

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE MOULOU D MAMMERIE DE TIZI -OUZOU
FACULTE DES SCIENCES BIOLOGIQUES ET DES SCIENCES AGRONOMIQUES
DEPARTEMENT DE BIOLOGIE ANIMALE ET VEGETALE



*Mémoire de Fin d'étude pour l'obtention du diplôme de
MASTER en biologie.*

*Spécialité parasitologie appliquée aux organismes animaux et
végétaux.*

Thème



**ETUDE RETROSPECTIVE SUR LE
KYTE HYDATIQUE DU FOIE AU
NIVEAU DE LA REGION DE TIZI-
OUZOU (2006-2015)**

Présenté par :

Melle : Maloum Lila

Melle :Deghine Lydia

Realisé par :

President :Boukhemza.M.

Professeur à L'UMMTO

Examineur :MemeAouar.M.

Maître de conférences à L'UMMTO

Promoteur : LANDRI.G.

Maître assistante à L'UMMTO

Co-promoteur : Docteur SAIB.D.

Docteur en anesthésie réanimation

PROMOTION : 2014-2015



Remerciements

** Louange au bon Dieu pour nous avoir donné le courage pour réaliser ce travail**

On tient sincèrement à exprimer notre profonde reconnaissance à M^{ME} LANDRI.G notre promotrice, pour l'appui scientifique qu'elle nous a procuré, sa forte personnalité, sa compétence et sa qualité d'encadrement. Qu'elle trouve ici l'expression de notre respect.

On tient également à présenter nos plus vifs remerciements, a Docteur Saib.D notre Co- promotrice pour sa qualité d'encadrement, son professionnalisme, aussi on remercie toute l'équipe de médecine interne (viscérale) de nous avoir orienté et mis a notre disposition tout les moyen disponible pour réaliser notre travail.

On tient également à remercier Mr Hali Mourad directeur de la station meteorologique de tizi ouzou de nous avoir fait confiance et donner toutes les informations nécessaires pour accomplir notre mémoire.

On exprime notre reconnaissance à tous les membres de jury pour l'honneur qu'ils nous font d'avoir acceptés d'évaluer notre travail :

M^R BOUKHEMZA.M. Professeur a l'UMMTO.

M^{me} AOUAR.M. Maitre de conférences a l'UMMTO.

Nos salutations respectueuses s'adressent aussi à tous nos enseignants du département des sciences biologiques et des sciences agronomiques pour leur contribution à notre formation durant nos études.

Enfin, nous remercions toute personne ayant contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce travail.

Dédicaces

Je dédie ce travail à mes très chers parents avec qui j'ai traversé de multiples épreuves bonnes ou mauvaises pour arriver aujourd'hui à réaliser mon rêve entre leurs mains; Que Dieu tout puissant vous garde et vous bénissent. je vous souhaite santé, bonheur et longue vie.

A mes très chères frères MOHEND AREZKI, MOURAD, et surtout MALIK mon grand frère qui a toujours été là pour moi, que DIEU tout puissant lui garde sa santé et lui ouvre les porte de l'accès pour toujours. Ainsi qu'A ma belle-sœur Chafika.

Mes très chère neveu, Melani, Merieme, Massi, Koceïla, Yacine, Ines, et surtout mon RAYANE adoré que DIEUX vous bénissent.

A mes deux sœurs Kahina et Thiziri qui me manque beaucoup, même si t'est loin de moi ton soutien moral ma beaucoup aider. Que Dieu te garde pour nous.

A ma très chère Tassadit que j'aime très fort qui es plus qu'une sœur pour moi et son mari Ali que j'ador beaucoup et leur enfants aussi que Dieu les bénissent.

A mon fiancé TOUFIK que j'aime tellement, je lui dis merci de m'avoir soutenue durant toutes mes années universitaires.

A ma très chère amie, aimable, adorable, LAHNA que j'aime de tous mon cœur, ainsi que toute sa famille surtout sa sœur Shahrazade.

A ma chère cousine FEROUDDJA que j'adore beaucoup.

A tous mes enseignants de la faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques.

Lila



Dédicace

Je dédie ce travail a :

Mon père et ma mère que j'aime tant, sans lequel je ne serai

Jamais arrivée la ou j'en suis.

A mon très cher frère Mouloud et mes charmantes sœurs Dalila

Katia Farida et toute ma famille

A mon fiancé Youcef, ainsi qu'a mes

Chers amis Dalila Samia Sadia Celia Lila, et tous les étudiants de

Ma promotion.

A tous ceux que j'aime

Lydia Deghin



Liste des figures :

- Figure 1:** La Morphologie générale de l'œuf d'*Echinococcus granulosus* .
- Figure 2:** Schéma de la morphologie générale d'*Echinococcus granulosus* .
- Figure 3 :** Cycle parasitaire du kyste hydatique du foie.
- Figure 4 :** Cycle évolutif d'*Echinococcose Granulosus*.
- Figure 5 :** Structure du kyste hydatique.
- Figure 6 :** Sable hydatique avec des protoscolex.
- Figure 7:** Vésicules filles.
- Figure 8 :** Kystes enlevés chirurgicalement.
- Figure 9 :** Dessin illustrant la position du foie dans l'abdomen.
- Figure10 :** Le lien entre le foie, la vésicule biliaire, le pancréas et les voies biliaires.
- Figure 11 :** Répartition géographique de l'hydatidose.
- Figure12 :** Localisation des régions de Tizi-Ouzou concernées par l'étude.
- Figure 13 :** Une fiche d'observation de l'un des patients opéré.
- Figure 14 :** La variation de la maladie de 2006 à 2015.
- Figure 15:** La variation de la maladie selon le sexe.
- Figure 16 :** La variation de maladie selon l'âge.
- Figure 17 :** La variation de la maladie selon la région.
- Figure18 :** La variation de la maladie selon l'environnement immédiat.
- Figure 19:** La variation selon les antécédents médicaux.
- Figure 20 :** La variation selon les antécédents chirurgicaux.
- Figure 21 :** La variation de la maladie selon le motif de consultation.
- Figure 22 :** La variation de la maladie selon la classification de Gharbi.

Liste des tableaux :

Tableau 1 : Classification de GHARBI.

Tableau 2 : Statistique du cheptel dans la wilaya de Tizi-Ouzou.

Tableau 3 : La caractéristique climatique dans la région d'étude (2006-2015).

Tableau 4 : Variation des pourcentages des cas de kyste hydatique du foie à Tizi-Ouzou, (2006-2015).

Tableau 5 : Variation des cas de kyste hydatique du foie en fonction du sexe à Tizi-Ouzou,(2006-2015).

Tableau 6 : Variation de nombre de cas du kyste hydatique du foie selon l'âge dans la région de Tizi-Ouzou, 2006-2015.

Tableau 7 : Variation des nombres de cas du kyste hydatique du foie selon les régions dans la wilaya de Tizi-Ouzou 2006-2015.

Tableau 8 : Variation de la maladie selon le type d'environnement immédiat à Tizi-Ouzou, 2006-2015.

Tableau 9 : Variation des cas de la maladie selon les antécédents médicaux.

Tableau 10 : Variation des cas de la maladie selon les antécédents chirurgicaux.

Tableau 11 : Variation de nombre de cas de kyste hydatique du foie selon le motif de consultation.

Tableau 12 : Classification de GHARBI.

Tableau 13 : Variation des pourcentages du kyste hydatique du foie selon la sérologie à Tizi-Ouzou, 2006-2015.

Sommaire .

Liste des figures.

Liste des tableaux.

Introduction 01

Historique 03

Chapitre I /synthèse bibliographique.

I-1- Généralités sur l'hydatidose hépatique 04

I-1-1-Le parasite : (*Echinococcus granulosus*) 04

I-1-1-1- L'œuf ou embryophore 05

I-1-1-2-La Forme larvaire 06

I-1-1-3-La Forme adulte 06

I-1-2-Cycle biologique 07

I-1-3- Modes de contamination 09

I-1-3-1- Contamination humaine 09

I-1-3-2-Contamination de l'hôte définitif 10

I-1-3-3-Contamination des hôtes intermédiaires 10

I-1-3-4-Transmissibilité 10

I-1-4-Anatomopathologie 11

I-1-4-1-Structure du kyste 11

I-1-4-2-Coque ou adventice 12

I-1-4-3- Larve hydatide ou « kyste rempli d'eau » 12

I-1-4-4-Fertilité du kyste et vésiculation secondaire 13

I-1-4-5-Évolution du kyste 16

I-2-Généralité sur l'organe hôte : le foie	17
I-2-1-Description	18
I-2-2-Configuration externe	18
I-2-3-Moyens de fixité	19
I-2-4- vascularisation	
I-3-Diagnostic	20
I-3-1-Diagnostic Clinique	20
I-3-1-1-Circonstances de découverte	20
I-3-1-2-Formes cliniques	20
I-3-2-Diagnostic para clinique	21
I-3-2-1- La biologie	21
I-3-2-2- La radiologie	23
I-4-Epidémiologie	25
I-5-Traitement	27
 Chapitre II / Matériels et méthodes.	
II-1-présentation de la région d'étude	29
II-1-1-la région de Tizi-Ouzou	29
II-2-Presentation du cadre d'étude	30
II-2-1-Type et durée d'étude	30
II-2-2-Techniques de collecte des données	30
II-3-Etat pluviométrique de la région de Tizi-Ouzou (2006-2015).....	35
 Chapitre III / Résultats et discussion.	
III-1-variation de la maladie en fonction des années	36

III-2- variation selon le sexe.....	37
III-3- variation selon l'âge.....	38
III-4- variation des nombres de cas du kyste hydatique du foie selon les régions dans la wilaya de Tizi-Ouzou 2006-2015.....	40
III-5-variation du kyste hydatique du foie selon le type d'environnement immédiat	42
III-6-variation selon les antécédents médicaux et chirurgicaux	43
III-7-méthodologie de mise en évidence de la maladie au niveau de C H U de Tizi-Ouzou	45
III-7-1-motif de consultation	45
III-7-2-Diagnostic radiologique (imagerie).....	46
III-7-2-1-Echographie: classification de GHARBI	46
III-7-2-2- sérologie	47
Conclusion.....	48
Résumé.	

Introduction :

La parasitologie est définie comme la branche de la biologie qui étudie les organismes responsables des pathologies humaine ainsi que du ravage des cultures agricoles, durant ces vingt dernière années, cette discipline a connu d'énormes progrès, cela grâce aux avancés réalisés dans le domaine de génie génétique, immunologique et la technologie de laboratoire(BARDONNET ,2003).

L'Echinococcose granulosus-Hydatidose, appellation proposée par l'OMS (ECKERT et al, 1984), désigne une zoonose provoquée par un cestode du genre *Echinococcus*. Elle se caractérise par le développement dans les tissus et viscères des herbivores, omnivores et l'homme des larves vésiculaires appelées hydatides. La forme imaginaire du parasite se rencontre dans la partie duodénale du tractus intestinal de certains carnivores domestiques et sauvages.

L'hydatidose constitue depuis longtemps une zoonose importante, distribuée dans le monde entier d'une façon endémique (DAKKAK, 2010). Cependant, certains pays comme l'Islande, la Nouvelle Zélande et Chypre, ont réussi à éradiquer ce cestode larvaire grâce au programme et un plan d'éradication de l'hydatidose très strict (ECONOMIDE, 1998).

Les pertes économiques liées à l'hydatidose sont considérables dans les pays à forte endémicité où les moyens de lutte et la rigueur hygiénique font défaut (DAKKAK, 2010). Ainsi, cette parasitose constitue un frein au développement des pays dont l'économie est basée en partie sur l'agriculture et l'élevage.

A l'échelle mondiale, l'impact économique de cette maladie a été estimé à plus de 763 980 000 US\$/an en terme de santé humaine, et plus de 2 190 132 000 US\$/an en termes de production animale (OMS, 2006). Par exemple, dans les pays nord-africains, le coût des pertes animales et des dépenses humaines ont été estimé à 60 million de Dollars Américain par an, et il reste un problème dans plusieurs pays de l'Amérique du Sud (MORO et SCHANTZ, 2006).

Selon DEVELOUX (1996), cette zoonose cosmopolite représente dans de nombreuses régions du monde un véritable fléau pour l'élevage et la santé publique. L'hydatidose revêt en Algérie une importance considérable à cause des problèmes de santé publique et des pertes économiques, consécutives aux saisies d'organes parasités. Elle continue à sévir malgré les tentatives de contrôle de la pratique d'abattage et l'intensification des campagnes de

vulgarisation afin d'interrompre le cycle du cestode entre les bovins et les chiens (BARDONNET et al, 2003).

Les pertes économiques considérables de l'hydatidose animale sont dues au: retard de croissance, (TORGERSON, 2003) baisse de la production qualitative et quantitative de la viande, le lait, la laine, et partant la baisse de fertilité, saisies des organes Il faut ajouter à ces pertes d'origine animale, les dépenses d'hospitalisation et de traitement de personnes malades atteints par le kyste hydatique du foie.

L'hydatidose à une incidence sociale importante, au vue du nombre de cas recensés annuellement dans les différents hôpitaux du territoire national, sa prévalence serait de 3,4 à 4,6 cas pour 100 000 habitants (DEGHNOUCHE, 2011). D'ailleurs, l'hydatidose est une parasitose dont l'impact sanitaire apparaît sous-évalué, en Algérie (LARBAOUI, ALLOULA, 1979). Du fait de l'importance du sujet, de nombreux travaux épidémiologiques lui ont été consacrés dans divers régions du pays notamment à Constantine (ZMERLI, 1980), à Tiaret (KOUIDRI et al, 2014), à Djelfa (HAMRAT et al, 2013).

L'insuffisance des données épidémiologiques récentes et fiables sur l'hydatidose et sur son impact à la fois économique et socio-sanitaire dans la région de Tizi-Ouzou, nous a incité à apporter notre contribution par une étude rétrospective ayant comme objectif :

- La mise en évidence de la fréquence et la dynamique de cette maladie dans la wilaya de Tizi-Ouzou, l'étude est basée sur les données récoltés au niveau de C.H.U de Tizi-Ouzou sur une période de 10ans, afin d'avoir une idée globale sur l'évolution du parasite chez l'homme au niveau de la région de Tizi-Ouzou et par conséquent en Algérie.

Le présent travail comporte trois chapitres :

- chapitre 1 : Consacré à une synthèse bibliographique sur le kyste hydatique du foie.
- chapitre 2 : Comporte les caractérisations de la zone d'étude.
- Dans le chapitre 3 : Les résultats et discussions, et enfin une conclusion générale.

HISTORIQUE

Historique :

Le kyste hydatique était connu depuis l'Antiquité. **HIPPOCRATE** et **GALIEN** y font allusion dans leurs écrits et signalent sa présence dans le foie humain. A la fin du XVIIème siècle, **REDI** avec d'autres auteurs, soupçonnent l'origine parasitaire du kyste hydatique mais c'est seulement en 1782 que **GOEZE** démontre qu'il s'agit d'un cestode en retrouvant les scolex en abondance dans la cavité de la tumeur. Les principales dates qui ont marqué la caractérisation de la maladie sont :

- **1804** : **R.LAENNEC** Met en évidence de la différence entre l'hydatidose humaine et animale.
- **1821** : **BRESHER** Identifie le parasite.
- **1835** : **VONSIEBOLD** Identifie le mode de transmission.
- **1862** **LEUCKART** et **HEUBNER** Réalisent au laboratoire à partir de scolex d'origine humain, laReproduction expérimentale du cycle.
- **1872** : **NAUXYN** en Allemagne et **KABB** en Islande, réalisent au laboratoire à partir de scolex.

D'origines humaines, la reproduction expérimentale du cycle.

- **1901** : Mise en évidence du mécanisme anaphylactique que provoque le parasite.
- **1950** : Etude de la thérapeutique de la maladie à l'occasion du premier congrès mondial sur le kyste hydatique à Aigre.
- **1961-1996** : Etablissement des tests immunologiques par **FISHER MAN**, de l'électrophorèse par Capron et l'utilisation de l'ultrasonographie pour le diagnostic du kyste hydatique. (**COMITE INTERMINISTERIEL DE LUTTE CONTRE L'HYDATIDOSE ECHINOCOCCOSE, 2007**)

I-1-Généralités sur l'hydatidose hépatique :

L'hydatidose hépatique s'inscrit dans le cadre d'une maladie parasitaire liée au développement dans le parenchyme hépatique ou pulmonaire d'un petit cestode appelé ténia ou *Echinococcus granulosus*, si bien que tous les organes peuvent être la cible de cette parasitose, le foie et les poumons sont les plus touchés.

L'échinococcose hydatique ou hydatidose, encore appelée maladie hydatique ou maladie du kyste hydatique, échinococcose uniloculaire ou échinococcose cystique, est une zoonose majeure. A l'exception de l'Antarctique, l'hydatidose est une maladie cosmopolite. Elle sévit à l'état endémique dans la plupart des pays (BLIBEK, 2008).

Le manque d'infrastructure dans les pays pauvres pour la surveillance et le contrôle de ces zoonoses dans les zones d'endémie, pose un sérieux problème de santé publique.

L'hydatidose est un cestode larvaire à caractère infectieux, inoculable, non contagieuse, commune à l'homme et à certains animaux. Elle est due au développement dans l'organisme de l'hôte intermédiaire et particulièrement dans le foie et / ou les poumon ainsi que d'autres organes (cerveau, utérus, reins, cœur, rate...), de larves vésiculaires de type échinocoque (*Echinococcus granulosus*) (BLIBEK, 2008).

I-1-1-Le parasite : (*Echinococcus granulosus*) :

Echinococcus granulosus ou Ténia du chien, est un très petit cestode de la famille des plathelminthes triploblastique acéломate, Parasite de petite taille 3 à 6 mm de long qui comprend : Le scolex, 4 ventouses et une double couronne de crochets, Le cou, Le corps est constitué par 3 anneaux. Le dernier anneau (segment ovigère). dont l'adulte parasite l'intestin grêle du chien et dont la forme larvaire ou hydatide peut se développer chez l'homme en donnant les divers tableaux de l'hydatidose. Le réservoir "naturel" est souvent le mouton, et les hôtes intermédiaires sont les bovins et les ovins. L'homme est contaminé par contact avec des chiens parasités ou par l'eau ou les aliments souillés par des excréments de chien. Après contamination, la dissémination se fait par voie sanguine ou lymphatique. Le foie est habituellement le premier relais, La maladie se traduit par le kyste hydatique (BLIBEK, 2008).

La Systématique du parasite est :

Phylum : Plathelminthes.

Classe : Cestoda.

Sous classe : Eucestoda.

Ordre : Cyclophyllidea.

Famille : Taeniidae.

Genre : *Echinococcus*.

Espèce : *Echinococcus granulosus*(RIPERT, 1998).

Le ténia *Echinococcus granulosus* se présente sous trois formes.

I-1-1-1-L'œuf ou embryophore :

L'œuf s'appelle aussi oncosphère de forme ovoïde (35mm) contient un embryon hexacanthe à six crochets très résistant. Sa survie à la surface du sol dépend des conditions d'humidité et de température.

Il résiste mal à la dessiccation et a une température de 60°C. Ces embryophores éliminés vont être ingérés par les moutons qui seront les hôtes intermédiaires et donneront la larve (Fig.1)(BLIBEK, 2009).

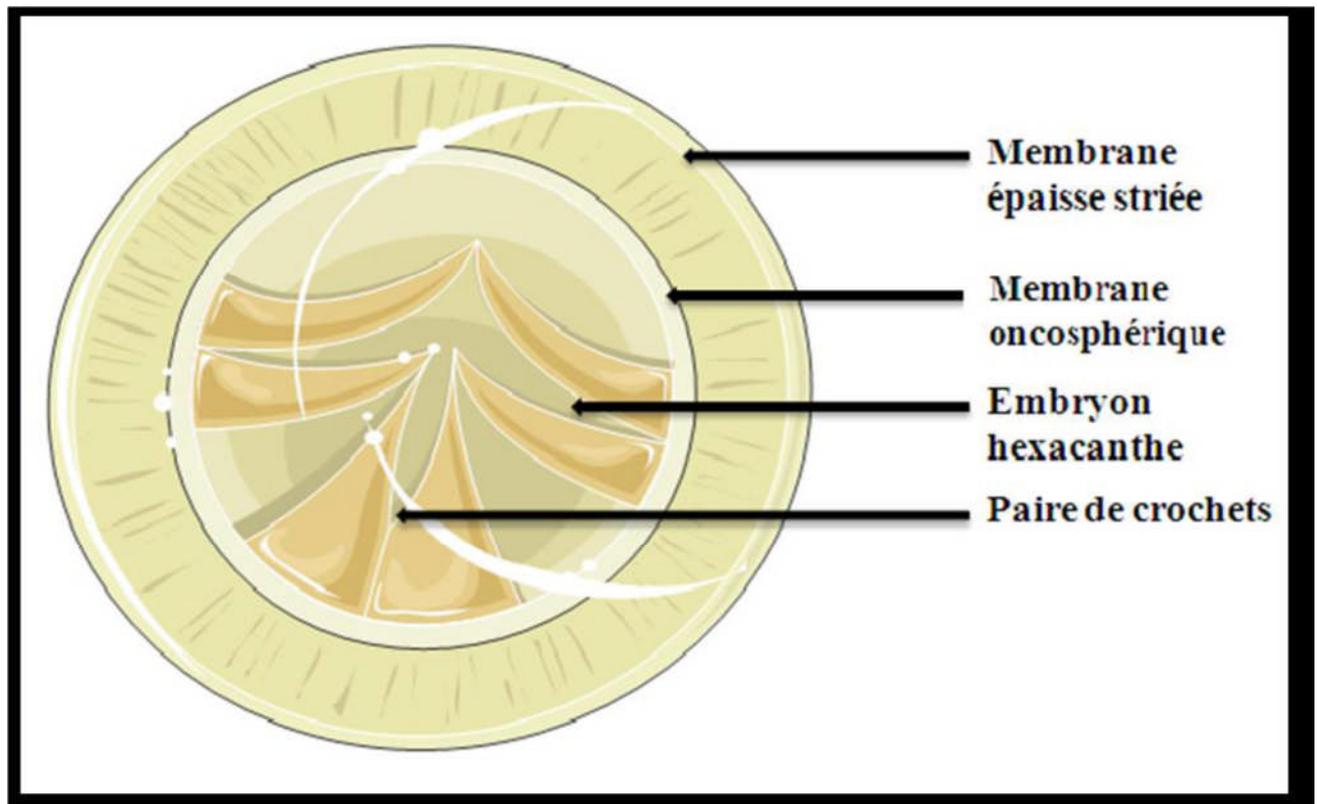


Figure1: la Morphologie générale de l'œuf d'*Echinococcus granulosus*(BLIBEK, 2009).

I-1-1-2-La Forme larvaire :

Elle se forme dans divers organes par la vésiculation suivie d'une croissance progressive d'un embryon hexacanthé de 25 à 30 microns. Au terme de son développement elle peut atteindre 10 à 15 cm de diamètre et de forme sphérique ou plus ou moins polylobée. Le kyste est rempli d'un liquide hydatique contenant de nombreuses larves, appelées scolex de 150 à 200 microns, futures têtes de tænia invaginées portant quatre ventouses (2 de profil) et une couronne centrale de 30 à 40 crochets. Les scolex sont contenus dans le liquide directement ou dans des vésicules filles flottant dans le liquide hydatique(BLIBEK, 2009).

I-1-1-3-La Forme adulte :

Le ver adulte mesure 2 à 7 mm de long et possède habituellement 3 à 4 segments, mais il peut, bien que rarement, en posséder jusqu'à 6. L'avant dernier segment est mûr et porte un pore génital ouvert, comme chez le segment grvide, dans sa moitié postérieure. Le segment grvide mesure habituellement plus que la moitié de la longueur totale du ver entier.

La partie antérieure ou scolex est munie d'un rostre armé de 30 à 42 crochets de taille variable et disposés en 2 couronnes dont ceux de la première mesurent 22 à 45 µm et ceux de la deuxième 18 à 38 µm. Les caractères morphologiques des crochets et leur disposition sont utilisés dans l'identification morphologique de l'espèce.

L'utérus grvide présente des formations caliciformes bien développées renfermant des embryophores contenant 400 à 800 œufs ou oncosphères(Fig.3) (BLIBEK ,2004).

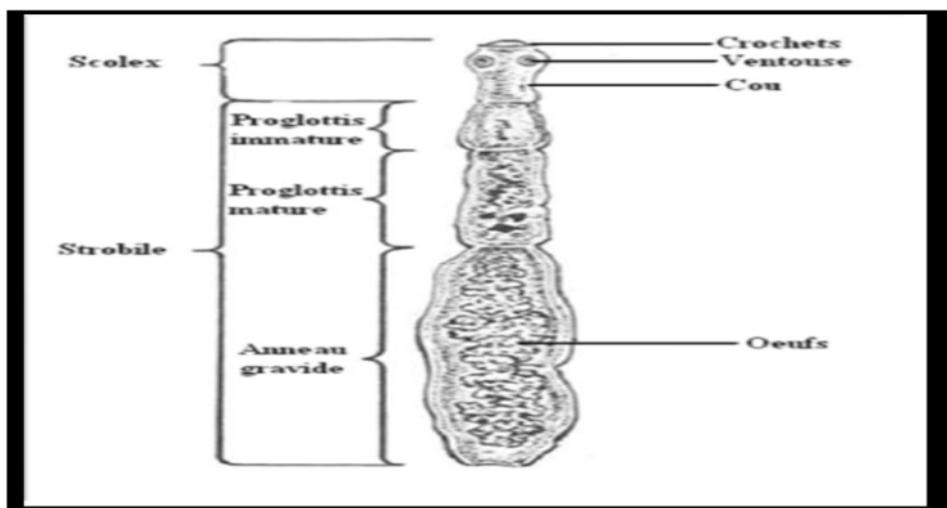


Figure 2: Schéma de la morphologie générale d'*Echinococcus granulosus* (laboratoire de parasitologie. Faculté de médecine Necker. Paris, 2004).

I-1-2-Cycle biologique:

C'est un cycle dixéne, il comprend deux hôtes : un hôte définitif et un hôte intermédiaire. Le cycle classique est le cycle domestique : chien - herbivores. L'homme s'insère accidentellement dans le cycle du parasite : c'est une impasse parasitaire.

L'hôte intermédiaire se contamine par ingestion d'œufs embryonnés (embryophores) éliminés dans le milieu extérieur par l'hôte définitif.

Les embryophores éliminés dans la nature dans les fèces du chien peuvent résister plusieurs mois dans le sol, ils sont absorbés par un herbivore ou un omnivore dont l'homme. L'embryon hexacanthé libéré dans le tube digestif traverse la paroi intestinale, et gagne par voie sanguine le foie et les poumons. D'autres organes peuvent être atteints, il est arrêté dans 50% à 60% des cas par le premier filtre (filtre hépatique), puis dans 30% à 40% des cas par le deuxième filtre (filtre pulmonaire) et se retrouve dans le reste de l'organisme (os, cerveau, thyroïde, etc.) dans 10% des cas. Il s'y développe lentement et devient un kyste hydatique. Le cycle est fermé lorsque le chien dévore les viscères d'un herbivore parasité. Chaque scolex du kyste hydatique dévoré par un canidé donne naissance à un ténia échinocoque adulte dans son intestin grêle (ANOFEL, 2007).

Le cycle parasitaire peut être divisé en deux parties :

A/ cycle naturel: parvenu à maturité le dernier anneau se détache et est rejeté dans le milieu extérieur avec les déjections du chien, se lyse et libère les embryophores.

Les herbivores (mouton surtout) se contaminent en broutant l'herbe souillée. Arrivé dans l'estomac sa coque est dissoute et libère l'embryon hexacanthé qui traverse la paroi du grêle et gagne le foie plus rarement les autres organes et se transforme en larve hydatique qui n'atteint son développement complet que quelques mois voire des années.

Le chien s'infeste en dévorant les viscères hydatifères du mouton. Les scolex ingérés deviennent adultes en 6 semaines (ANOFEL, 2007).

B/ cycle accidentel chez l'homme: l'homme se contamine en ingérant des embryophores après contact avec le chien qui porte les embryophores sur son pelage ou indirectement par ingestion d'eau et aliments souillés. Les œufs éclosent dans l'estomac et libère l'embryon hexacanthé. Ce dernier franchit la paroi intestinale, passe dans la circulation porte et arrive au niveau du foie sinon il poursuit sa migration et atteint les autres organes (poumon, cœur). L'embryon hexacanthé se transforme lentement en larve hydatique (ANOFEL, 2007).

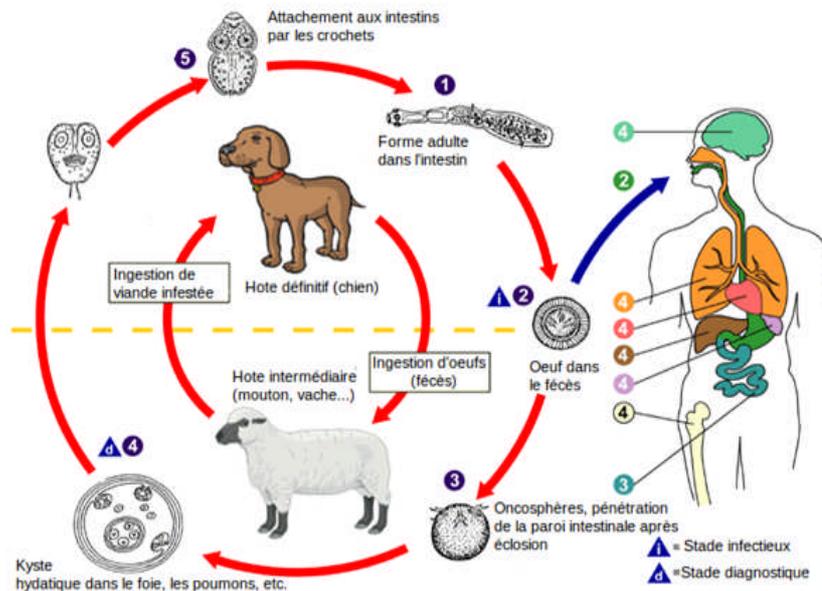


Figure 3 : cycle parasitaire du kyste hydatique du foie (SAKHRI et al, 2004).

I-1-3- Modes de contamination :

Trois cycles épidémiologiques de l'échinococcose hydatique plus ou moins liés entre eux, sont mis en évidence dans la plupart des régions : cycle urbain, cycle rural et cycle sauvage ou sylvestre. La prédominance de l'un ou de l'autre est en fonction de l'importance des liens épidémiologiques entre les divers hôtes intermédiaires et le chien d'une part et les canidés sauvages d'autre part. Les modalités de contamination de l'homme, de l'hôte définitif et des hôtes intermédiaires sont les suivantes :

I-1-3-1- Contamination humaine :

L'homme, hôte intermédiaire accidentel, se contamine en région d'élevage de moutons au contact du chien (caresses, léchage par le chien). Les bergers, les vétérinaires, les enfants sont particulièrement exposés (contact affectif et privilégié avec le chien). La contamination intervient de même par ingestion de végétaux comestibles crus (fraises, radis, etc.) souillés

par les déjections des chiens et insuffisamment lavés, Souillure des assiettes et plats de cuisine par la langue de chien(Kilani, 1991).

I-1-3-2-Contamination de l'hôte définitif :

- Ingestion de viscères infestés de kyste hydatique.

I-1-3-3-Contamination des hôtes intermédiaires :

➤ **Cycle rural :**

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

➤ **Cycle urbain :**

- Fourrage vert incomplètement séché.
- Herbe sur les bords des rues dans les agglomérations sub-urbaines .

➤ **Cycle sylvatique :**

- Aliments végétaux des prairies et forêts

I-1-3-4-Transmissibilité :

La maladie ne se transmet pas directement d'une personne à l'autre. Chez le chien, les œufs Apparaissent dans les selles 7 semaines après l'infection. Dans la majorité des cas, l'infection ne dure pas plus de 6 mois; la durée de vie de l'adulte est de 2 à 3 ans(Fig.4) (Kilani, 1991).

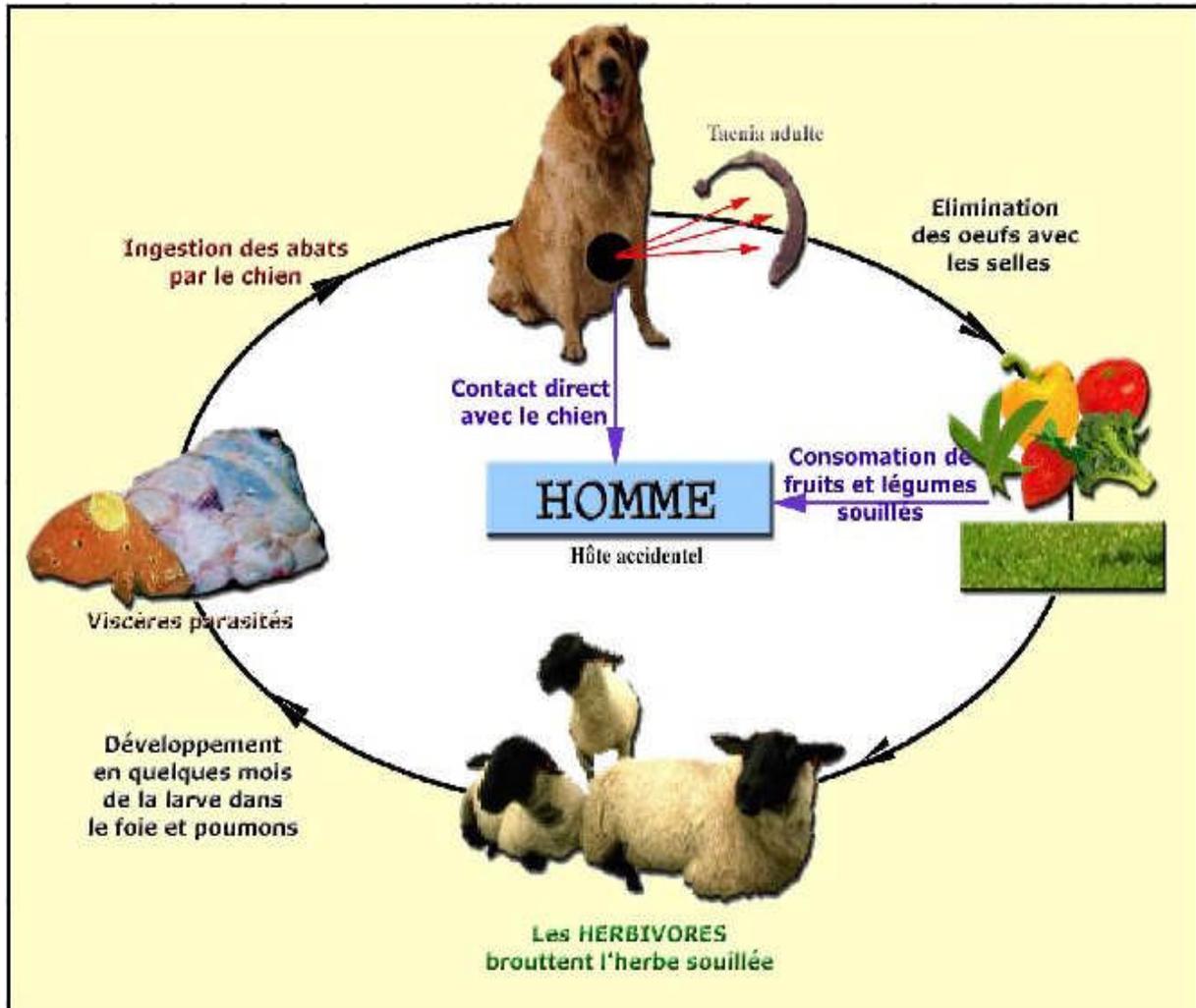


Figure 4 : Cycle évolutif d'*Echinococcose granulosus* (Kilani, 1991).

I-1-4-Anatomopathologie :

Le kyste hydatique du foie provoque une augmentation de volume du foie, des douleurs localisées, un ictère (la peau prend une coloration jaune) et des poussées passagères d'urticaire.

I-1-4-1-Structure du kyste :

Elle est identique chez l'homme et l'animal. C'est une sphère creuse contenant un liquide sous tension et des vésicules, il est entouré de trois membranes(Fig5)(CARMOI et al 2008).

I-1-4-2-Coque ou adventice :

Le péri kyste est une formation non parasitaire. C'est le produit de la réaction des tissus écrasés par le développement de l'hydatide. Irrités par les toxiques, ces tissus se transforment en coque fibroconjonctive dure, épaisse, riche en néo vaisseaux qui assurent sa vitalité. Même s'il existe un plan de clivage entre l'adventice et la larve, cette coque qui se calcifie gêne le chirurgien dans ses efforts pour réduire la cavité résiduelle (**BRONSTEIN et KLOTZ ,2005**).

I-1-4-3- Larve hydatide ou « kyste rempli d'eau » :

Le kyste rempli d'eau est composé de deux membranes chacune joue son rôle.

- Double membrane ou mur kystique :

Les membranes interne et externe sont accolées l'une à l'autre. La membrane externe ou cuticule est formée de lamelles de chitine concentriques, stratifiées et anhistes, sécrétées en permanence vers l'extérieur par l'autre membrane. De nature mucopolysaccharidique, elle favorise le passage de substances nutritives vers l'intérieur du kyste.

Elle a un aspect blanc laiteux opaque lorsque le parasite est vivant. Bien qu'assez fragile, elle est douée d'une certaine élasticité qui lui permet de se distendre sous la poussée intérieure du liquide hydatique. Elle protège le parasite de la réaction immunologique de l'organisme, probablement en inhibant la voie du complément. La seconde membrane, prolifère ou germinative, tapisse la face interne de la cuticule. Élément noble de l'hydatide, on l'assimile au tégument du parasite. C'est une fin syncytium plasmodial (20 µm) disposé en trois couches, très riche en noyaux cellulaires. C'est contre elle qu'est dirigée l'action des médicaments antiparasitaires efficaces(**BRONSTEIN et KLOTZ ,2005**).

- Liquide hydatique :

D'après (**BRONSTEIN, 2005**) le liquide hydatique C'est un liquide limpide, eau de roche et stérile, emplissant la lumière du kyste. La pression régnant à l'intérieur du kyste peut être considérable, atteignant 100 cm d'eau pour un diamètre de 10 cm. L'hyperpression, facteur essentiel de croissance et de complication à type de rupture, s'abaisse dans les kystes anciens et multi vésiculaires. Dans un kyste intact, le liquide hydatique n'entre pas en contact avec les tissus de l'hôte. Il provient des sécrétions de la membrane prolifère mais aussi du plasma de l'hôte par dialyse transcuticulaire.

Sa composition varie selon que l'hydatide est stérile ou fertile. Il s'agit de sels de sodium, et de calcium, mais aussi de phospholipides, de glucose, de protéines (acides aminés +++) à haute propriété anaphylactisante. Dans les kystes fissurés ou fistulisés dans les voies biliaires ou dans une bronche (kyste pulmonaire), le liquide hydatique peut être souillé de bile et de germes qui prolifèrent (kyste infecté).

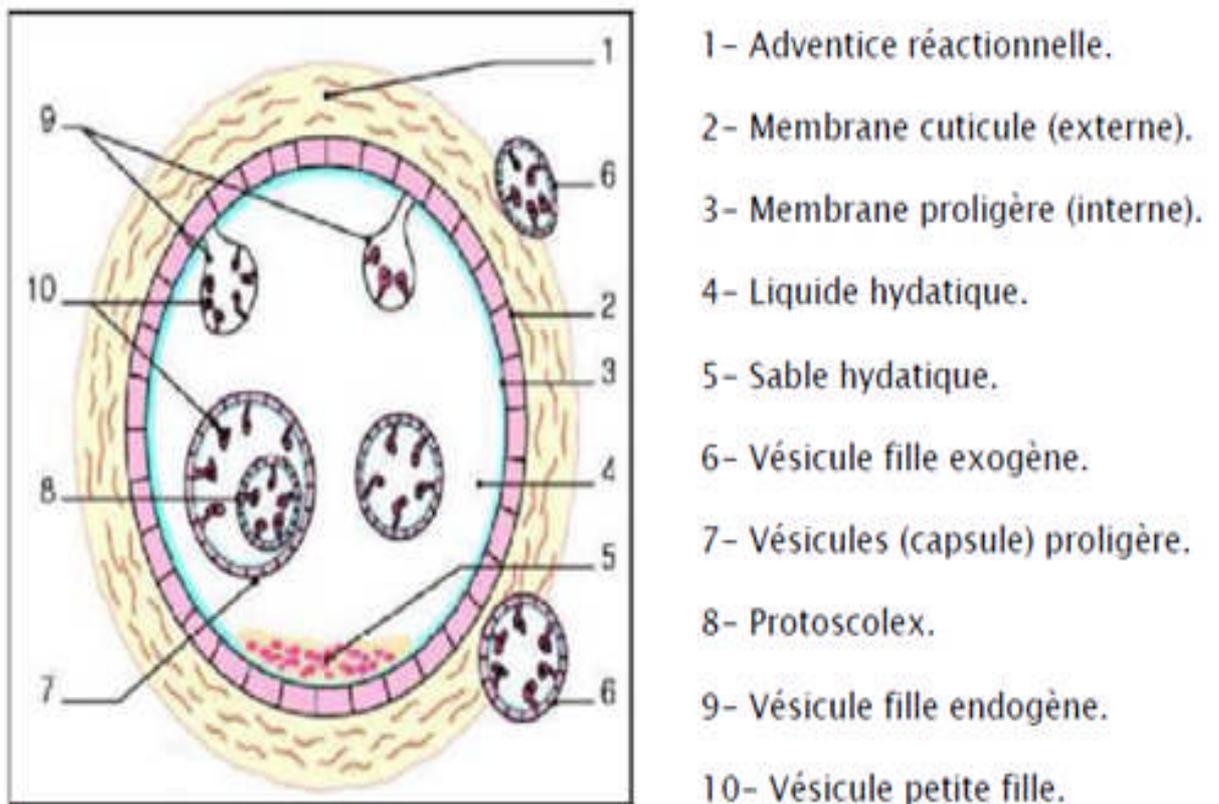


Figure 5 : structure du kyste hydatique (CARMOI ,2008).

I-1-4-4-Fertilité du kyste et vésiculation secondaire :

La membrane germinative émet des prolongements dans la lumière du kyste. Elle bourgeonne de petites poches translucides, creuses, mesurant 250 à 500 μm , appendues par un pédicule fin et fragile. Ce sont les capsules (ou vésicules) prolifères. Dans ces cavités visibles à l'œil nu s'individualisent entre 10 et 20 protoscolex ou petits scolex. Produits selon un mécanisme de clonage, ils sont analogues aux scolex des vers adultes mais invaginés et globuleux. L'analyse de leur ultrastructure retrouve la présence de crochets dépourvus de musculature indépendante. La formation du protoscolex prend du temps : au moins 1 an chez

Synthèse Bibliographique

le cochon, 2 à 5 ans chez le mouton, 4 à 6 ans chez la vache. Or, un kyste est d'autant plus fertile qu'il possède de protoscolex. C'est pourquoi l'abattage des jeunes animaux ne permet pas au cycle de s'achever, les kystes étant non fertiles, «acéphalocèles ». Les protoscolex survivent 10 jours dans les carcasses en putréfaction. Ils résistent à la réfrigération mais pas à la congélation. Ces caractéristiques ont des conséquences importantes dans la prévention de la parasitose.

Les capsules se détachent pour sédimenter au fond de l'hydatide formant un culot de décantation granuleux blanchâtre, le sable hydatique. Un kyste en détient 3 à 6 ml, chaque millilitre contenant jusqu'à 400 000 scolex. Des kystes fertiles et stériles peuvent coexister chez un même patient. Il n'existe pas de relation entre la taille et la fertilité du kyste(**fig. 6**)(**CARMOI, 2008**)



Figure 6 : Sable hydatique avec des protoscolex(Laboratoire de parasitologie de C.H.U de Tlemcen 2007).

Synthèse Bibliographique

Au cours de l'évolution de l'hydatide peuvent apparaître des formations particulières appelées vésicules filles endogènes ou exogènes. Après 10 à 12 mois d'évolution, certains protoscolex peuvent en effet se vésiculer à leur tour formant des vésicules filles endogènes. Elles flottent dans l'hydatide mère, ont une constitution et un rôle reproducteur identique avec bourgeonnement interne de nouvelles capsules proligères, quelques protoscolex pourront à leur tour se vésiculer pour constituer des vésicules petites filles fertiles. Les vésicules filles exogènes s'enclavent dans les feuilletts de la cuticule. Elles sont peu à peu refoulées vers l'extérieur, comme une hernie, donnant à l'hydatide un aspect bosselé qui déforme l'image radiologique classique très régulièrement circulaire(fig. 7) (CARMOI et al, 2008).



Figure 7: Vésicules filles(Université médicale francophone de paris, 2009).

Les protoscolex ont donc un double potentiel, celui de se transformer en strobile adulte et celui de produire d'autres kystes chez l'hôte(**fig. 8**).



Figure 8 : Kystes enlevés chirurgicalement(CARMOI et al ,2008)

I-1-4-5-Évolution du kyste :

Les hydatides filles exogènes peuvent être expulsées à l'extérieur du kyste et métastaser dans l'organisme, c'est l'échinococcose secondaire. Cette diffusion peut être provoquée par la manipulation opératoire du kyste. Spontanément, la taille du kyste peut atteindre 1 à 15 cm, voire plus de façon exceptionnelle. La dégénérescence ou mort spontanée survient chez 16 % des kystes. Enfin une fissuration partielle ou franche est toujours redoutée. Le kyste hydatique se présente sous deux formes anatomocliniques distinctes. Le kyste sain est uni vésiculaire, rempli de liquide eau de roche, et au péri kyste fin et souple. Il s'oppose au kyste malade, ancien, multi vésiculaire, au contenu biliopurulent, au péri kyste épais et rigide, avec une ou plusieurs fistules kystobiliaires(**CARMOI et al, 2008**).

I-2-Généralité sur l'organe hôte : lefoie.

Le foie est un organe très important, aussi bien par sa taille que par le rôle qu'il assure au niveau physiologique. Sa situation lui permet d'accomplir des fonctions indispensables à la vie : il est placé sur le trajet du courant sanguin qui provient de l'intestin, de telle sorte qu'il peut contrôler tout l'apport alimentaire. Cependant, dans l'échelle zoologique, le développement du foie est en relation avec la présence du glucose à un taux constant dans le sang circulant. Ce fait illustre la tâche primordiale du foie qui est, chez des êtres vivants ne s'alimentant pas de façon continue, de métaboliser sans cesse les nutriments ingérés de façon intermittente de manière à fournir à l'organisme un courant incessant de matériaux susceptibles d'être transformés en énergie (CASTAING, 2006).

Les recherches physiologiques ont également mis en évidence l'extraordinaire polyvalence métabolique du tissu hépatique : fonction glycogénique, réglant le taux de glucose sanguin, fonction de synthèse des protéines (sérum-albumine, fibrogène, complexe prothrombinique), fonction de synthèse et de dégradation des graisses (lipides), fonction de détoxification (transformation de poisons, substances chimiques, etc. par mise en œuvre d'un processus de conjugaison), fonction uréogénétique (élimination, sous forme d'urée, de substances produites par la dégradation des acides aminés) et enfin fonction biliaire (CASTAING, 2006).

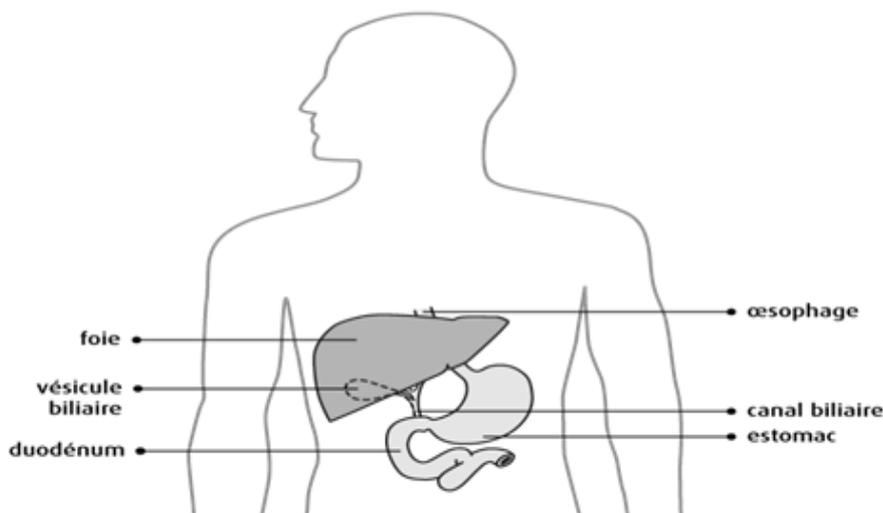


Figure9 : dessin illustrant la position du foie dans l'abdomen.

I-2-1-Description :

Le foie est un organe thoraco-abdominale. La majeure partie de cette glande est logée sous la très profonde coupole diaphragmatique droite qui sépare le foie du poumon droit et d'une partie du cœur. Il surplombe la partie droite des viscères abdominaux auxquels le relie d'une part des vaisseaux (veine porte et artère hépatique qui apportent le sang; veines sus-hépatiques qui en assurent le drainage) et d'autre part les voies biliaires qui permettent l'évacuation de la bile vers l'intestin. **(Figure9)(CASTAING, 2006).**

I-2-2-Configuration externe :

De couleur rouge brun, le foie est de forme ovoïde, il a une consistance ferme et cependant il est friable, fragile et se laisse déprimer par les organes voisins.

A/Situation :

Le foie remplit tout l'hypochondre droits et une partie de l'épigastre et l'hypochondre gauche.

B/poids et dimension : Les dimensions du foie chez l'adulte sont les suivantes :

- Longueur : 28 cm.
- Largeur : 17 cm.
- Epaisseur : 8 cm.

C/ Poids :

Varie entre 1,4 à 1.6kg chez l'homme et 1,2 à 1,4kg chez la femme.

Le foie se projette sur la paroi thoraco-abdominale selon une aire triangulaire allongée transversalement dont :

- L'angle inférieur droit correspond à la partie moyenne de la 11ème côte droite.
- L'angle supérieur remonte jusqu'au 4ème espace intercostal droit.
- L'angle gauche correspond à l'intersection de la ligne mamillaire et du 5ème espace intercostal gauche **(LAHLAIDI, 1985).**

I-2-3-Moyens de fixité :

Le foie est maintenu en place par des formations péritonéales et des condensations de tissu fibreux qui constituent les ligaments du foie(HENRI 1998).

I-2-4- vascularisation :

L'apport sanguin est réalisé par l'artère hépatique propre, amènent le sang oxygéné, et par la veine porte rarement le sang du tube digestif riche en nutriment en période post-prandiale. Le sang de ces deux vaisseaux se mélange dans les sinusoides hépatique qui cheminent entre les travées d'hépatocytes pour ce réunir dans une veine centrolobulaire .le retour vineux du foie s'effectue par les veines hépatique, également appelées veine sus-hépatique, qui se jettent dans la veine cave inferieure.la vascularisation hépatique est dite mixte(Couinaud, 1957).

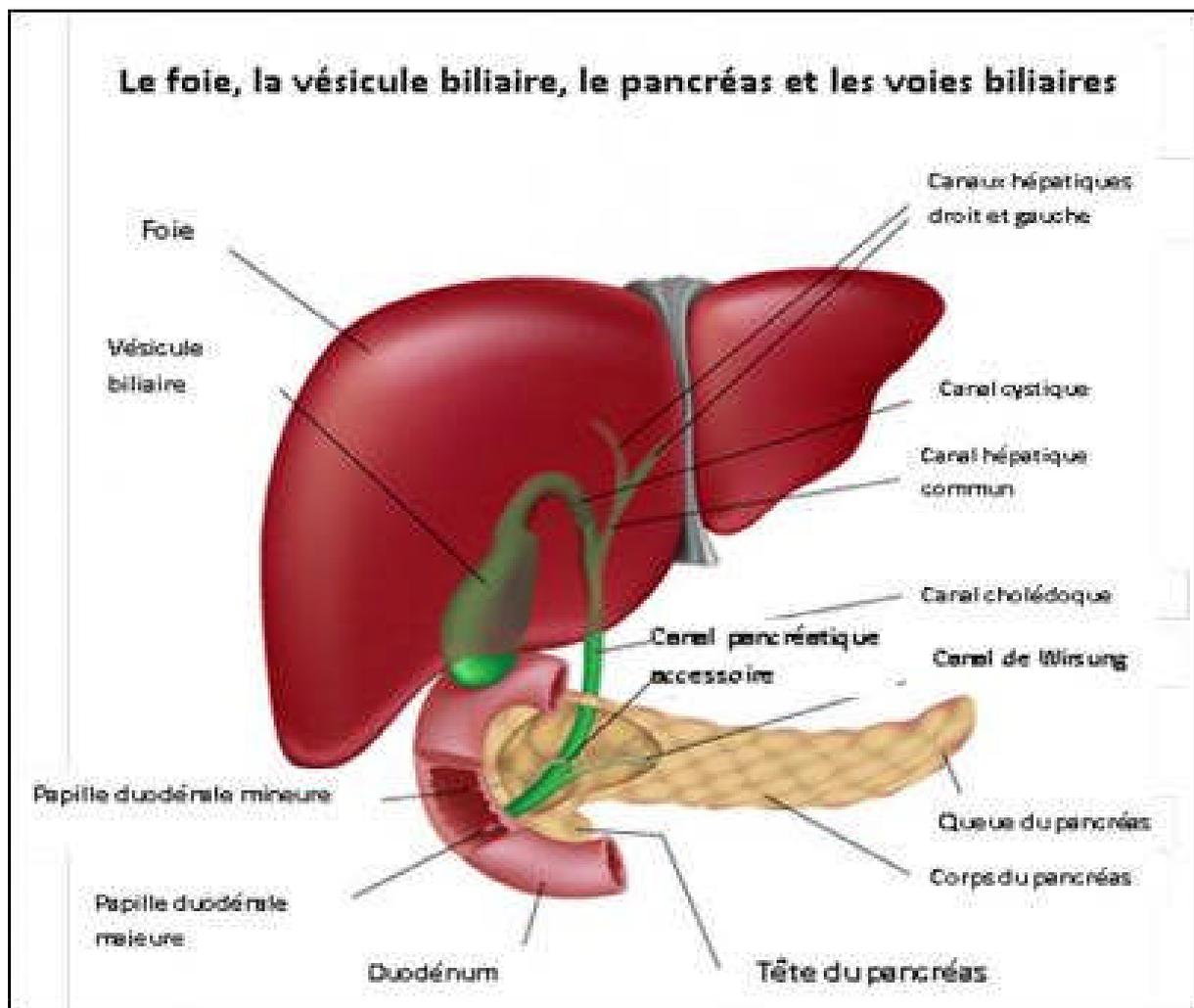


Figure10 : le lien entre le foie, la vésicule biliaire, le pancréas et les voies biliaires (Couinaud, 1957).

I-3-Diagnostic :

I-3-1-Diagnostic clinique : Elle n'est généralement reconnue qu'au stade de complication par compression ou rupture du kyste, à la clinique, on retrouve pour les kystes hépatiques une sensation de pesanteur, à la palpation on retrouve une hépatomégalie avec masse abdominale lisse.

I-3-1-1-Circonstances de découverte : Le motif de consultation le plus fréquent C'est la douleur. Elle était localisée au niveau de l'hypochondre droit, épigastrique et basithoracique droite. Elle était le plus souvent à type de picotements, parfois de crampes ou de lourdeur, plus rarement de colique hépatique. Dans plusieurs cas, les patients consultaient pour tuméfaction à l'auto-palpation. Le diagnostic était fortuit dans plusieurs cas, soit aux tours d'un examen systématique annuel (médecine de travail ou médecine scolaire), soit lors d'un examen échographique, notamment dans le cadre d'un dépistage.

➤ **La rupture traumatique :**

Peut-être iatrogène lors d'une intervention chirurgicale ou d'un geste diagnostique elle pourrait également être secondaire à une contusion abdominale ou à un accident de la voie publique. Le point d'impact peut être en regard du kyste hydatique du foie ou à distance et c'est l'onde de choc qui sera transmise au kyste hydatique sous tension l'effort physique peut aussi déclencher la rupture (**BEYROUTH, 2004**).

➤ **La rupture spontanée du kyste :**

La rupture est dite spontanée lorsqu'il n'y a pas l'un des facteurs déclenchant suscités. Elle est favorisée par le siège superficiel du kyste, sa grande taille, sa paroi mince et une pression intra kystique élevée (**BENAMR et MOHAMMADINE ,2000**).

I-3-1-2-Formes cliniques :

L'analyse des ruptures intra péritonéales du kyste hydatique du foie permet de distinguer trois formes cliniques : Les fissurations minimales, les ruptures massives et l'expulsion de la membrane kystique intacte après la rupture (**MEDARHRI et OUNANI 1997**).

➤ **Les fissurations minimales :**

Sont les plus fréquentes ; elles résultent d'un traumatisme qui est le plus souvent méconnu ou négligé. L'interrogatoire retrouve dans quelques cas la notion d'une augmentation progressive du volume de l'abdomen après affaissement d'une masse connue, associée ou non à une éruption urticarienne transitoire (**GRELLET et DAVY, 1994**).

Ainsi se déversent en faible quantité dans la grande cavité péritonéale du liquide hydatique, des vésicules et des scolex qui peuvent, soit s'enkyster réalisant une échinococcose péritonéale vésiculeuse enkystée, soit restés libres, réalisant une véritable miliaire hydatique.

➤ **Les ruptures massives :**

Lors d'un grand effort sont beaucoup plus rares. Elles entraînent l'affaissement rapide du kyste par vidange complète dans la cavité péritonéale. Elles peuvent évoluer à bas bruit réalisant une forme subaiguë ou de façon bruyante réalisant une forme aiguë (**ZAOUCHÉ et HAOUET, 2006**).

Il est fait d'un syndrome douloureux aigu de l'épigastre et/ou de l'hypochondre droit accompagné de vomissements et d'un état de choc plus ou moins marqué.

➤ **La rupture du kyste hydatique du foie avec expulsion de la membrane kystique intacte :**

L'expulsion de la membrane hydatique intacte après la rupture du kyste hydatique du foie est une entité très rare.

I-3-2-Diagnostic para clinique :

La localisation hépatique est la plus fréquente (50 à 70% des cas), suivie de la localisation pulmonaire (25 à 40% des cas) ; mais, en pratique, tout organe peut être atteint, avec une localisation simultanée à un ou plusieurs viscères dans 25% des cas.

I-3-2-1- La biologie :

Les examens biologiques sont réalisés sur des liquides ou tissus du corps au moyen de plusieurs techniques de prélèvement: prise de sang, ponction, biopsie, etc. Selon leur nature,

ils sont effectués par les infirmières ou les médecins sur la base de procédures définies dans les services.

➤ **La sérologie :**

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

Les méthodes qualitatives : l'immunoélectrophorèse et surtout l'électro synérèse, plus rapide (3 à 5 heures) et moins consommatrice d'antigène, sont des réactions de précipitation en gélose qui mettent en présence un antigène soluble purifié préparé à partir de liquide hydatique et le sérum du patient. La positivité est définie par la présence d'arcs de précipitation (de 1 à 15). Cependant, c'est la présence de l'arc 5 spécifique de la fraction majeure *d'Echinococcusegranulosus* qui affirme le diagnostic d'hydatidose. La spécificité est excellente (supérieure à 90 %) mais la sensibilité est insuffisante (inférieure à 80 %). L'arc 5 a également été retrouvé chez des patients atteints d'échinococcose alvéolaire ou de cysticercose.

Les méthodes quantitatives sont représentées par l'hémagglutination indirecte (hématies en billes de latex sensibilisées par l'antigène hydatique), l'immunofluorescence indirecte utilisant un antigène figuré (coupe à congélation de scolex ou de membrane proligère) et surtout les réactions immuno-enzymatiques (Elisa) utilisant un antigène purifié (la fraction 5). Ces méthodes de bonne spécificité ont une excellente sensibilité. En couplant deux techniques, l'une qualitative, l'autre quantitative, la sensibilité et la spécificité sont comprises entre 90 et 95 %. Les faux négatifs sont dus à des kystes calcifiés inactifs ou non immunogènes, éventuellement à un déficit immunitaire humoral. Les faux positifs sont rares, dus à une cysticercose, une échinococcose alvéolaire ou une distomatose.

La surveillance sérologique des malades permet de contrôler l'efficacité thérapeutique. Il y a une augmentation du titre des anticorps qui peuvent même apparaître en cas de négativité initiale dans les 6 semaines suivant l'intervention puis il y a une lente décroissance jusqu'à la

Négativation qui survient entre 1 et 5 ans. Une réascension du taux des anticorps peut être en faveur d'une échinococcose secondaire(WATTRE et al, 1980).

La sérologie hydatique, l'une des principales investigations complémentaires dans le diagnostic des kystes hydatique, perd de son intérêt vu son retard diagnostique par rapport à l'urgence de la décision thérapeutique, pour cela dans notre série elle n'a pas été pratiquée en préopératoire. La même chose pour la majorité des autres séries. Cependant, les résultats de cette technique viennent confirmer rétrospectivement le diagnostic d'hydatidose et servir de moyen de surveillance.

➤ **Bilan hépatique et hémogramme :**

Dans la numération-formule sanguine, on retrouve :

L'hyper éosinophilie : La phase d'invasion et d'installation de cette cestode larvaire tissulaire provoque très certainement une hyper éosinophilie sanguine élevée. Cependant l'absence habituelle des manifestations pathologiques d'appel enlève toute sa valeur diagnostique. A la phase de kyste hydatique constitué, ce signe biologique passe à la normale comportant à la rigueur une fluctuation liée au degré de fissuration de la paroi kystique.

L'hyperleucocytose à polynucléaires neutrophiles : elle témoigne d'une surinfection bactérienne du kyste. En cas de localisation hépatique, des signes biologiques de cholestase peuvent être observés

I-3-2-2- La radiologie :

L'imagerie permet de montrer des aspects spécifiques à cette rupture notamment l'hypotonie du kyste et la mise en évidence d'un défaut de la paroi du kyste et l'extériorisation de son contenu dans la cavité péritonéale (**KHALI et MAKSI 2005**).

➤ **L'échographie :**

Devant l'urgence diagnostique que constitue la rupture aiguë du kyste hydatique dans le péritoine, l'échographie abdominale représente le meilleur examen complémentaire et constitue l'examen de première intention, car il est très efficace, facile et non invasif (**ALTINTAS et al, 2005**).

La classification la plus utilisée est celle de Gharbi décrite dans le tableau suivant : (**tab, 1**) (**AKCAN, 2010**).

Synthèse Bibliographique

Type échographique	Description
Type I	Formation liquidienne pure, de forme arrondie, anéchogène : kyste uni vésiculaire
Type II	Même aspect, avec un dédoublement de la membrane
Type III	Formation liquidienne cloisonnée avec de multiples échos en forme de cercle, aspect en nid d'abeille : kyste multivésiculaire
Type IV	Formation hétérogène, avec des plages anéchogènes et échogènes, aspect pseudo tumoral
Type V	Formation hyperéchogène à antérieur visible, fortement échogène avec ombre acoustique postérieur: kyste calcifié partiellement ou totalement

Elle permet d'objectiver le kyste en montrant son siège, de suspecter la rupture sur certains signes indirects : l'affaissement partiel ou total de la cavité kystique et la présence d'un épanchement péritonéal échogène. Concernant la sensibilité de l'échographie, Gunay a rapporté un taux de sensibilité de 85%, **OZTURK**. A noté 90 % alors qu'**AKCAN** a montré un taux de 93 % (**AKCAN A ET AL. 2010**).

➤ Tomodensitométrie (TDM) :

Confirme le diagnostic. Elle est habituellement plus sensible que l'échographie mais elle n'est pas toujours disponible et reste l'examen de choix en montrant le kyste hydatique, sa localisation et son type (**GHARBI et al, 1995**).

JOUINI a rapporté un cas de rupture d'un kyste hydatique dans le péritoine diagnostiqué par le scanner et l'image de solution de continuité du kyste rompu a été individualisée sur les coupes tomodensitométriques. Cette dernière a beaucoup plus d'avantage par rapport à l'échographie qui sont :

- une meilleure identification des aspects échographiques peu spécifiques tels que les types I et IV de la classification de Gharbi (**2010**).

- l'étude aisée des kystes hydatiques calcifiés en totalité ou partiellement.

- la détermination de la taille exacte du kyste et ses rapports avec les organes visualisés.

- le diagnostic d'organe malgré certaines limites inhérentes à la taille.
- le dénombrement facile et l'identification des localisations difficiles, intra- et rétro-péritonéales.
- la détection des complications, en particulier la surinfection par la mise en évidence de gaz intra-kystique.
- en postopératoire, l'étude de complications postopératoires, surtout chez les patients obèses et multi-opérés, ainsi que le diagnostic de récurrence.

➤ **L'imagerie par résonance magnétique (IRM).**

L'imagerie par résonance magnétique (IRM) permet de faire le diagnostic de kyste hydatique dans ses différents stades évolutifs, en particulier sa rupture. Lorsqu'elle intéresse l'endokyste, l'IRM permet d'individualiser la membrane qui flotte dans le kyste en hypo signal dans les séquences T1 et T2 ; le péri kyste tend à devenir iso intense par rapport au tissu hépatique en séquence T1 ; la rupture directe intéressant l'endokyste et le péri kyste est facilement reconnaissable par la mise en évidence de la solution de continuité qui apparaît en hypo signal avec diffusion à travers la rupture de liquide hydatique apparaissant en hyper-signal en T2 en péri hépatique et dans la cavité péritonéale.

L'IRM trouve sa place dans la surveillance de l'évolution du kyste hydatique sous traitement médical (KALOVIDOURIS et al. 1994).

I-4-Epidémiologie :

Dans le monde :

En raison de son épidémiologie, l'échinococcose sévit dans les grands pays d'élevage du mouton. On a dit que «l'hydatidose suit le mouton comme son ombre». Elle se rencontre plus particulièrement dans les pays où le chien garde le troupeau, dans les populations rurales et chez les sujets à faible niveau de vie. L'hydatidose est un important problème de santé publique dans les principaux foyers où 500 à 1000 cas sont diagnostiqués chaque année (Figure 10).

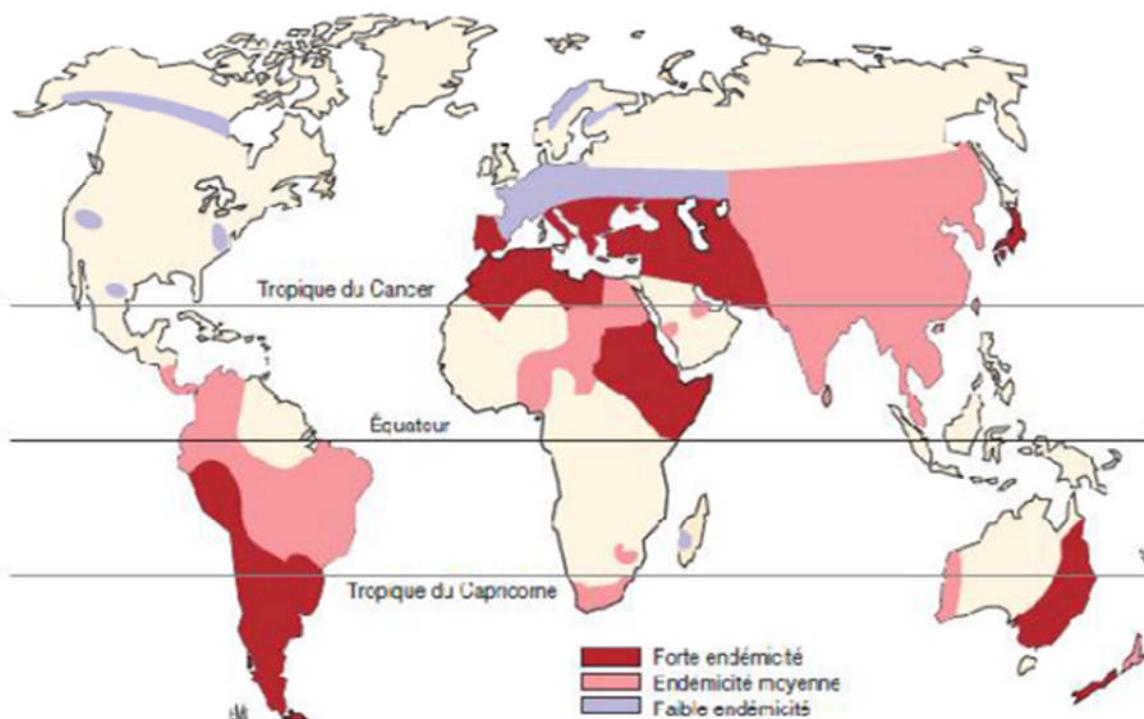


Figure 11 : répartition géographique de l'hydatidose (CARMOI et al, 2008).

Elle touche l'homme quels que soient l'âge et le sexe et atteint tous les viscères sans exception. Le foie est le premier organe mis au contact du parasite. Chez l'adulte la localisation hépatique est la première en termes de fréquence.

Par contre chez l'enfant, les diverses études montrent la prédominance de la localisation pulmonaire : 55 % à Marseille et 42,5 % en Tunisie, la localisation hépatique vient ensuite (38 à 40 %) et les autres sont exceptionnelles. Certains auteurs l'expliquent par le fait que le filtre hépatique chez l'enfant est « Poreux » pour les embryons hexacanthés (HAFSA et al.2005).

L'échinococcose est une anthroponose cosmopolite. En Amérique Latine, on rencontre surtout la maladie en Argentine, au Brésil, au Pérou, en Uruguay et au Chili. Aux États-Unis, entre 50 et 150 cas d'hydatidose sont annuellement importés par la population immigrée d'Asie Centrale et du Moyen-Orient. En Chine, 26 000 cas d'hydatidose ont été opérés ces 40 dernières années dans six provinces. En Afrique du Nord, elle concerne surtout la Tunisie, le Maroc et l'Algérie. En Afrique de l'Est, c'est au Kenya dans la région de

Turkana que la prévalence est la plus élevée du monde : 6,6% chez l'homme .Elle s'explique par la promiscuité entre l'homme et le chien (léchage), et par le fait que les cadavres humains non enterrés sont dévorés par les chiens errants. On ne connaît pas précisément les raisons de la rareté de l'hydatidose humaine en Afrique de l'Ouest et australe, alors que la maladie est présente dans le bétail. L'hypothèse de l'existence d'une souche d'*Echinococcose. granulosus* particulière a été évoquée. En Océanie, l'échinococcose intéresse l'Australie. La parasitose a été éradiquée en Islande et les taux d'incidence régressent en Nouvelle-Zélande, à Chypre et en Tasmanie (CARMOI et al, 2008).

I-5-Traitement :

Au cours des 20 dernières années, le traitement de la maladie hydatique a connu lui aussi de véritables bouleversements dominés par le développement de nouveaux protocoles incluant des traitements médicaux et des ponctions guidées.

➤ **Traitement chirurgical.**

C'est un traitement radical qui offre la meilleure alternative dans les formes compliquées. Il doit permettre l'ablation de la totalité du kyste.

Deux traitements sont proposés :

➤ **Traitement médicamenteux à l'albendazole (OMS, 1989).**

Ce sont les dérivés benzimidazolés qui ont une efficacité contre l'hydatidose. Les deux produits disponibles sont le mebendazole et l'albendazole. Ce dernier étant plus efficace. Il est généralement prescrit à la dose de 10 mg/kg/j en deux prises. La durée du traitement peut être prolongée jusqu'à 12 mois. L'indication du traitement médical seule est rare et il est réservé aux seuls malades qui ont des localisations multiples.

Dose : 10 à 12 mg/kg en 2 prises, par cure de 30 jours séparés de 15 jours.

Efficacité : Taux de réponse : 30 à 40%. La durée du traitement est longue (3 à 4 cures). Le délai pour juger l'efficacité : 9 à 18 mois ; le taux de récurrence < 10% ; surveillance échographique à poursuivre au-delà de 5 ans.

Tolérance : imparfaite. Elévation des transaminases dans 15% des cas, neutropénie dans 1,2%, douleurs abdominales faisant craindre une fissuration d'un kyste hydatique abdominale dans 5,7%. Nécessité d'une surveillance hématologique et hépatique.

➤ **Traitement percutané (PAIR : Ponction Aspiration Injection Respiration).**

Synthèse Bibliographique

- Technique : ponction du KH du foie sous contrôle échographique, aspiration immédiate du liquide hydatique, injection d'un scolicide : chlorure de sodium hypertonique à 20% ou alcool à 95% laissé en place 10 à 20 mn, réaspiration du scolicide. Le malade reçoit de l'albendazole 4 heures avant la ponction et poursuit le traitement 2 à 4 semaines.

Chapitre II : Matériels et méthodes.

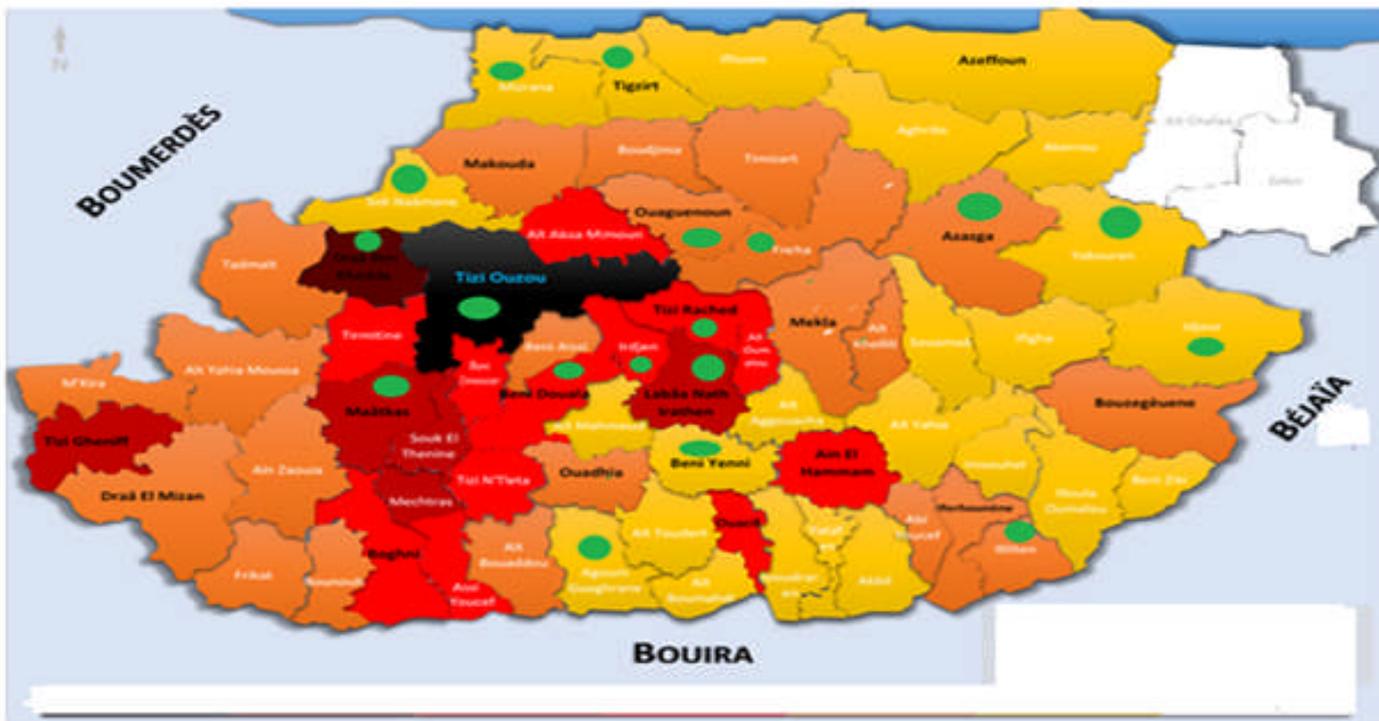
II-1-Présentation de la région d'étude :

II-1-1-la région de Tizi-Ouzou :

La wilaya de Tizi-Ouzou est une wilaya algérienne située dans la région de la Kabylie en plein cœur du massif du Djurdjura. Elle est divisée administrativement en 67 communes et 21 daïras. La wilaya de Tizi-Ouzou contient le plus grand nombre de communes en Algérie (INSIM ,2014).

La wilaya de Tizi-Ouzou s'étend sur une superficie de 3568 km². La population résidente telle qu'évaluée lors du recensement de 2008 est de 1 127 607 habitants. La densité atteint 381,21 habitants au km². (INSIM ,2014).

Les zones concernées par l'étude rétrospective à l'échelle de la wilaya de Tizi-Ouzou sont représentées dans la carte suivante (Fig. 12).



Les points verts représentent les régions les plus touchées par la maladie.

Figure 12 :localisation des regions de Tizi-ouzou concerneés par l'etude.(originelle,2015).

Il est à montrer que d'autres régions du pays sont concernées par la maladie a l'image des wilayas de Djelfa, Mila, Bordj bouariridj qui enregistre chacune un patient traité au service de CHU de Tizi-Ouzou.

II-2- Présentation du cadre d'étude :

Le Centre hospitalier universitaire Nedir Mohamed de Tizi-Ouzou, ou CHU de Tizi-Ouzou est un cadre administratif qui gère les structures sanitaires de la commune de Tizi-Ouzou, dans la Grande Kabylie en Algérie, et qui relève de la Direction de la Santé et de la Population de la Wilaya de Tizi-Ouzou(INSIM,2014).

II-2-1-Type et durée d'étude :

Le travail réalisé dans ce mémoire est une étude rétrospective qui consiste à mettre en évidence l'évolution de la maladie de kyste hydatique du foie traité au niveau du service de Chirurgie Viscérale du C.H.U, sur une période de 10ans, allant de 2006 à 2015.

Soixante-trois(63) dossiers ont été traité en détail et les variables prise en compte au cours de cette étude sont ; L'année, L'âge, Le sexe, La région, Le Type d'environnement immédiat, Les Antécédents médicaux et chirurgicaux, le motif de consultation et l'examen biologique.

II-2-2-Techniques de collecte des données :

Après une prise de contact avec les responsables du service de chirurgie viscérale du C.H.U Nedir, Mohamed de la Wilaya de Tizi-Ouzou, le personnel a mis à notre disposition les dossiers des individus qui avaient consulté pour le kyste hydatique du foie.

Nous avons procédé à une étude descriptive des dossiers de 63 patients admis et opérés entre l'année 2006 et 2015 pour pathologie hydatique du foie dans le service de chirurgie générale de l'hôpital Nedir Mohamed (Tizi-Ouzou).

Nous avons donc analysé 63 fiches d'observation des patients (**Fig.12**) et un tableau synthétique des données a été réalisé(**annexe1**)et sur ces données que notre étude est basée.

WILAYA DE TIZI OUZOU
 المركز الاستشفائي الجامعي تيزي وزو
 Centre Hospitalo - Universitaire
 DE TIZI - OUZOU

Dossier N°

FEUILLE D'OBSERVATION

Service du docteur : Salle : N° du lit :

Nom : X
 Prenom : Y Age :

Etat civil :
 Lieu de naissance :
 Sejour en algerie :

Entre. le : Opérée le 26/07/12
 J'y post opératoire

Sorti. le :
 Diagnostic :

Sommaire de l'Observation : Kyste hydatique du foie (Stade I de CHERP)
 - Ponction Aspiration
 - résection du sillon saccit + drainage de
 la cavité rés: double + cholécystectomie + drain trans hép.

DATE	OBSERVATIONS
Protocoll opératoire	- patient en DD IET, S/AG patiente - incision sous costale droite l'exploration retrouve une volumineuse Kyste hydatique occupant le segment VII et VIII une vesicule biliaire à paroi fine non lithiasique 1 ^{er} temps: Ponction aspiration du kyste hydatique ramenant du liquide eau de roche - ablation de la membrane moulée

Figure 13 : une fiche d'observation de l'un des patients opéré.

xamen pleuro-pul =

- Absence de signes fonctionnels type de dyspnée ou toux ou expectorations
- pas de matité ni tympanisme pul.
- murmure vésiculaire bien perçu au 4 champs pul.
- pas de râles bronchiques.

urogenital =

pas de signes urinaires pathologiques à type de brûlure urinaire ou pollakiurie.

pas d'hémorragie génitale ou notion d'écoulement.

x de la glande mammaire =

2 glandes mammaires sont de morphologie normale pas d'asymétrie. pas de masse palpable, pas de notion d'écoulement

x de la glande thyroïde =

glande thyroïde non augmentée de volume, mobile au mouvement de la déglutition.

xamen paraclinique =

Biologie

Hb = 10,9 g/dl.

GB = 6,9 x 10³.

Plq = 263 el/m³.

TP = 77%.

Caly, méé, creat ⇒ NL.

Bil (T+D) ⇒ NL.

ASAT, ALAT ⇒ NL.

Na, K ⇒ NL.

serologie hydatique ++ $\frac{1}{1600}$.

Echographie abdomino-pelvienne.

Vésicule biliaire non retrouvée.

Grosse masse kystique du foie droit intéressant essentiellement les segments VI et VII mesurant 130mm. de ϕ avec aspect de « saisons ».

Aspect échographique évoquant un gros kyste avec vésicules filles (kyste hydatique).

Figure 13 (suite) : d'une fiche d'observation de l'un des patients opéré.

Conclusion : présence de kyste hydatique du foie confirmé.

Pour comprendre l'évolution de cette maladie à travers les régions nous avons procédé à la caractérisation de l'environnement de ces régions particulièrement sur le plan climatique et sur l'élevage du cheptel vu que ces facteurs sont très importants dans la propagation de la maladie.

Tizi-Ouzou est l'une des wilayas Algérienne dont l'environnement est caractérisé par l'élevage du cheptel qui est considérable, en effet beaucoup de communes pratiquent l'élevage, plus particulièrement, bovin et ovin, avec une présence également du cheptel caprin. **(Tab 2)**

Tableau 2: les résultats statistique du cheptel de la wilaya de Tizi-Ouzou. (2013).

Régions	Tête Bovins	Tête Ovin	Tête Caprin
Azazga	4500	5617	1485
Agni gueghrane	1168	2230	794
Ait ouacif	552	1546	548
Ait aissamimoun	1300	4064	900
Beni douala	465	1328	95
Beni yenni	471	1420	219
Draa Ben Khedda	1670	2801	239
Draa el Mizane	2219	6803	538
Freha	13460	10770	665
Idjeur	1895	2985	1640
Illilten	333	4233	2296
Irdjen	1797	1653	311
Iflisen	3045	4625	2400
Larbaa-nath-irathen	931	1639	658

Matériels et méthodes

Mizrana	3234	3565	1730
Makouda	5775	4085	1200
Maatka	437	2193	804
Ouagnoune	4035	4410	352
Oued-Assi	10346	5990	1830
Ouadia	1327	2225	298
Sidi naamane	2241	2896	270
Tizi-Ouzou	4519	5662	477
Tizi-Rached	2702	2619	384
Tigzirt	1650	3420	850
Yakourene	2840	5080	5685
Total régions	72912	93859	26668

II-3-Etat pluviométrique de la région de Tizi-Ouzou (2006-2015).

Tableau 3 : données de la pluviométrie (moyenne) de la wilaya de Tizi-Ouzou (2006-2015) (Office national de la météorologie T.O)

Années	Pluviométrie
2006	692 ,8mm
2007	842 ,6mm
2008	873,2mm
2009	973,4mm
2010	916,1mm
2011	988,7mm
2012	950,1mm
2013	934,4mm
2014	805,4mm
2015	824,9mm

La pluviométrie dans la région de Tizi-Ouzou est différente d'une année à l'autre avec des valeurs remarquable, cette région a connus une diminution du taux de pluviométrie importante en 2006.

III-1-variation de la maladie en fonction des années:

Tableau 4 : variation des pourcentages des cas de kyste hydatique du foie dans la région de Tizi-Ouzou, 2006-2015.

Année	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Nombre de cas	14	7	12	0	5	1	8	7	3	6	63
Pourcentage	22,22	11,11	19,05	0	7,94	1,59	12,70	11,11	4,76	9,52	100

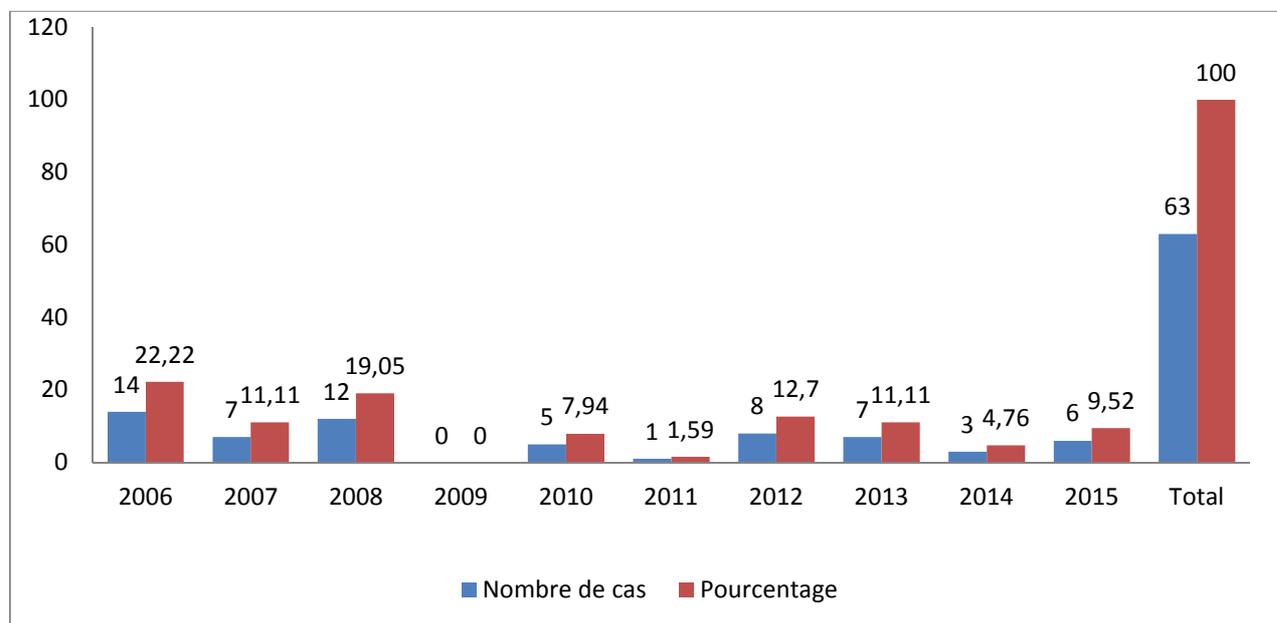


Figure14 : la variation de la maladie de 2006 à 2015.

Nous constatons que le nombre de cas en 2006 et 2008 sont les plus élevés avec un pourcentage de 22,22% et 19,05 % des cas respectivement, les deux années 2006 et 2008 sont particulièrement marquées par une sécheresse, cette dernière conditionne la répartition de la maladie, ce qui pourrait expliquer ce pourcentage particulièrement élevé durant ces deux années.

Les données climatiques obtenues dans la station météorologique de la région de Tizi-ouzu, montre que le taux de la pluviométrie durant l'année 2006 est de **(692,8mm)** le pourcentage de la maladie était de 22,22% des cas par rapport aux autres années (**tableau3**), (**exemple 2011 la pluviométrie était de 988,7mm comparé au pourcentage de**

la maladie qui était de 1,59% des cas) ce qui pourra confirmer le paramètre de sécheresse qui conditionne aussi la répartition de la maladie.

En effet **MACHPHERSON ,1995** signale que la prolongation de la sécheresse fait que l'aire de survie du parasite s'organise autour des points d'eau, ce qui augmente les chances de contaminations par les animaux sauvages, nous signalons aussi d'après (**MACHPHERSON ,1995**) que les sécheresses de 1978 et 1981 à Turkana (Kenya) ont entraîné une forte charge parasitaire d'*Eccinococcus granulosus* chez les chiens et une augmentation de la population canine se nourrissant de cadavres d'animaux et d'hommes, et des hôtes intermédiaires.

Le facteur principal (parasite) provoquant l'apparition de la maladie n'a pas de frein spécifique par rapport au temps, et cela résume son apparition durant les autres années. L'absence de cas de malade durant l'année 2009 s'explique par une grève générale au niveau de C.H.U de Tizi-Ouzou qui a duré presque une année causant la non admission des malades qui ont bénéficié de leur traitement chirurgical dans des cliniques privées.

III-2- variation selon le sexe:

Tableau 5 : variation des cas de kyste hydatique du foie en fonction du sexe à Tizi-Ouzou, 2006-2015.

Sexe	femme	Homme
Nombre de cas	38	25
pourcentage	60,32%	39,68%

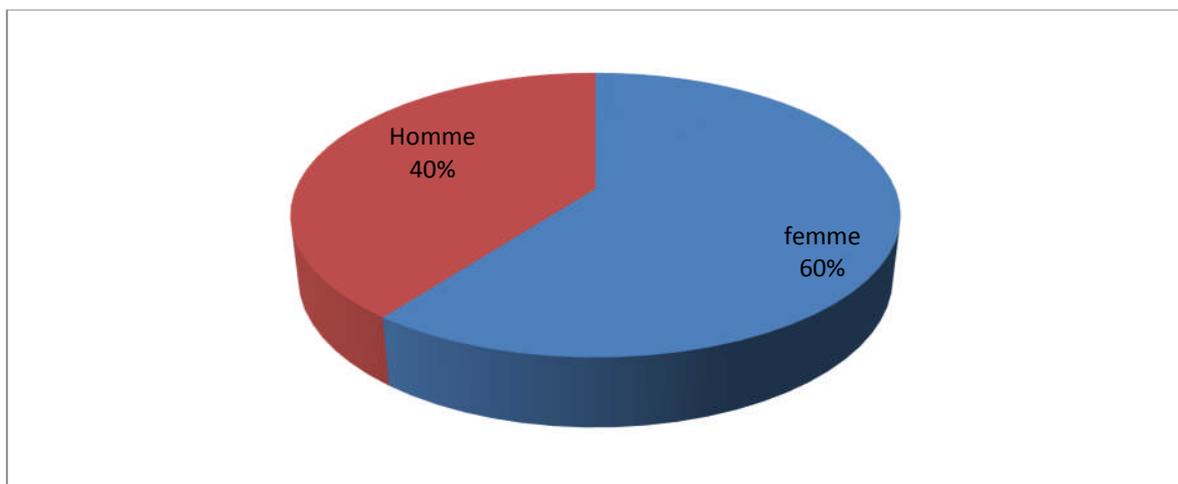


Figure 15: la variation de la maladie selon le sexe.

Résultats et discussion

Selon le diagramme si dessus, les femmes sont les plus touchées par rapport aux hommes avec un pourcentage de 60,32% pour les femmes et 39,68% pour les hommes, ceci peut être lié au fait que les femmes ont plus de contact avec les animaux domestique et ces derniers font partie des hôtes intermédiaire de la maladie. D'après **LABRAOUI et ALLOULA, 1979**. La présence du chien dans l'entourage des patients était un facteur de risque significatif dans l'apparition de l'hydatidose soit 74.5% des cas. Aussi les femmes passent beaucoup de leurs temps dans la cuisine qui est un milieu où se trouve beaucoup de fruits et légumes mal lavés, contenant des larves d'*Echinococcusgranulosus*.

III-3- variation selon l'âge:

Tableau 6 : variation de nombre de cas du kyste hydatique du foie selon l'âge dans la région de Tizi-Ouzou, 2006-2015.

Tranche d'âge	Nombre de cas	pourcentage
0-20	2	3,17%
20-40	29	46,03%
40-60	19	30,16%
60-80	11	17,46%
80-100	2	3,17%
Total	63	100%

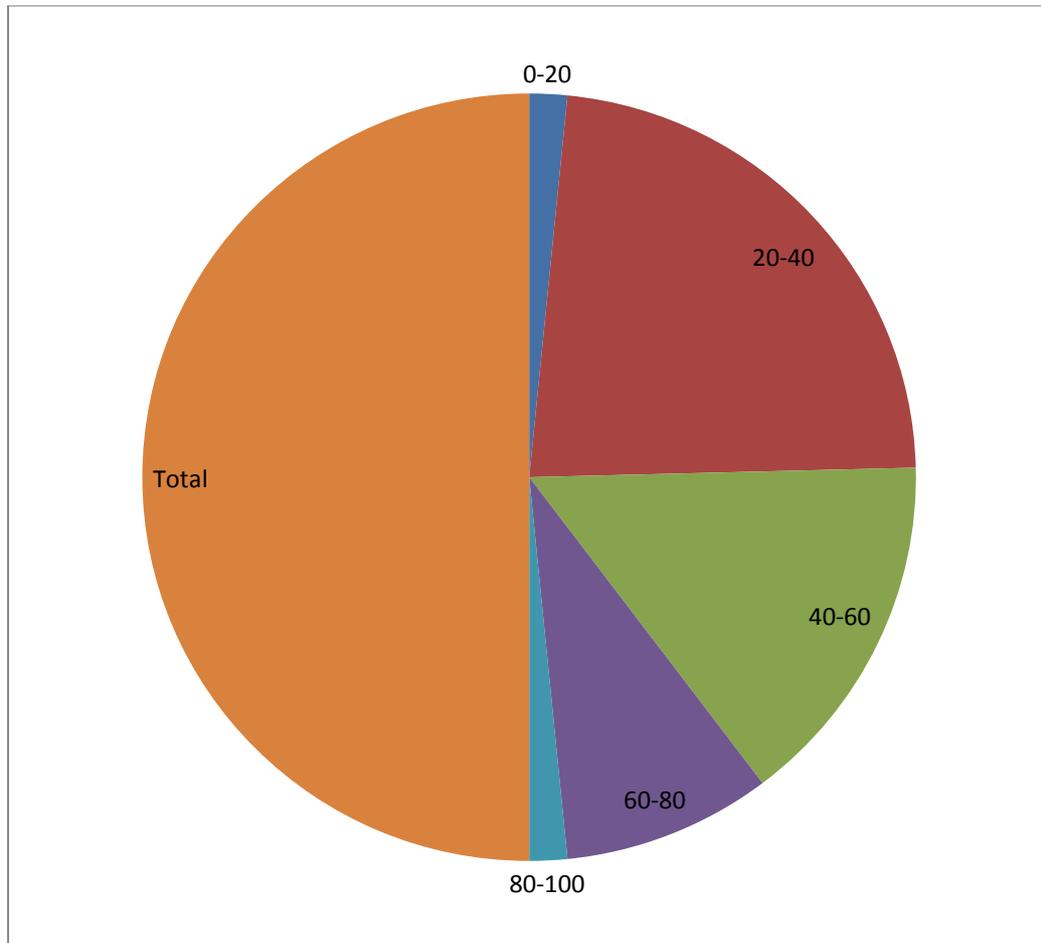


Figure 16 : la variation de maladie selon l'âge.

L'étude révèle que la tranche d'âge de 20-40 ans est la plus touchée avec un pourcentage de 46,03%, en deuxième position on trouve la tranche d'âge de 40-60 ans avec un pourcentage de 30,16%.

Notre résultat rejoint ceux de (**LABRAOUI et ALLOULA ,1979**) qui ont montré à partir d'une enquête rétrospective auprès des médecins des hôpitaux d'Algérie sur le kyste hydatique du foie, que les tranches d'âge les plus touchées sont celles de 0 à 40 ans et de 41 et 60 ans, les jeunes dont l'âge est de 0 à 40 ans est la tranche d'âge de la population la plus atteinte.

III-4-répartitions des nombres de cas du kyste hydatique du foie selon les régions dans la wilaya de Tizi-Ouzou 2006-2015.

Tableau 7 : variation des nombres de cas du kyste hydatique du foie selon les régions dans la wilaya de Tizi-Ouzou 2006-2015.

Régions	Nombres de cas	Pourcentages
Azazga	4	6,35%
Ait aissamimoun	3	4,76%
Agni gueghrane	1	1,59%
Ait Ouacif	2	3,17%
Bejaia	2	3,17%
Beni douala	3	4,76%
Ben yanni	2	3,17%
Bordj bouriridj	1	1,59%
Bousmahel	1	1,59%
Boukhalfa	3	4,76%
Bouira	2	3,17%
Djelfa	1	1,59%
Draa el Mizan	2	3,17%
Draa ben khedaa	2	3,17%
Freha	1	1,59%
Idjeur	3	4,76%
Ifflissen	1	1,59%
Larbaanathirathen	1	1,59%
Illilten	1	1,59%
Maatkas	2	3,17%
Makouda	2	3,17%
Mila	1	1,59%
Mizrana	1	1,59%
Ouagnoun	3	4,76%
Ouadia	1	1,59%
Oued aissi	6	9,52%
Sidi naamane	1	1,59%
Tiziouzou	2	3,17%
Tizirached	1	1,59%
Tala amara	5	7,94%
Tigzirt	1	1,59%
Yakouren	1	1,59%
Total	63	100%

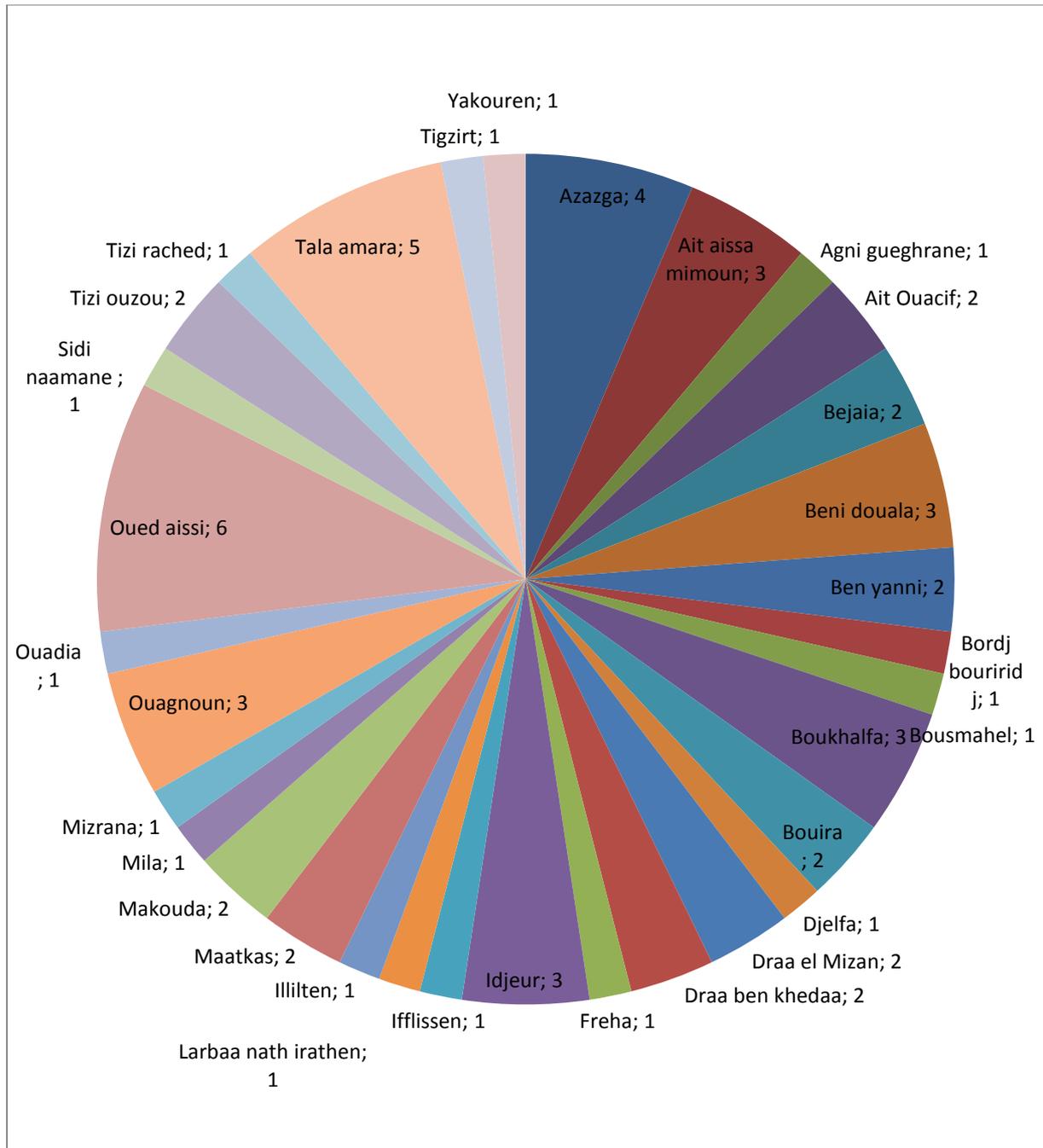


Figure17 : la répartition de la maladie selon la région.

L'analyse de la figure 17 montre deux régions, Oued Assi et Tala Amara qui sont les plus touchées par la maladie avec un pourcentage élevé de 9,52 et 7,94 respectivement.

Les zones rurales de Tizi-Ouzou sont les régions les plus touchées par le kyste hydatique du foie, cela revient fortement au cheptel dans ces régions, car le climat d'élevage d'animaux conditionne la répartition de *V. echinococcus granulosus*, comme nous pouvons aussi expliquer cette variation par le manque d'hygiène.

Nos constatations rejoignent celles de **LABRAOUI et ALLOULA, 1979** qui ont démontré à travers une enquête rétrospective sur 10 ans, une nette prédominance de l'hydatidose en zone rurale (74%) contre 16,7% en zone urbaine.

III-5-Répartition du kyste hydatique du foie selon le type d'environnement immédiat.

Tableau 8 : variation de la maladie selon le type d'environnement immédiat à Tizi-Ouzou, 2006-2015.

Type d'environnement immédiat	Nombre de cas	Pourcentage
Neutre	15	23,81%
Présence d'animaux domestique	21	33,33%
contact avec le chien	19	30,16%
Contact avec les ovins et bovins	5	7,94%
Tabagique	1	1,59%
Travail dans un réfectoire	2	3,17%

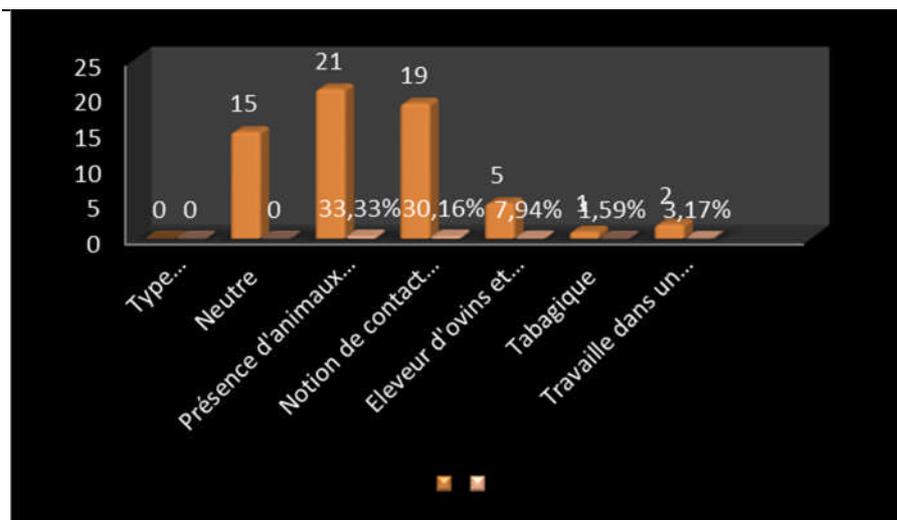


Figure18 : la variation de la maladie selon l'environnement immédiat.

D'après notre étude on constate que les patients qui vivent autour des animaux domestiques en particulier les chiens ont tendance à être malade relativement aux autres cas vu que le réservoir principal de la maladie est le chien. (33,33% et 30,16% des cas.)

Ce résultat est comparé à celui obtenu par le laboratoire national d'épidémiologie et zoonoses entre 1986 et 1991 lors d'une enquête menée, auprès de 14 abattoirs municipaux du pays, où le pourcentage de saisie des abats pour motif d'hydatidose avoisinait les 30 %.

III-6-Répartition selon les antécédents médicaux et chirurgicaux :

A-médicaux :

Tableau 9-variation des cas de la maladie selon les antécédents médicaux :

Répartition selon les antécédents médicaux	Nombre de cas	pourcentage
R.A.S	50	79,37%
Intercédés(e) par une maladie	13	20,63%

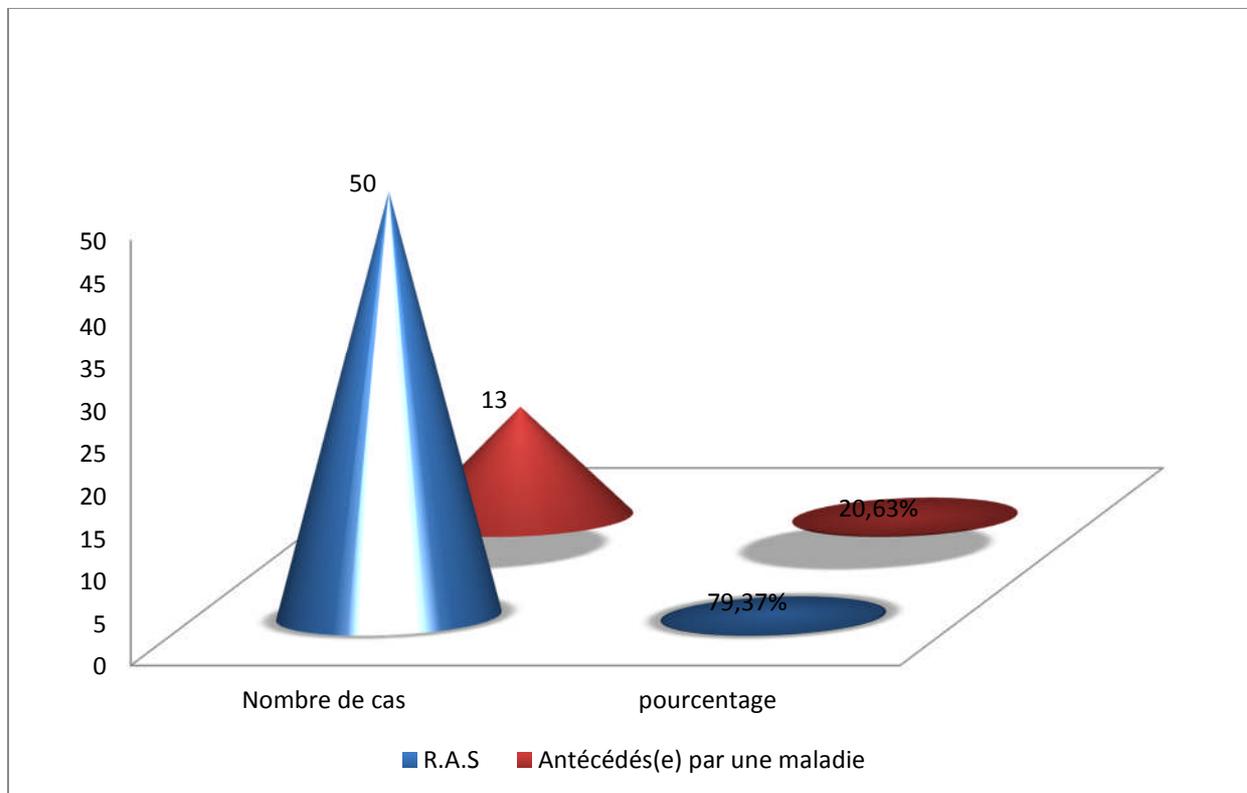


Figure 19 : la variation selon les antécédents médicaux.

L'étude révèle que 79,37% des cas, sont sans antécédents médicaux, et que 20,63% parmi eux qui ont présenté quelques maladies. Et pour ce fait on peut conclure que l'apparition de la maladie n'as aucun rapport avec les antécédent médicaux, ceux qui pourrait signifier que la maladie n'est pas contagieuse.

B- Chirurgicaux :

Tableau 10 : variation des cas de la maladie selon les antécédents chirurgicaux :

Selon les antécédents chirurgicaux	Nombre de cas	Pourcentage
Aucun	40	63,49%
Appendicectomie	8	12,70%
Kyste hydatique du foie	8	12,70%
Kyste hydatique des poumons	1	1,59%
Vésicule biliaire	4	6,35%
Fibrome utérus	1	1,59%
Thymonaectomie	1	1,59%

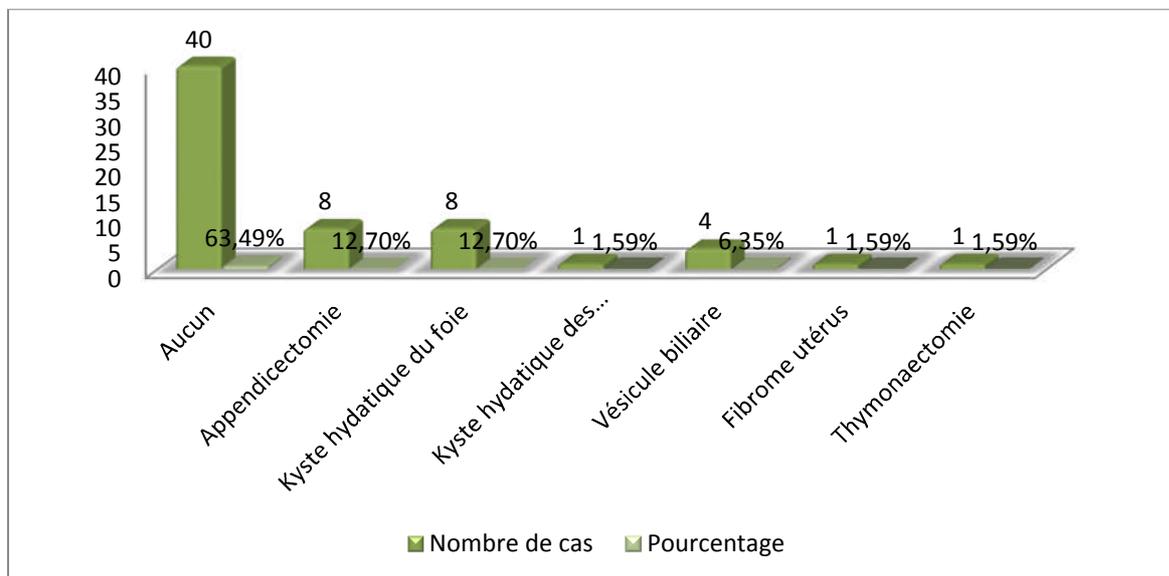


Figure 20 : la variation selon les antécédents chirurgicaux.

Il ressort du graphe que l'apparition de la maladie n'as aucun rapport avec les interventions chirurgicales précédentes car 63,49% des cas de malades n'ont aucun antécédent chirurgical.

III-7-méthodologie de mise en évidence de la maladie au niveau de C H U de Tizi-Ouzou :

III-7-1-motif de consultation :

Tableau 11 : variation de nombre de cas de kyste hydatique du foie selon le motif de consultation.

Répartition selon le motif de consultation	Nombres de cas	Pourcentage
Douleurs au niveau de l'hypochondre droit	48	76,19%
Vomissement	5	7,94%
Fièvre	5	7,94%
Douleurs épigastrique	3	4,76%
Cholécystite	2	3,17%

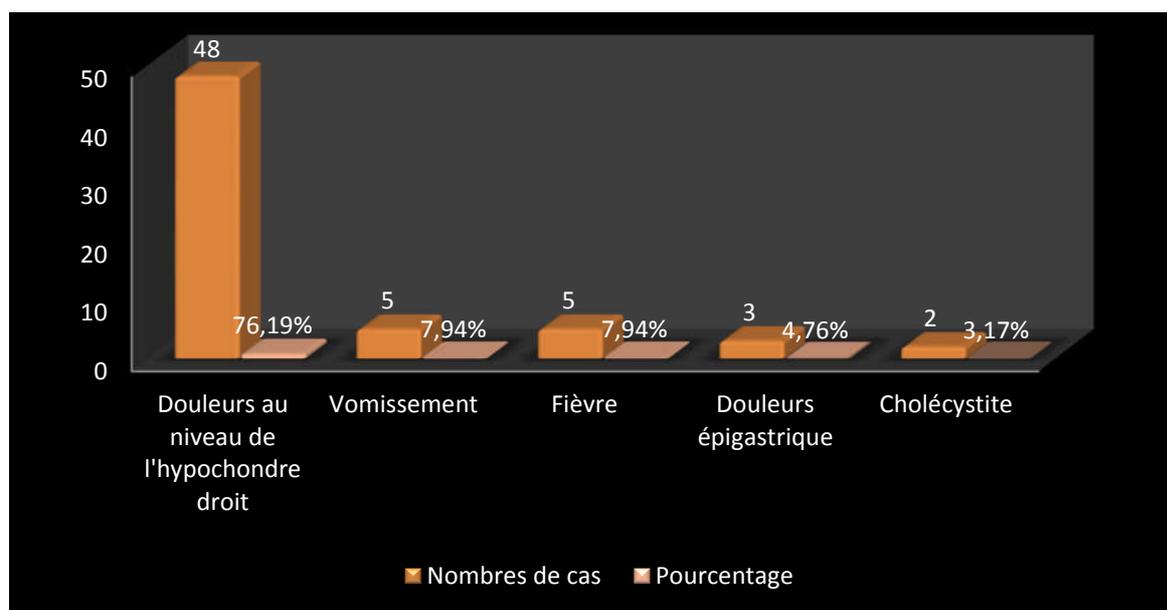


Figure 21 : la répartition de la maladie selon le motif de consultation.

L'étude effectuée sur 63 personnes, montre 76,19% des cas présentent des douleurs abdominale surtout au niveau de l'hypochondre droit suivis de quelque symptômes comme, (la fièvre, vomissements, douleurs épigastriques...). (**Annexe 1**) et cela pourrait être le signe le plus révélateur de la présence de la maladie chez les patients qui consultent.

Résultats et discussion

En effet (**KILANI, 1986**) signale qu'il peut exister d'autres symptômes accompagnateurs aspécifique comme des douleurs hypogastrique, et que certains patients consultent suite a la découverte d'une masse abdominale par l'autopalpation.

III-7-2-Diagnostic radiologique (imagerie) :

III-7-2-1-Echographie : classification de GHARBI : (Tableau 12) :

Type	Nombre de cas	pourcentage
I	10	15,87%
II	10	15,87%
III	14	22,22%
IV	18	28,57%
V	11	17,46%
Total	63	100%

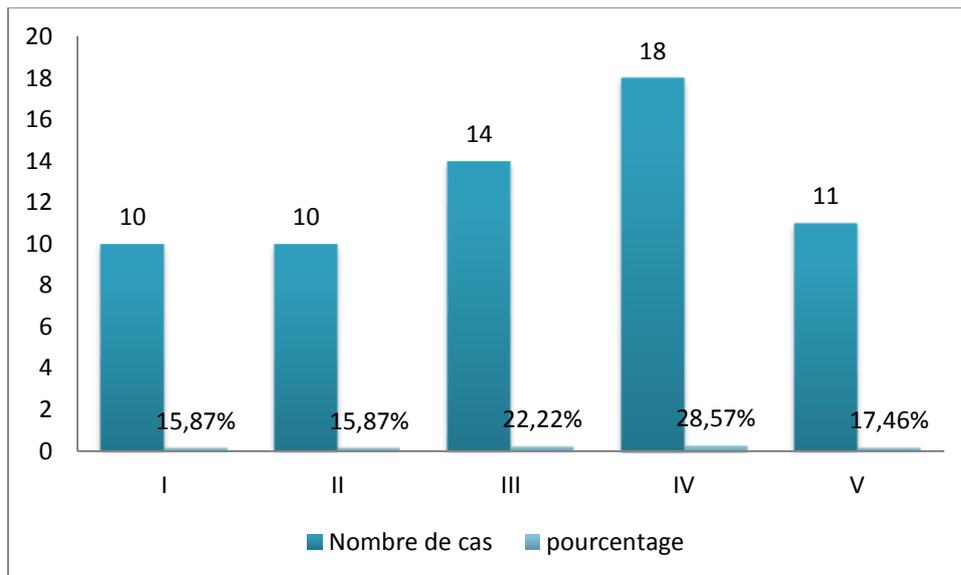


Figure22 : La répartition de la maladie selon la classification de Gharbi.

La mise en évidence de la maladie par l'examen radiologique est le plus utilisé, cedernierpermet de déterminer le stade de la maladie avec exactitude, nosrésultats montre que pratiquement tous les stades de la maladie sont présentavec des pourcentages différent et que le pourcentage le plus élevée est celui du stade IV qui présente 18 /63 cas étudiées .avec un pourcentage de 28,57%.

III-7-2-2- sérologie :

Tableau 13 : répartition des pourcentages du kyste hydatique du foie selon la sérologie à Tizi-Ouzou, 2006-2015.

Sérologie non faite	39 cas	61,90%	
Sérologie faite	24cas	38,10%	Positive : 18cas 75%
			Négative : 6 cas 25%

Conclusion

Conclusion et recommandations :

Cette étude a mis en lumière la fréquence et la dynamique de l'hydatidose hépatique dans la région de Tizi-Ouzou.

-L'étude a également montré au niveau de C.H.U de Tizi-Ouzou que l'Echinococcose kystique a subi une fluctuation entre 2006 -2015.

-la plus marquée été l'année 2006 avec un pourcentage de 22,22% des cas de la maladie.

-les femmes sont les plus touchées par rapport aux hommes avec un pourcentage de 60,32% des cas.

-La tranche d'Age la plus touchée est de 20-40 ans.

-Les régions les plus touchées par la maladie est Oued Aissi et tala Amara avec un pourcentage de 9,52% et 7,94% respectivement.

-Les patients qui vivent autours des animaux domestiques en particulier les chiens sont les plus touchés par la maladie un pourcentage de 33,33% des cas.

-l'apparition de la maladie n'as aucun rapport avec les antécédents médicaux et chirurgicaux.

-le motif de consultation dans 76,19% des cas été des douleurs abdominales surtout au niveau de l'hypochondre droit.

-Le stade de Gharbi de la maladie le plus retrouvé durant l'échographie été le stade IV avec un pourcentage de 28,57% des cas.

-La sérologie faite est dans la majorité des cas positive à 75% des cas.

Aujourd'hui, il est devenu urgent de mobiliser toutes les potentialités humaines, matérielles et financières pour lutter de manière efficace contre cette maladie.

Pour cela nous recommandons ce qui suit :

- 1- une étroite collaboration multidisciplinaire entre médecins et vétérinaire... ainsi que l'application de certaines mesures prophylactiques pour diminuer l'incidence de cette zoonose s'impose.

Conclusion

- 2- La lutte contre les chiens errants par la mobilisation des compagnes communales de chasse, Contrôle vétérinaire rigoureux au cours des fêtes religieuses au niveau des quartiers populaires.
- 3- Mise à niveau des abattoirs par l'installation des dispositifs pour garder les chiens à l'extérieur de la cours de l'établissement et la réparation de l'incinérateur dans chaque abattoir.
- 4- Sensibilisation des adultes, non seulement à l'approche des fêtes religieuses, mais toute l'année, par :
 - ✓ Des programmes de sensibilisation dans le media
 - ✓ Création des affiches à distribué dans les écoles pour l'éducation de nos enfants.
 - ✓ Organisations des journées scolaires sur l'hydatidose, dans les établissementsScolaires urbaines et rurales.
 - ✓ Inclure dans les programmes de l'enseignement primaire et secondaire les bases du cycle de cette maladie, les modalités de contrôle et les moyens de sa prophylaxie.
- 5- Traitement périodique des chiens par un antihelminthique (anti parasite) par des compagnes vétérinaires et distribution des affiches dans lesquelles il faut insister sur le rôle du chien et privilégier l'information primordiale à savoir éviter de laisser les kystes à sa portée.
- 6- Contrôle des décharges, surtout dans les régions rurales où les tueries sont fréquentes et l'éradication de l'abattage clandestin par l'élaboration des sanctions financières lourdes.

A

AKCAN A. (2010).complicated liverhydatid cysts Predisposing factors and surgical outcome of complicated Liver hydatid cysts. World J Gastroenterology June .28; 16(24): 3040-3048.

ALLOULA R ., LABAOUI D. (1979). “Etude epidemiologique de l’hydatidose en Algerie : resultats de deux enquetesretrospectives portant sur 10 ans”. Tunisie Med, n°57: 318–26.

ANOFEL. (2007) : Association des enseignants et des praticiens hospitalier titulaires de parasitologie et mycologie médicale –Parasitoses et mycoses des régions tempérées et tropicales. Masson edition.

B

BARDONNET K., BENCHIKH-ELFEGOUN M.C., BART J.M., HARRAGA S., HANNACHE N., HADDAD S., DUMOND H., VUITTON D.A., PIARROUX R.(2003).“Cysticechinococcosis in Algeria: cattleact as reservoirs of a sheepstrain and maycontribute to human contamination”. Veterinary Parasitology 116: 35–44.

BELIBEK k. (2009).hydatitosehumaine, genie biologique, p14.

BENAMR S., MOHAMMADINE E. (2000). L’hydatidoseperitonealesecondaire.Mise au point à propos d’une serie de 50 cas.Médecine du maghrebn°82.

BEYROUTH A. (2004). Rupture de kyste hydatique dans le péritoine à propos de 17 observations. Presse méd. 33 :378-384.

BRONSTEIN J., KLOTZ F. (2005).Cestodoses larvaires.EMC- Maladies Infectieuses 2, 59–83.

C

CARMOI T., FARTHOUAT P., NICOLAS X., DEBONNE J.M., KLOTZ F. (2008).Kystes hydatiques du foie. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Hépatologie, 7-023-A-10.

CASTAING D., VEILHAN L. A. (2006).Anatomie du foie et des voies biliaires.EMC (Elsevier SAS, Paris), Techniques chirurgicales - Appareil digestif, 40-760.

COUINAUD C. (2002). Une passion pour le foie.. Histoire chirurgicale vol. 137n°11.Voûte Surg. 137:1305-1310.

D

Dakkak A. (2010). “Echinococcosis/hydatidosis: A severe threat in Mediterranean countries”. VeterinaryParasitology 174 :2–11.

DEGHNOUCHE K. (2011) « Etude de certains paramètres zootechniques et du métabolisme énergétique de labrebis dans les régions arides (Biskra). » Thèse pour l’obtention du diplôme de Doctorat en Sciences, UniversitéEl-Hadj Lakhdar – Batna, 191p.

E

ECKERT E.J.L., GEMMEL M.A., MATYAS Z. (1984). “Directives pour la surveillance et la prévention de l'Echinococcose Hydatidose et la lutte contre ces maladies”. GeneveOMS.p 147.

ECONOMIDES P. (1998). “Experience gained and evaluation of the echinococcosis/hydatidosis eradication programme in Cyprus”. In: Proceedings of the International Conference on VeterinaryMedicine and Human Health in the 21 STCentury. Kuwait, 19-21.

G

GHARBI HA, BEN CHEHIDA F, MOUSSA N. (1995).kystehydatique du foie. Gastroenterol Clin Biol, n°19: 110-18.

GRELLET J, DAVY M.(1994).Anatomie radiologique du foie. EMC radiodiagnostic-appareil digestif, 33-503-A-10.

GURKAN O., BULENT A. (2007).Posttraumatic free intraperitoneal rupture of liver cystic echinococcosis: a case series and review of literature. The American Journal of Surgery 194, 313–316.

H

HAMRAT K., YAHIA A., COZMA V. (2013).“report on the situation of epidemiology in algeria from hydatidosis (2007-2010)”. Agricultura ,1- 2(85-86) – 112

K

KALOVIDOURIS A., GOULIAMOS A., VLACHOS L.(1994).MRI of abdominal hydatid disease. Abdomen Imaging, n°19: 489-94.

KHALIL H., MAKSI B.(2005).Rupture aigue post-traumatique d'un kyste hydatique du foie dans le péritoine. Journal de Radiologie, Volume 86, Issue 10, Page 1491.

KILANI M. (1991). « L'échinococcose hydatique », communication faite au cours national de formation sur le contrôle de l'hydatidose, organisé en Tunisie par le Ministère de la Santé Publique en collaboration avec OMUS/EMRO, ENMVST, IPT.

KOUIDRI M., BENCHAI B., KHOUDJA F., BOULKABOUL A.(2014). “ prevalence, fertilité et viabilité de l'échinococcose kystique chez les ovins et les bovins d'Algérie”. Journées vétérinaires à l'institut vétérinaire de Tiaret.

L

LAHLAIDI. (1985).Anatomie photographique du foie. Vol 2, chapitre3.

M

MEDARHRI J., EL OUNANI M. (1997).Rupture aigue post-traumatique d'un kyste hydatique du foie dans le péritoine révélée par une péritonite aigue généralisée. Médecine du Maghreb n°62.

MORO P.L., SCHANTZ P.M. (2006).Echinococcosis: historical landmarks and progress in research and control”. Ann Trop Med Parasitol, 100: 703-714.

R

RIPERTE C. (1998).pidémiologie des maladies parasitaires. Helminthoses.Tome II. 3ème Ed : EM international, p 277-309.

ROUVIERE H.,DALMAS A (1998). Tronc Anatomie humaine. Descriptive, topographique et fonctionnelle. XIVème édition ; Tome 2. Edition Masson, Paris.p: 432-458.

O

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.

S

SAKHRIJ., BEN ALI A. (2004).Le kyste hydatique du foie. J Chir, N°6,p141.

T

TORGERSON P.R. (2003).“Economic effect of echinococcosis”.Acta Tropica 85, p113–118.

V

VUITTONDA, SEILLES E, SAAS P.(2009). Immunologie. RueilMalmaison : Pradel, coll. Simplissime!, Wolters Kluwer France.

W

WATTRE P, CAPRON M, BEKHTI A, CAPRON A. (1980).Diagnostic immunologique de l’hydatidose. 139 observations. Presse Med, N°9:305-9.

Z

ZAUCHE A, HAOUET K. (2006).Traitement chirurgical des kystes hydatiques du foie. EMC Techniques chirurgicales - Appareil digestif, 40-775.

ZMERLI S, AYED M, ARKAM B. (1980).“Kyste hydatique du rein”. Journal d’urologie, n°86 : 519-526.

Annexe

Les individus 2006-2015

Individus.	Année.	Sexe.	Age.	Régions.	Type d'environnement immédiat.	Antécédent médicaux et chirurgicaux.	Motif de consultation.	Examens biologiques.	Diagnostique.
1	2006	♀	22	Ait ouacif. tizi ousou	Notion de contacte avec le chien	Médicaux : R.A.S Chirurgicaux : Appendicectomie	Douleurs au niveau de l'hypochondre droit	Faite (+)	Kyste hydatique du foie de type III, avec un épanchement intra péritonéal
2	2006	♂	41	Ait aissa mimoun tizi ousou	Présence d'animaux domestique	Médicaux : R.A.S Chirurgicaux : aucun	Douleur au niveau de l'hypochondre droit	Non faite	Kyste hydatique du foie de type I
3	2006	♀	36	Boukhalfa tizi ousou	Notion de contacte avec le chien	Médicaux : hypertendu Chirurgicaux : kyste hydatique du foie	Douleurs abdominales.	Non faite	Kyste hydatique du foie de type IV
4	2006	♀	51	Tizi rached	Eleveur d'ovin	Médicaux : R A S Chirurgicaux : aucun	Douleurs abdominales.	Non faite	Kyste hydatique du foie de type IV
5	2006	♀	56	Tizi ousou	Neutre	Médicaux : R A S Chirurgicaux : kyste hydatique du foie	Vomissements a répétitions	Non faite	Epanchement Intra péritonéal de grande abondance, avec un kyste hydatique du foie de type II
6	2006	♂	20	Matka tizi ousou	Présence d'animaux domestique	Médicaux : R.A.S Chirurgicaux : aucun	Vomissement avec des douleurs abdominales	Faite (+)	Kyste hydatique du foie de type III
7	2006	♂	45	Bejaia	Neutre	Médicaux : R.A.S Chirurgicaux : RAS	Douleurs au niveau de l'hypochondre droit	Faite(-)	Kyste hydatique du foie de type II
8	2006	♀	18	Bousmahel	Notion de contacte avec le chien	Médicaux : R.A.S Chirurgicaux : aucun	Douleurs au niveau de l'hypochondre droit	Faite(+)	Kyste hydatique du foie de type III
9	2006	♀	64	Tizi ousou	Neutre	Médicaux : R A S Chirurgicaux : vésicule biliaire	Vomissement avec des douleurs abdominales	Non faite	Kyste hydatique du foie de type I

Annexe

10	2006	♀	21	Ouagnoune	Présence d'animaux domestique	Médicaux : : R A S Chirurgicaux : kyste hydatique du foie	Vomissements avec douleurs abdominales	Faite(-)	Kyste hydatique du foie de type V
11	2006	♂	57	Agheni gheghrane	Eleveur d'ovin	Médicaux :: R A S d'estomac depuis 7 ans Chirurgicaux : vésicule biliaire	Picotement de l'abdomen	Non faite	Kyste hydatique du foie de type I rompu, avec épanchement intra péritonéal
12	2006	♀	28	Bejaia	Neutre	Médicaux : R.A.S Chirurgicaux : aucun	Douleurs au niveau de l'hypochondre droit	Non faite	Kyste hydatique du foie de type III
13	2006	♀	55	Larbaa nath irathen	Notion de contacte avec le chien	Médicaux : R.A.S Chirurgicaux : aucun	Vomissements avec douleurs abdominales	Non faite	Kyste hydatique du foie de type V
14	2006	♀	54	Draa ben khedaa	Présence d'animaux domestique	Médicaux : Broncho-pneumopathie Pharyngites à répétition Chirurgicaux : aucun	Douleurs au niveau de l'hypochondre droit	Faite(+)	Kyste hydatique du foie de type IV
15	2007	♀	21	Azazga	Présence d'animaux domestique	Médicaux : R.A.S Chirurgicaux : aucun	Douleurs au niveau de l'hypochondre droit	Faite(+)	Kyste hydatique du foie de type I
16	2007	♂	37	Ouagnoune	Présence d'animaux domestique	Médicaux : R.A.S Chirurgicaux : Appendicectomie	Vomissement avec douleurs abdominales	Faite(+)	Kyste hydatique du foie de type IV
17	2007	♀	75	Maatka tizi ouzou	Eleveur d'ovin	Médicaux : R.A.S Chirurgicaux	Douleurs abdominale	Non faite	2 kystes hydatiques du foie, l'un, type II rompu et l'autre, type V intact
18	2007	♀	35	Boukhalfa	Notion de contacte avec le chien	Médicaux : R.A.S Chirurgicaux : Appendicectomie	Douleurs abdominale	Faite(+)	Kyste hydatique du foie de type I
19	2007	♂	75	Freha tizi ouzou	Notion de contacte avec le chien	Médicaux :: R A S Chirurgicaux : aucun	Douleur au niveau de l'hypochondre droit	Non faite	Kyste hydatique du foie de type IV
20	2007	♀	80	Iyakourene	Présence d'animaux domestique	Médicaux : R.A.S Chirurgicaux	Douleur au niveau de l'hypochondre droit	Non faitenon faite	2kyste hydatique du foie, un Type II rompu et l'autre type I intact

Annexe

21	2007	♀	68	Tizi ousou	Neutre	Médicaux :: R A S Chirurgicaux : aucun	Vomissement avec des douleurs abdominales	Non faite	Kyste hydatique du foie de type IV
22	2008	♀	28	Draa Imizane	Présence d'animaux domestique	Médicaux : R.A.S Chirurgicaux : Appendicectomie	Douleurs abdominale avec Fièvre élevée et vomissements	Faite(+)	Kyste hydatique du foie de type IV
23	2008	♀	23	Tizi ousou	Neutre	Médicaux : : R A S Chirurgicaux : kyste hydatique du foie	Douleurs au niveau de l'hypochondre droit	Faite(-)	Kyste hydatique du foie de type III
24	2008	♀	26	Ifflissene tizi ousou	Notion de contacte avec le chien	Médicaux : R.A.S Chirurgicaux	Douleur au niveau de l'hypochondre droit	Faite(+)	Kyste hydatique du foie de type V
25	2008	♀	34	Tizi ousou	Notion de contacte avec le chien	Médicaux : R.A.S Chirurgicaux : Appendicectomie	Douleur au niveau de l'hypochondre droit	Faite(+)	Kyste hydatique du foie de type IV à développement extra hépatique,
26	2008	♂	62	Cité chabane tizi ousou	Neutre	Médicaux :: R A S Chirurgicaux : aucun	Fièvre répétée avec douleurs abdominale	Non faite	Kyste hydatique du foie de type III
27	2008	♀	55	Laazib rached tizi ousou	Présence d'animaux domestique	Médicaux : Chirurgicaux : vésicule biliaire	picotement abdominale	Faite(+)	Kyste hydatique du foie de type III,
28	2008	♀	37	Tizi ousou	Neutre	Médicaux : R.A.S Chirurgicaux : Appendicectomie	Fievre elevéé avec vomissements	Faite(+)	Kyste hydatique du foie de type IV
29	2008	♂	43	Cite boudief tizi ousou	Présence d'animaux domestique	Médicaux : R.A.S Chirurgicaux : aucun	Douleurs au niveau de l'hypochondre droit	Faite(+)	Kyste hydatique du foie de type III
30	2008	♂	38	Ben yanni	Notion de contacte avec le chien	Médicaux : R.A.S Chirurgicaux : aucun	Douleurs au niveau de l'hypochondre droit	Faite(+)	Kyste hydatique du foie de type IV
31	2008	♂	26	Ait aissa mimmine	Présence d'animaux domestique	Médicaux : R.A.S Chirurgicaux : aucun	Fièvre a répétitions	Faite(-)	Kyste hydatique du foie de type I

Annexe

32	2008	♂	22	Bouira	Neutre	Médicaux : R.A.S Chirurgicaux : aucun	Vomissements avec des douleurs épigastriques	Faite(+)	Kyste hydatique du foie de type IV
33	2008	♀	31	Beni douala	Eleveur d'ovins	Médicaux : R.A.S Chirurgicaux : aucun	Sensation de gêne au niveau de l'abdomen avec fièvre élevée	Faite(+)	Kyste hydatique du foie de type I
34	2010	♂	77ans	D.B.K	Tabagique	Médicaux : R.A.S Chirurgicaux : aucun	Douleur au niveau de l'hypochondre droit	Non faite	Kyste hydatique du foie de type IV
35	2010	♂	43 ans	Iilten T-O	Neutre	Médicaux : Broncho-pneumopathie Pharyngites à répétition Chirurgicaux : aucun	Douleurs lombaires	Faite(+)	Kyste hydatique du foie type III, avec un épanchement intra péritonéal.
36	2010	♀	25	Azazga	Notion de contacte avec le chien	Médicaux : R.A.S Chirurgicaux : Appendicectomie	Douleur au niveau de l'abdomen	Faite(+)	Kyste hydatique du foie de type V
37	2010	♀	51	Bourdj bouariridj	Notion de contacte avec le chien	Médicaux : hypertendu Chirurgicaux : kyste hydatique du foie	Douleurs répétéé au niveau de l'hypochondre droit irradiant vers le dos	Non faite	Kyste hydatique du foie de type II
38	2010	♀	18	Ait Ouacif	Présence d'animaux domestique	Médicaux : R.A.S Chirurgicaux : aucun	Douleurs au niveau de l'hypochondre droit	Faite(-)	Kyste hydatique du foie de type III, avec un épanchement intra péritonéal.
39	2011	♀	34	Bouira	Présence d'animaux domestique	Médicaux : R.A.S Chirurgicaux : kyste hydatique opéré il Ya 7ans	Douleurs abdominale	Faite(+)	Kyste hydatique du foie de type V
40	2012	♂	31	Mila	Notion de contacte avec le chien	Médicaux : Lithiase urinaire avec hydronéphrose Chirurgicaux : aucun	Sensation de gêne au niveau de l'hypochondre droit accentuée a l'effort	Faite(+)	Kyste hydatique du foie de type V

Annexe

41	2012	♂	39 ans	Ouagnoune	Notion de contacte avec le chien	Médicaux : ulcère d'estomac depuis 7 ans Chirurgicaux : vésicule biliaire	Fièvre élevé avec quelque picotement vers le dos	Faite(+)	Kyste hydatique du foie de type V
42	2012	♂	57 ans	Ben Yani	Neutre	Médicaux : R.A.S Chirurgicaux : aucun	Douleurs au niveau de l'hypochondre droit	Faite(-)	Kyste hydatique du foie de type I
43	2012	♂	53 ans	Tizi Ouzou	Présence d'animaux domestique	Médicaux : R.A.S Chirurgicaux : aucun	Douleurs répéter au niveau de l'hypochondre droit irradiant vers le dos	Faite(-)	Kyste hydatique du foie de type III
44	2012	♂	67 ans	Tizi Ouzou	Travaille dans un réfectoire	Médicaux : Diabète II Chirurgicaux : K.H.F	Douleurs au niveau de l'hypochondre droit, ,	Faite(-)	Kyste hydatique du foie de type I
45	2012	♂	64 ans	Sidi Naamane	Eleveur de bovins	Médicaux : R.A.S Chirurgicaux : aucun	Marque des douleurs abdominales environ 2 mois avant l'apparition de la maladie	Non faite	Kyste hydatique du foie de type V
46	2012	♂	32ans	Ouadia	Travailleur dans une cuisine	Médicaux : R.A.S Chirurgicaux : aucun	Douleurs abdominales	Faite(+)	Kyste hydatique du foie de type II
47	2012	♀	28 ans	Tala Amara	Notion de contacte avec le chien	Médicaux : R.A.S Chirurgicaux : opérée du kyste hydatique du foie il ya 6ans	Douleurs au niveau de l'hypochondre droit	Faite(+)	Kyste hydatique du foie de type IV
48	2013	♂	27 ans	Oued Aissi	Présence d'animaux domestique	Antécédent familiaux : la mère opérée il y a 4 ans de K.H.F Médicaux : R.A.S Chirurgicaux : aucun	Douleurs épigastrique avec fièvre élevée	Faite(+)	3 kystes calcifiée de type V
49	2013	♀	37 ans	Makouda	Neutre	Médicaux : R.A.S Chirurgicaux : Fibrome utérus il y a 6ans	Douleurs au niveau de l'hypochondre droit et épigastrique irradiant vers le dos	Faite(+)	2 kyste hydatique du foie : l'un, type II Rompu l'autre, type I intact et un kyste rénal type III.
50	2013	♂	46 ans	Tizi Ouzou	Présence d'animaux domestique	Médicaux : R.A.S Chirurgicaux : kyste hydatique des poumons.	Douleurs au niveau de l'hypochondre droit	Non faite	Kyste hydatique du foie de type V

Annexe

51	2013	♀	34 ans	Ouagnoun	Notion de contacte avec le chien	Médicaux : R.A.S Chirurgicaux : aucun	Douleurs abdominales	Faite(-)	Kyste hydatique du foie de type III
52	2013	♀	32 ans	Azazga	Présence d'animaux domestique	Médicaux : R.A.S Chirurgicaux : aucun	Douleurs abdominales suivie par des vomissements	Faite(-)	Kyste hydatique du foie de type III
53	2013	♂	80 ans	Tizi Ouzou	Présence d'animaux domestique	Médicaux : cardiopathie Chirurgicaux : aucun	Douleurs abdominales	Non faite	Kyste hydatique du foie de type III, avec un épanchement intra péritonéal.
54	2013	♀	50 ans	Tizi Ouzou	Présence d'animaux domestique	Médicaux : R.A.S Chirurgicaux : aucun	Douleurs abdominales	Faite(-)	Kyste hydatique du foie de type IV
55	2014	♂	66 ans	Boukhalfa Tizi Ouzou	Notion de contacte avec le chien	Médicaux : R.A.S Chirurgicaux : aucun	Douleurs abdominales avec fièvre élevée	Non faite	Kyste hydatique du foie de type IV
56	2014	♀	49 ans	Tizi Ouzou	Neutre	Médicaux : Cholécystectomie Chirurgicaux : aucun	Douleurs au niveau de l'hypochondre droit	Faite(-)	KHF type III, avec un épanchement intra péritonéal.
57	2014	♀	47 ans	Azazga	Notion de contacte avec le chien	Médicaux : pan sinusite Chirurgicaux : thymonaectomie	Douleurs abdominales	Faite(-)	Kyste hydatique du foie de type II
58	2015	♀	37	Bejaia	Notion de contacte avec le chien	Médicaux : R.A.S Chirurgicaux : aucun	Douleurs abdominales irradiant vers le dos	Faite(+)	Kyste hydatique du foie de type III
59	2015	♀	60	Ait aissa Mimoun	Présence d'animaux domestique	Médicaux : Cholécystectomie Chirurgicaux : aucun	Douleurs abdominales	Non faite	Kyste hydatique du foie de type II
60	2015	♂	41	Mizrana tizi ouzou	Notion de contacte avec le chien	Médicaux : R.A.S Chirurgicaux : aucun	Douleurs au niveau de l'hypochondre droit	Faite(+)	Kyste hydatique du foie de type IV
61	2015	♀	47	Tigzirt	Neutre	Médicaux : R.A.S Chirurgicaux : aucun	Douleurs abdominales	Faite(-)	Kyste hydatique du foie de type II

Annexe

62	2015	♀	59	Tizi ouzou	Présence d'animaux domestique	Médicaux : R.A.S Chirurgicaux : aucun	Douleurs au niveau de l'hypochondre droit	Non faite	Kyste hydatique du foie de type IV
63	2015	♀	62	Djelfa	Neutre	Médicaux : cardiopathie Chirurgicaux : aucun	Douleurs abdominale	Faite(+)	Kyste hydatique du foie de type IV avec un épanchement intra péritonéal

Résumé

Résumé :

L'hydatidose est une anthroponose cosmopolite, cette affection sévit à l'état endémique. La rupture aigue du kyste hydatique est une complication rare de l'hydatidose.

Nous présentons une étude rétrospective de 63 cas de Kystes hydatiques hépatique révélé par un tableau récapitulatif au service de chirurgie générale de C.H.U de Tizi-Ouzou, de l'année 2006-2015.

L'âge de nos patients est de 18 à 80 ans, et la moyenne est de 49 ans.

Une prédominance du sexe féminin a été observée puisque les femmes représentent 60,32% (38cas) alors que les hommes représentent 39,68 % (25cas).

L'étude de toutes ces observations permet de distinguer les différentes Présentations cliniques.

Tous les patients ont bénéficié d'une échographie qui permet toute seule de faire le diagnostic.

Sur le plan biologique, 100 % des patients ont une hyperéosinophilie.

La chirurgie continue d'être le traitement de choix pour les kystes hydatiques.

Les chirurgiens préfèrent les méthodes conservatrices (résection du dôme Saillant) chez tous les patients car c'est la technique la plus utilisée dans le Contexte de l'urgence.

En postopératoire, les chirurgiens insistent sur la place du traitement antihelminthique dans la prévention de l'hydatidose péritonéale secondaire et la récurrence.

Dans notre étude, l'albendazol 10 mg / kg / jour a été utilisé dans tous les cas.

Tous les patients ont été suivis en consultation pendant une durée allant d'un mois et demi à quatre ans.

La surveillance médicale est basée sur des critères cliniques et échographiques.

Aucun patient n'a récidivé ou présenté une échinococcose péritonéale secondaire.