prélevé est fertile.



**Figure 32 :** (a) protoscolex dévaginés et invaginés (GX10), (b) Protoscolex vivant dévaginé (GX40) (Amziane et Touati, 2016).

**Test de viabilité :** les protoscolex vivants sont mobiles et présentent une intégrité et une régularité de la structures membranaire et de la double couronne de crochets par rapport au protoscolex morts qui sont immobiles et montrent une altération de la double couronne de crochets et une irrégularité de la membrane (figure 33).



**Figure 33 :** (a) Protoscolex vivant (GX10), (b) Protoscolex mort (GX10) (Amziane et Touati, 2016)

## Références bibliographiques

---

1. **Acha P.N. et Szyfres B. (1989).** Zoonoses et maladies transmissibles communes à l'homme et aux animaux. 2ème édition, O.I.E, p : 794-813.
2. **Ait el habti. (1997).** "Les kystes hydatiques pulmonaires: traitement chirurgical à propos de 134 cas". Thèse médicale, Casablanca, n°36.
3. **ANOFEL. (2007).** Association des enseignants et des praticiens hospitalier titulaires de parasitologie et mycologie médicale –Parasitoses et mycoses des régions tempérées et tropicales. Masson édition.
4. **Auassou Abdelaziz. (2008).** "Kyste hydatique à Ouarzazate : approches diagnostic, épidémiologiques, thérapeutique et prophylactiques (à propos de 126 cas) ". Thèse en pharmacie, n°31.
5. **Bayer. (1999).** Santé animale. Les zoonoses d'origine canine et féline : Les échinococcoses Laboratoire Bayer.
6. **Bededdouche J. (1999).** "Kyste hydatique du rein à propos de 19 cas ".Thèse med n°10. Université Mohammed V, RABAT.
7. **Belkacem F, Refes A, Sadour M. (2009).** "Kyste hydatique de foie". Rapport de stage en médecine. Université de Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou.
8. **Bennis A et Maazouzi W. (2001).** Kyste hydatique du cœur. Rabat : Dar Al Maarifa : 15-26.
9. **Bernard Lacour et Jean-paul Belon (2015).** *Physiologie*. Edition : copyright. P : 375.
10. **Biava M.F, Dao A, Fortier B. (2001).** "Laboratory diagnosis of cystic hydatid disease: world progress in surgery: hydatid disease-continuing serious public health problem". World journal of surgery, 25 (1): 10-14.
11. **Blibek Karim (2009).** "Etude de la modulation de la no synthase 2 par l'extrait des pépins de raisin au cours de l'hydatidose humaine : impact sur la production du monoxyde d'azote". Mémoire de fin d'études l'obtention du diplôme d'ingénieur d'Etat en Biologie. Faculté des Sciences Biologiques (FSB). P : 57.
12. **Bronstein J.A. et Klotz (2005).** Cestodes larvaires, EMC Maladie Infectieuse 2: 59-83.
13. **Budke C.M, Deplazes P, Torgerson P.R. (2006).** Global socioeconomic impact of cystic echinococcosis. Emerg Infect Di; 12:296–303.
14. **Bzikha Ilham (2015).** "Le kyste hydatique de l'appareil urogénital". Thèse pour l'obtention du doctorat en médecine. Université sidi Mohammed ben Abdellah, Royaume du Maroc. N° 153/15. P: 164.
15. **Carillon R. (1981).** *Anatomie et physiologie à l'usage des infirmières*. 15<sup>e</sup> édition.4<sup>e</sup> tirage. France ; 124-125 ; 248p.
16. **Carmoi T, Farthouatp, Nicolas X, Etal (2008).** Kystes hydatiques du foie. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Hépatologie, 7-023-A-10.
17. **Chamekh Mustapha. (1991).** "Identification, caractérisation moléculaire et valeur diagnostique d'un épitope protéique immunogène de l'antigène 5 d'Echinococcus granulosus". Thèse pour l'obtention du doctorat en sciences de la Vie et de la Santé, Lille I, n°741.
18. **Chbouki Omar. (2004).** "Les localisations inhabituelles du kystes hydatique à propos de 54 cas". Thèse de médecine. Université Mohammed V, Rabat.
19. **Chipponi J. et Huguier M. (1986).** Les kystes hydatiques du foie opérés en France. Épidémiologie, attitudes diagnostiques et thérapeutiques. Étudedede306cas. Gastroentérol Clin Biol; 10: 419-423.

## Références bibliographiques

---

20. **Coudert J, Ambroise Thomas P, Michel Brun J, Battesti M.R. (1969).** Valeur diagnostic et pronostique de la réaction de fixation du complément dans le kyste hydatique à propos de 63 cas opérés. *Nouveau presse med.*
21. **Craig P.S. et Larrieu E. (2006).** "Control of cystic echinococcosis/hydatidosis".1863–2002. *Advances in Parasitology* 61, 443–508.
22. **Debonne J.M, Klotz F, Rey P, Coton T, Legall P, Carre D, Guisseet M. (1999).** Actualités thérapeutiques du kyste hydatique du foie. *Acta Endoscopica* Volume 29-N°4, p 453-466.
23. **Develoux M. (1996).** L'hydatidose en Afrique en 1996 : aspects épidémiologiques. *Méd. Trop*; 56: 177-183.
24. **Dion E, Danis M., Bellin M.F, Paris L, Adrien C, Grellet J. (1993).** Affections parasitaires du haut appareil. Editions techniques-Encycl. Med. Chir. Radiodiagnostic-Urologie-Gynécologie, 34-280-A-10, 8p.
25. **Eckert J, Deplazes P. (2004).** Biological, epidemiological, and clinical aspect of echinococcosis a zoonis of increasing concern. *Clinical Microbiology Review* 17: p 107-135.
26. **Eckert J, Deplazes P, Craig P.S, Gemmel M.A, Gottstein B, Heath D, Jenkins D.J, Kamya M, Lightowlers M. (2001).** Echinococcosis in animal: clinical aspects, diagnosis and treatment. WHO/OIE Manual on Echinococcosis in Humans and Animals, 72-79.
27. **Eckert J, Gemmell M.A, Meslin F.X, Pawlowski Z.S. (2001).** WHO/OIE Manual on Echinococcosis in Humans and Animals: a Public Health Problem of Global Concern. World Organisation for Animal Health and World Health Organization, Paris.
28. **ER-Radj Ihssane. (2009).** "Kyste hydatique du poumon (à propos de 100 cas) ". Thèse pour l'obtention du doctorat en médecine. 120p.
29. **Euzeby J. (1966).** "Les maladies vermineuses des animaux domestiques et leurs incidences sur la pathologie humaine « tome 2 » ".Maladies dues aux plathelminthes vigot frères éditeur 1966.
30. **Euzeby J. (1971).** L'échinococcose animale et leur relation avec les échinococcoses de l'homme, édition vigots frères. Editeur paris.
31. **Fekak H. (2003).** Kyste hydatique du rein : à propos de 90 cas. *Annales d'urologie* 37. 85–89.
32. **Franco D. et Vons C. (1999).** Traitement chirurgical des kystes hydatiques du foie, *Encyclopédie médico-chirurgicale.* 40-775.
33. **Gharbi H.A. (1999).** Apport de la radiologie dans la maladie hydatique: l'essentiel et le nouveau. Publication.
34. **Gharbi H.A, Hassine W, Brauner M.W, Dupuch K. (1981).**Ultrasound examination of the hydatic liver. *Radiology* ; 139: 459-463.
35. **Gharbi H.A, Hassine W. (1985).** L'hydatidose abdominale à l'échographie. Réflexions, aspects, particuliers. *Ann Radiol* ; 28 : 31-34 .
36. **Giraud Isabelle. (2003).** Kyste hydatique splénique rompu à propos d'un cas survenu au S.A.U. D'Epinal. Thèse de doctorat en médecine, Nancy I, 170, P : 125.
37. **Golvan Y.J. (1984).** Ambroise TP. Les nouvelles techniques en Parasitologie. Flammarion Médecine Sciences, 978-2-257-12107-3:298p.

## Références bibliographiques

---

38. **Harim M, Hassan W, Ihadadene H, Iouerzikene N, Mokrane S, Arkoub Y. (2015).** "Traitement chirurgical du kyste hydatique du foie". Rapport de stage en médecine. Université de mouloud Mammeri Tizi-Ouzou. P : 25.
39. **Hasni Alaoui Younès. (2011).** "Kyste hydatique du segment 1 du foie". Thèse de doctorat en médecine, Université Mohammed V, Rabat ; 117p.
40. **Hetet J.F, Vincindeau S, Rigaud J, Battisti S, Buzelin J.M, Bouchot O, Mianne D. (2004).** Kyste hydatique du rein : diagnostic de présomption et implications thérapeutiques Prog. Urol, 14, 427-432.
41. **Hidki Fatine. (2013).** Epidémiologie en pharmacie. Université Mouhamed V Souissi, Rabat. N° : 80. P : 87.
42. **Horton R.J. (1997).** Albendazole in treatment of human cystic echinococcosis: 12 years of experience. Acta. Trop. 64, 79-93.
43. **Institut national de la sante publique (I.N.S.P). (2002).** Relevé épidémiologique annuelle vol. XIII.
44. **Ito A, Wandra T, Sato M O, Mamuti W, Xia N, Sako Y. (2006).** Towards the international collaboration for detection, surveillance and control of taeniasis/cysticercosis and echinococcosis in Asia and the Pacific. Southeast Asian J Trop Med Public Health, 37: 82-90.
45. **Karaïem S. (2000).** Cardiac hydatid cyst. service de cardiologie Tunis-Sang Thrombose Vaisseaux Vol. 12, N 9 : 581-2.
46. **Khallouki Mina. (2001).** "Kyste hydatique du poumon chez l'enfant (à propos de 124 cas) ". Thèse de médecine, Université Mohammed V, Rabat, n°167.
47. **Klotz F, Nicolas X, Debonne J.M, Garcia.JF, Andreu. JM. (2000).** Kystes hydatiques du foie. Encycl. Méd. Chir. (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris), Hépatologie, 7-023-A-10, 16 p.
48. **Klots F, Nicolas X, Garcia JF, Andreu JM. (2000).** Kyste hydatique du foie. encyclopedie medicochirurgicale (elsevier- paris) hépatologie, 7-023-A-10, P : 16.
49. **Laamrani. (2007).** Lutte contre l'hydatidose/echinococcose. P : 11.
50. **Lagardere B, Chevallier B, Cheriet R. (1995).** Kyste hydatique chez l'enfant. EMC édition techniques, Pédiatrie, 4-350-B-10.
51. **Lausier P. (1987).** Echinococcose à Echinococcus granulosus en France : rappels épidémiologiques. Enquête dans un foyer des Hautes-Alpes. Th : Med. Vet. : Lyon; 047. 131p.
52. **Layazid R et Djema S. (2003).** "kyste hydatique du foie". Rapport de stage en médecine. Université de mouloud Mammeri Tizi-Ouzou. P : 14.
53. **Lellou et Ehuo Salah. (2015).** Kyste hydatique. Module de pneumologie.
54. **Lewall D.B et Corkell S.J. (1986).** Rupture of echinococcal cystis: diagnosis, classification and clinical implications. AJR.Am.J.Roentgenol ; 146 : 391-394.
55. **Maazoun K, Mekki M, Chioukh F.Z. (2007).** Laparoscopic treatment of hydatid cyst of the liver children: A report on 34 cases. Peditre surg; 42:1863-86.
56. **Maddison S. (1996).** Serodiagnostic of parasitic diseases Clin.microbiol. Rev; 21.
57. **Marcela C.D, Celina Elisondol M, Denegri G. (2007).** Hydatidosis cases in one of Mar del Plata City hospitals, Buenos Aires, Argentina.Universidad Nacional de Mar del Plata, Fundación Roemmers y Agencia Nacional de promoción Científica y Tecnológica, N° 0811342.

## Références bibliographiques

---

58. **Marion Ripoche. (2009).** "lutte contre l'hydatidose en Sardaigne". thèse de doctorat en vétérinaire, école nationale vétérinaire Toulouse.
59. **Moro P.L, Bonifacio N, Gilman R.H, Lopera L, Silva B, Takumoto R, Verastegui M, Cabrera L. (1999).** "Filed diagnosis of Echinococcus granulosus infection among intermediate and definitive hosts in an endemic focus of human cystic echinococcosis". Transaction of The Royal Society of Tropical Medicine And Hygiene, 93: 611-615.
60. **Nahmias J, Goldsmilth R, Soibelman H, Elonj. (1994).** Three to 7 years follow-up after albendazole treatment of 68 patients with cystic echinococcosis (hydatid disease). Ann.Trop. Med. Parasitol. 88, 295-304.
61. **Nozais J.P, Danis M, Loisy M. (1985).** Le diagnostic sérologique de l'hydatidose : à propos de 235 cas. Pathol biol ; 33 :238-42.
62. **Organisation mondiale de la santé (OMS). (2006).** "La lutte contre les zoonoses négligées". Réseau international des autorités de sécurité sanitaire des aliments. Note d'information INFOSAN N° 1 – Zoonoses, 5p.
63. **Oudni M'rad S, Gorcii M, Mekki M, Belguith M, Harrabi I, Nouri A, Azaiez R, Mezhoud H et Babba H. (2006).** L'échinococcose hydatique de l'enfant en Tunisie: fertilité et localisation des kystes. Manuscrit n° 2946. "Parasitologie".
64. **Özkol M, Kilimcioglu A, Girginkardesler N, Balcioglu I.C, Sakru N, Korkmazm. (2005).** A discrepancy between cystic echinococcosis confirmed by ultrasound and seropositivity in Turkish children. Acta Tropica; 93:213-6.
65. **Rajabloo M, Hosseini S.H, Jalousian F. (2012).** "Morphological and molecular characterisation of Echinococcus granulosus from goat isolates in Iran". Acta Trop. 123, 67–71.
66. **Rayet P et Christiann F. (2001).** Association d'un kyste splénique et d'un kyste cardiaque au cours d'une hydatidose. Medecine thérapeutique. Vol 47, Issuel, pp 37-3.
67. **Richard L, Drake A, Wayne Vogle, Adam W.M. (2012).** Anatomie pour les étudiants. Edition Française coordonnée par Fabrica Duparc et Jaques Duparc. 3e édition. P : 479-482.
68. **Richards R. (1993).** Introduction à la parasitologie humaine. Editions Vigor.
69. **Safioleas M, Mislakos E.P, Kakisis J. (2000).** Surgical treatment of human échinococcosis. Int surg; 85:358-365.
70. **Sellal E.L.M. (1983).** "Epidémiologie des cyanoanthroponoses algériennes, Proposition d'un programme de lutte commune contre la rage, l'hydatidose et la leishmaniose viscérale". Thèse: univ.Paul Sabatier Toulouse (France). n°9.
71. **Slimani A, Belkessam K, Melellem M. (2010).** "Kyste hydatique du foie". Rapport de stage en médecine. Université de mouloud Mammeri Tizi-Ouzou. P : 39.
72. **Tazrout Sanaa. (2007).** "Kyste hydatique vertébral chez l'enfant". Thèse de médecine, Université Mohammed V, Rabat, n°15.
73. **Torcal J, Navarro-Zorraquinom, Lozanor, Larrad L, Salinas J.C, Ferrer J. (1996).** Immune response and in vivo production of cytokines in patients with liver hydatidosis. Clin Exp Immunol; 106: 317-322.
74. **Torgerson P.R. (2003).** Economic effect of echinococcosis. Acta Tropica 85, 113–118.
75. **Torgerson P.R, Budke, C.M. (2003).** Echinococcosis—an international public healthChallenge.Research in VeterinaryScience, 74: 191-202.

## Références bibliographiques

---

76. **Unsal A, Cimentepe E, Dilmen G, Yenidunia S, Saglam R. (2001).** An unusual cause of renal colic: hydatiduria. *Int. J.Urol.* 8, 319-321.
77. **Yang Y. R, Ellis M, Sun T, Li J, Liu X, Vuitton D.A, Bartholomot B, Giraudoux P, Craig P.S, Boufana B, Wang Y, Feng X, Wen H, Ito A, McManus D.P. (2006).** "Unique family clustering of human echinococcosis cases in a chinese community". *Am J Trop Med Hyg*, 74 (3): 487-494.
78. **Xiao N, Qiu J, Nakao M, Li T, Yang W, Chen X, Schantz P.M, Craig P.S, Ito A (2005).** "Echinococcus shiquicus n. sp., a taeniid cestode from Tibetan fox and plateau pika in China". *Int. J. Parasitol.* 35, 693–701.
79. **Yann Lammertyn, Gilles Cuvellier, Alain Louppe. (2001).** Kyste hydatique sur rein en fer à cheval *Progrès en Urologie.* 12, 1275-1278.
80. **Zaouche A et Haouet K. (2006).** Traitement chirurgical des kystes hydatiques du foie. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Techniques chirurgicales – Appareil digestif, 40-775.
81. **Zinebi Ahmed. (1998).** "Kyste hydatique du foie à Oujda (à propos de 193 cas)". Thèse de médecine n°87, Université Mohammed V, rabat.
82. **Zinelabiddine Amine. (2015).** "Contribution à l'étude de la référence et la fertilité des kystes hydatiques chez les ovins dans la région de Batna". Mémoire de l'obtention de magistère en science vétérinaire ; 72p.

### Webographie:

- Anonyme 1: [univ.ency-education.com/uploads/1/3/1/0/13102001/parasito09-cestodes\\_larvaires.pdf](http://univ.ency-education.com/uploads/1/3/1/0/13102001/parasito09-cestodes_larvaires.pdf)
- Anonyme 2: <http://sante-dz.org/medecine/cours/bio/parasito/traitement-kystes-hydatiques-du-foie.htm>
- Anonyme 3 : [www.hepatoweb.com](http://www.hepatoweb.com)
- Anonyme 4 : <http://slideplayer.fr/slide/1862230/>
- Anonyme 5: <http://slideplayer.fr/slide/8849707/>
- Anonyme 6: <http://www.cancer.ca/fr-ca/cancer-information/cancertype/lung/anatomy-and-physiology/>.
- Anonyme 7 : Guide des activités de lutte, lutte contre l'hydatidose/ echinococcose, 2007. Disponible sur internet : URL ; <http://www.sante.gov.ma>.
- Anonyme 9: WHO INFORMAL WORKING GROUP ON ECHINOCOCCOSIS. Special Meeting on PAIR. Current status in the world as a treatment for cystic echinococcosis and long term results. Proceeding of the XVIII International Congress of Hydatidology, Lisbon, Portugal. *Arch Int Hydatid* 1997; 32:159-63.

## Références bibliographiques

---

*Références  
bibliographiques*

\*

# Conclusion

A decorative flourish consisting of two horizontal lines with ornate, symmetrical scrollwork at both ends.

Le kyste hydatique est une pathologie qui devient de plus en plus fréquente et inquiétante. Elle peut survenir à n'importe quel âge, aussi bien dans le monde rural qu'urbain. Cliniquement la symptomatologie est diverse et dépend surtout de sa localisation.

Les méthodes de diagnostic utilisées dans notre pays sont celles approuvées par l'OMS à savoir l'échographie, la sérologie éventuellement aidées par la TDM dans certains cas.

Sur le plan thérapeutique, la chirurgie reste le seul traitement de première intention le plus efficace.

Au terme de notre étude rétrospective, on peut conclure que:

- Le sexe féminin est le plus touché avec une fréquence de 63,26%.
- La tranche d'âge la plus touchée est comprise entre 30 et 45ans (38,77%),
- La majorité des malades est issue du milieu rural (69,38%).
- Les femmes au foyer sont les plus touchées (36,73%), suivi des agriculteurs (18,36%), et les individus sans professions (22,44%).
- Dans 30,61% des cas, on note l'absence de symptômes de la pathologie, chez qui la maladie a été découverte fortuitement, bien que les signes cliniques de kyste hydatique du foie soient multiples, comme la douleur de l'hypocondre droit (25%).
- La sérologie hydatique est positive dans 63,26% des cas.
- La TDM est pratiquée chez 31 malades (65,3%).
- Cinq cas de récurrences sont notés avec 10,2%.
- Dans 91,83% des cas le kyste hydatique est unique.
- Tous les segments hépatiques sont touchés sauf le segment I, avec une prédominance du segment VI et VII.
- Trois localisations associées ont été retrouvées : 2 localisations hépatospléniques et 1 localisation hépato pulmonaire.
- La durée d'hospitalisation ne dépasse pas 15 jours dans le cas simple, alors qu'en présence de complications, cette durée pourrait s'allonger jusqu'à 6 semaines.

L'étude prospective a montré que le kyste est fertile et viable. Devant ce résultat, un traitement antiparasitaire est plus nécessaire afin de minimiser le risque de la survenue d'une échinococcose secondaire ou des rechutes postopératoires.

### **Perspectives et quelques recommandations**

L'hydatidose est une maladie qui ne disparaît que grâce à des mesures prophylactiques strictes qui ne peuvent se mettre en place sans l'amélioration du niveau de vie des populations. Ces mesures commencent par l'éducation sanitaire des populations des zones d'endémie.

Les chiens errants doivent être abattus et les chiens domestiques recensés et vermifugés. L'abattage du bétail doit subir un contrôle vétérinaire et les abats porteurs d'hydatides doivent être incinérés.

# *Annexes*

## Résumé

L'hydatidose constitue un problème qui nuit à la santé publique, tant par sa fréquence que par sa gravité. Une étude rétrospective a été réalisée sur des cas opérés du kyste hydatique hépatique dans le service de chirurgie viscérale de CHU de Tizi Ouzou durant la période allant de 2011 à 2016. L'objectif de ce travail vise à déterminer les principales caractéristiques épidémiologique de l'hydatidose. Notre étude a analysé tous les dossiers des cas d'hydatidoses hépatiques retrouvés dans la salle d'archive du service de chirurgie viscérale. Durant cette période nous avons étudié 49 dossiers. La moyenne d'âge était de 43 ans, les tranches d'âges [30-45] et [45-60] étaient les plus exposées à la maladie avec des fréquences respectivement de 38,77% et 26,53%. Les femmes étaient les plus touchés avec 63,26 % des cas (sex-ratio F/M = 1,72). Le milieu rural était très dominant par rapport au milieu urbain avec une fréquence de 69,38%. Les femmes au foyer sont les plus exposées à cette parasitose avec une fréquence de 36,73% suivi d'agricultures avec 18,63%. Nous avons eu dans l'échantillon étudié 30,61% de malades asymptomatiques, chez qui le kyste hydatique du foie a été découvert fortuitement. D'autres signes cliniques peuvent permettre de diagnostiquer : douleurs de l'hypocondre droit dans 26,53%, colique hépatique dans 16,32%, quant à la sérologie hydatique, elle a été positive dans 63,26% des cas. Nous avons retrouvé cinq patients présentent une récurrence, soit 10,2%. 91,83% des cas, le kyste hydatique est unique. Tous les patients ont bénéficié de l'échographie qui a montré la présence de tous les types de Gharbi, avec la prédominance du type 3 qui représente 32,65%. Ce qui concerne le siège du kyste au niveau du foie, on trouve que tous les segments hépatiques sont touchés sauf le segment I, avec une prédominance du segment VI et VII. On a rencontré deux localisations hépato-spléniques et une localisation hépato-pulmonaire. La durée d'hospitalisation ne dépasse pas 15 jours dans les cas simples, alors qu'en présence de complications, cette durée pourrait s'allonger jusqu'à 6 semaines. L'étude prospective a été réalisée en premier semestre de 2016 au laboratoire parasitologie du CHU de Tizi-Ouzou sur un seul patient pour déterminer la fertilité et la viabilité du kyste hydatique, du quelle on a trouvé qu'il est fertile et viable.

Mots clés : hydatidose, épidémiologiques, fertilité, viabilité.

## Abstrat

The hydatidosis is a problem that affectst public health, both in frequency by severity. A retrospective study was performed patients operated for hepatic hydatid cyst in the visceral surgery department in the University Hospitality Center of Tizi-Ouzou during the period from 2011 to 2016. The objective of this work is to determine the main epidemiological characteristics of hydatidosis. Our study analyzed all files of hepatic hydatidosis found in the archive room of visceral surgery department. During this time we have studied 49 records. The average age was 43 years, age groups [30-45 [and [45-60 [were the most exposed to the disease with frequencies respectively 38,77% and 26,53% .The women were the most affected with 63,26% of cases (sex -ration W / M = 1,72). Rural areas was very dominant over urban with a frequency of 69, 38%. The Housewives are the most exposed to this parasitosis with a frequency of 36,73% followed by agricultures with 18,63%. We had in the sample studied 30,61% of patients asymptomatic, in which the hepatic hydatid cyst was discovered fortuitously. Other clinical signs can be used to diagnose: pain right upper quadrant in 26,53%, hepatic colic in 16,32%, as a hydatid serology , it was positive in 63,26% of cases.. We have found five patients have recurrence or 10,41%. 91,83% of cases, the hydatid cyst is unique. All patients received ultrasound which showed the presence of all types of Gharbi, with the predominance of type 3 representing 32,65%. Regarding the cyst of the liver seat, we found that all hepatic segments are affected except the segment I, with a predominance of segment VI and VII. We met two locations hepatosplenic and location hepatopulmonary. The duration of hospitalization does not exceed 15 days in simple cases, whereas in the presence of complications, this period could lengthen up to 6 weeks. The prospective study was carried out in the first half of 2016 in parasitological laboratory of the University Hospitality Center of Tizi-Ouzou on one patient to determine the fertility and sustainability of hydatid cyst, of what we have found that it is fertile and viable.

Key words: hydatidosis, epidemiological, fertility,sustainability.