



كلية الطب  
والصيدلة - مراكش  
FACULTÉ DE MÉDECINE  
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

Année 2019

Thèse N° 123

# Imagerie du kyste hydatique hépatique compliqué

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 31/05/2019

PAR

Mme. **Meriem QASRI**

Née le 1 Juillet 1993 à Marrakech

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES :

Kyste hydatique – Foie – Complications – Imagerie

JURY

Mr.	<b>E. ATMANE</b> Professeur agrégé de Radiologie	PRESIDENT
Mr.	<b>A. MOUHSINE</b> Professeur agrégé de Radiologie	RAPPORTEUR
Mr.	<b>M. LAHKIM</b> Professeur agrégé de Chirurgie générale	} JUGES
Mr.	<b>E. EL MEZOUARI</b> Professeur agrégé de Parasitologie-mycologie	





## *Serment d'hippocrate*

*Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale,  
je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.*

*Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.*

*Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades  
sera mon premier but.*

*Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.*

*Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles  
traditions de la profession médicale.*

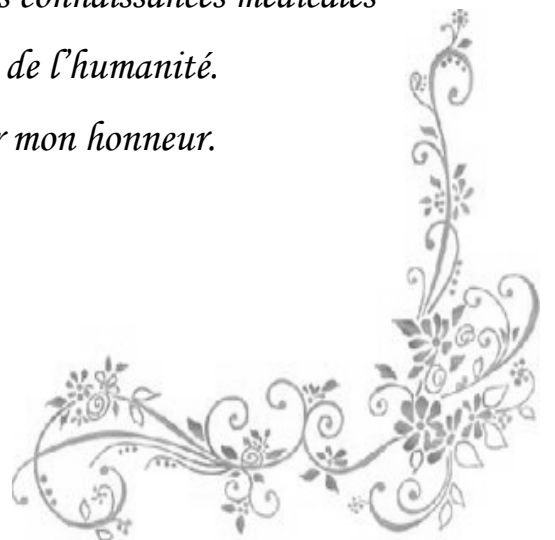
*Les médecins seront mes frères.*

*Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération  
politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.*

*Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.*

*Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales  
d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*

*Je m'y engage librement et sur mon honneur.*





**LISTE DES  
PROFESSEURS**

**UNIVERSITE CADI AYYAD**  
**FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE**  
**MARRAKECH**

Doyens Honoraires : Pr. Badie Azzaman MEHADJI  
: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

**ADMINISTRATION**

Doyen : Pr. Mohammed BOUSKRAOUI  
Vice doyen à la Recherche et la Coopération : Pr. Mohamed AMINE  
Vice doyen aux Affaires Pédagogiques : Pr. Redouane EL FEZZAZI  
Secrétaire Générale : Azzeddine EL HOUDAIGUI

**Professeurs de l'enseignement supérieur**

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato- orthopédie	FINECH Benasser	Chirurgie - générale
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie- réanimation	FOURAIJI Karima	Chirurgie pédiatrique
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chir maxillo faciale	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie- obstétrique	GHOUNDALE Omar	Urologie
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
ADERDOUR Lahcen	Oto- rhino- laryngologie	HOCAR Ouafa	Dermatologie
ADMOU Brahim	Immunologie	JALAL Hicham	Radiologie
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie Biologique	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie- réanimation

AIT BENALI Said	Neurochirurgie	KHATOURI Ali	Cardiologie
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie- obstétrique	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	KISSANI Najib	Neurologie
AKHDARI Nadia	Dermatologie	KOULALI IDRISSE Khalid	Traumato- orthopédie
ALAOUI Mustapha	Chirurgie- vasculaire péripherique	KRATI Khadija	Gastro- entérologie
AMAL Said	Dermatologie	KRIET Mohamed	Ophtalmologie
AMINE Mohamed	Epidémiologie- clinique	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
AMMAR Haddou	Oto-rhino-laryngologie	LAKMICH Mohamed Amine	Urologie
AMRO Lamyae	Pneumo- phtisiologie	LAOUAD Inass	Néphrologie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie -Virologie	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie - générale
ASMOUKI Hamid	Gynécologie- obstétrique	MADHAR Si Mohamed	Traumato- orthopédie
ASRI Fatima	Psychiatrie	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chiru maxillo faciale
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BENELKHAIAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie - générale	MOUFID Kamal	Urologie
BENJILALI Laila	Médecine interne	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
BOUAITY Brahim	Oto-rhino- laryngologie	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo- phtisiologie	NAJEB Youssef	Traumato- orthopédie
BOUGHALEM Mohamed	Anesthésie - réanimation	NARJISS Youssef	Chirurgie générale
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie - chimie	NEJMI Hicham	Anesthésie- réanimation
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio- Vasculaire	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
BOURROUS Monir	Pédiatrie	NOURI Hassan	Oto rhino laryngologie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie

CHAFIK Rachid	Traumato- orthopédie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHAKOUR Mohamed	Hématologie Biologique	QACIF Hassan	Médecine interne
CHELLAK Saliha	Biochimie- chimie	QAMOUSS Youssef	Anesthésie- réanimation
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	RAFIK Redda	Neurologie
DAHAMI Zakaria	Urologie	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino- laryngologie
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie- réanimation	SAIDI Halim	Traumato- orthopédie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie- réanimation
EL BARNI Rachid	Chirurgie- générale	SAMLANI Zouhour	Gastro- entérologie
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	SARF Ismail	Urologie
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chir maxillo faciale	SORAA Nabila	Microbiologie - Virologie
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie- obstétrique
EL HAOURY Hanane	Traumato- orthopédie	TASSI Noura	Maladies infectieuses
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	YOUNOUS Said	Anesthésie- réanimation
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZOUHAIR Said	Microbiologie
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	ZYANI Mohammed	Médecine interne
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne		

### Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABIR Badreddine	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale	GHAZI Mirieme	Rhumatologie
ADALI Imane	Psychiatrie	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
ADARMOUCH Latifa	Médecine	HAROU Karam	Gynécologie-

	Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)		obstétrique
AISSAOUI Younes	Anesthésie – réanimation	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie – Embryologie – Cytogénétique
AIT BATAHAR Salma	Pneumo– phtisiologie	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses
ALJ Soumaya	Radiologie	KADDOURI Said	Médecine interne
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
ATMANE El Mehdi	Radiologie	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	LOUHAB Nisrine	Neurologie
BASRAOUI Dounia	Radiologie	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie (Neonatalogie)
BASSIR Ahlam	Gynécologie– obstétrique	MARGAD Omar	Traumatologie – orthopédie
BELBACHIR Anass	Anatomie– pathologique	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MEJDANE Abdelhadi	Chirurgie Générale
BELKHOU Ahlam	Rhumatologie	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto–Rhino – Laryngologie
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie – orthopédie	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie – réanimation
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo– phtisiologie	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BENLAI Abdeslam	Psychiatrie	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	NADER Youssef	Traumatologie – orthopédie
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie– obstétrique	OUBAHA Sofia	Physiologie
BOURRAHOUE Aicha	Pédiatrie	RADA Noureddine	Pédiatrie
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
CHRAA Mohamed	Physiologie	RBAIBI Aziz	Cardiologie
DAROUASSI Youssef	Oto–Rhino –	ROCHDI Youssef	Oto–rhino– laryngologie

	Laryngologie		
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	SAJAI Hafsa	Pneumo- phtisiologie
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
EL HAOUATI Rachid	Chirurgie Cardio-vasculaire	SEDDIKI Rachid	Anesthésie – Réanimation
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	SERGHINI Issam	Anesthésie – Réanimation
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	TAZI Mohamed Illias	Hématologie- clinique
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
EL MEZOUARI El Moustafa	Parasitologie Mycologie	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie – virologie
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie	ZARROUKI Youssef	Anesthésie – Réanimation
FADILI Wafaa	Néphrologie	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
FAKHIR Bouchra	Gynécologie- obstétrique	ZIADI Amra	Anesthésie – réanimation
FAKHRI Anass	Histologie- embryologie cytogénétique	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie Thoracique

### Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABDELFETTAH Youness	Rééducation et Réhabilitation Fonctionnelle	ELOUARDI Youssef	Anesthésie réanimation
ABDOU Abdessamad	Chiru Cardio vasculaire	ELQATNI Mohamed	Médecine interne
AIT ERRAMI Adil	Gastro-entérologie	ESSADI Ismail	Oncologie Médicale
AKKA Rachid	Gastro – entérologie	FDIL Naima	Chimie de Coordination Bio-organique
ALAOUI Hassan	Anesthésie – Réanimation	FENNANE Hicham	Chirurgie Thoracique

AMINE Abdellah	Cardiologie	GHOZLANI Imad	Rhumatologie
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	HAJJI Fouad	Urologie
ARSALANE Adil	Chirurgie Thoracique	HAMMI Salah Eddine	Médecine interne
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	Hammoune Nabil	Radiologie
AZIZ Zakaria	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	JALLAL Hamid	Cardiologie
BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	JANAH Hicham	Pneumo- phtisiologie
BABA Hicham	Chirurgie générale	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
BELARBI Marouane	Néphrologie	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Hématologie clinique
BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie	LALYA Issam	Radiothérapie
BELGHMAIDI Sarah	OPhtalmologie	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
BELHADJ Ayoub	Anesthésie – Réanimation	MAHFOUD Tarik	Oncologie médicale
BELLASRI Salah	Radiologie	MILOUDI Mohcine	Microbiologie – Virologie
BENANTAR Lamia	Neurochirurgie	MOUNACH Aziza	Rhumatologie
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie	NAOUI Hafida	Parasitologie Mycologie
BOUCHENTOUF Sidi Mohammed	Chirurgie générale	NASSIH Houda	Pédiatrie
BOUKHRIS Jalal	Traumatologie – orthopédie	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie Réparatrice et Plastique
BOUTAKIOUTE Badr	Radiologie	NYA Fouad	Chirurgie Cardio – Vasculaire
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	OUERIAGLI NABIH Fadoua	Psychiatrie
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	OUMERZOUK Jawad	Neurologie
CHETTATI Mariam	Néphrologie	RAISSI Abderrahim	Hématologie clinique
DAMI Abdallah	Médecine Légale	REBAHI Houssam	Anesthésie – Réanimation

DOUIREK Fouzia	Anesthésie- réanimation	RHARRASSI Isam	Anatomie- patologique
EL- AKHIRI Mohammed	Oto- rhino- laryngologie	SAOUAB Rachida	Radiologie
EL AMIRI My Ahmed	Chimie de Coordination bio- organique	SAYAGH Sanae	Hématologie
EL FAKIRI Karima	Pédiatrie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
EL HAKKOUNI Awatif	Parasitologie mycologie	TAMZAOURTE Mouna	Gastro - entérologie
EL HAMZAOUI Hamza	Anesthésie réanimation	WARDA Karima	Microbiologie
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie Virologie	ZBITOU Mohamed Anas	Cardiologie
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	ELOUARDI Youssef	Anesthésie réanimation



# DEDICACES

*« Soyons reconnaissants aux personnes qui nous donnent du bonheur, elles sont les charmants jardiniers par qui nos âmes sont fleuries »*

*Marcel Proust.*

*Je me dois d'avouer pleinement ma reconnaissance à toutes les personnes qui m'ont soutenue durant mon parcours et qui ont su me hisser vers le haut pour atteindre mon objectif. C'est avec amour, respect et gratitude que je leur dédie cette thèse ...*



***A Allah, Le Tout Puissant, Le clément, Le Très Miséricordieux***

*Pour m'avoir donné la santé et le courage nécessaire pour la réalisation de ce travail. Qu'il accepte encore de m'assister et de guider mes pas.*

***A mon cher père, Mr le professeur Abdelfettah QASRI***

*Aucun mot et aucune phrase ne pourrait exprimer la gratitude, la reconnaissance et surtout l'amour et l'affection que je porte pour vous.*

*C'est grâce à Dieu et vous que je suis là aujourd'hui, grâce à vos sacrifices, à vos longues heures de travail, à vos efforts inestimables pour m'offrir le meilleur environnement pour m'épanouir. Rien au monde ne pourrait compenser tous les sacrifices que vous avez consentis pour mon éducation et mon bien-être.*

*J'espère avoir répondu aux espoirs que vous avez fondé en moi et je vous rends hommage par ce modeste travail en guise de ma reconnaissance éternelle pour votre précieuse aide durant toute ma vie*

*Cher père, Ce titre de Docteur en Médecine je le porterai fièrement et je vous le dédie tout particulièrement*

*Je vous aime.*

***A ma chère mère, Mme Khadija EL MOUBARIKI***

*À ma chère mami, l'épaule qui m'a toujours soutenue, rassurée, consolée et surtout écoutée dans tous mes « états », mon amie, ma sœur, ma confidente qui a tant sacrifié pour mon bonheur et pour me présenter le meilleur*

*Tu représentes pour moi le symbole de la bonté par excellence, la source de tendresse et l'exemple du dévouement qui n' a pas cessé de m'encourager et de prier pour moi*

*Aucune dédicace ne saurait être assez éloquente pour exprimer ce que tu mérites pour tous les sacrifices que tu n'as cessé de me donner depuis ma naissance, durant mon enfance et même à l'âge adulte.*

*Tu as fait plus qu'une mère puisse faire pour que ses enfants suivent le bon chemin dans leur vie et leurs études.*

*Je te dédie ce travail en témoignage de mon profond amour.*

*Puisse Dieu, le tout puissant, te préserver et t'accorder santé, longue vie et bonheur*

***A mon cher mari, Mr Moussa BAAKIL***

*Je souhaite remercier celui qui met un rayon de soleil dans toutes mes journées. Ta présence et ton soutien de tous les jours ont donné à cette thèse une saveur bien douce. J'ai commencé cette thèse en tant que mademoiselle QASRI et la finie en madame BAAKIL...c'est le plus beau de tous mes résultats.*

*Je remercie Dieu de t'avoir dans ma vie et J'espère te combler et te rendre toujours heureux.*

*Je t'aime*

***A mes chers frères, Omar QASRI et Adil QASRI***

*En souvenir d'une enfance dont nous avons partagé les meilleurs et les plus agréables moments.*

*Que ce travail soit l'expression de mon grand attachement et ma gratitude pour tout moment de joie partagé ensemble. Que le grand dieu vous offre un avenir plein de réussite et de bonheur, le tout puissant, vous protège et vous garde.*

*Je vous aime.*

***A la mémoire de mon grand père paternel Mr Ahmed QASRI***

***A la mémoire de mon grand père maternel Mr Mbarek Elmoubariki***

*J'aurais aimé vous avoir à mes cotés dans ce jour mémorable, que la clémence de dieu règne sur vous et que sa miséricorde apaise vos âmes.*

***A ma chère belle mère, Mme Zoubida AIT ALI OUMANSOUR***

*Mami Zoubida, Vous m'avez accueilli à bras ouverts dans votre famille, vous m'avez inondé d'amour, de sympathie et de soutien inconditionnel*

*Vos prières et vos conseils étaient d'un grand aide pour moi.*

*Aujourd'hui aucun mot ne peut exprimer ma reconnaissance.*

*Que Dieu le Tout puissant vous comble de Sa grâce et de Sa protection ainsi que toute votre famille!*

*A la mémoire de mon beau père Mr Idriss BAAKIL*

*Puisse Dieu vous avoir en sa sainte miséricorde et que ce travail soit une prière  
pour votre âme.*

*A mes chères grandes mères, Mme Fatima YAZIDI et Mme Zahia  
QASRI*

*Je vous dédie ce travail modeste, en témoignage de ma plus grande affection, que  
Dieu vous guérisse et vous procure la miséricorde.*

*A mon cher oncle paternel, Mr Mhamed QASRI et sa femme Mme  
Amina ALAOUI*

*Votre soutien sans limite ainsi que l'attention particulière que vous me portez me  
renforcent énormément, sans cela, je ne serais jamais arrivé là où je suis. vous êtes  
exceptionnels*

*Que dieu vous protège et vous procure santé et prospérité.*

*A mes chères tantes maternelles, Mme Fatiha EL MOUBARIKI et Mme  
Amina EL MOUBARIKI*

*Tantes Qui m'ont comblée de leur affection et leur tendresse depuis mon plus jeune  
âge. En témoignage de l'affection que je vous ai toujours réservée. J'espère que vous  
et vos familles, trouverez à travers ce travail l'expression de mes sentiments les plus  
chaleureux.*

*A mes chères tantes paternelles*

*Ce travail est le résultat de vos prières incessantes, de votre tendresse, et de votre  
amour.*

*Que dieu vous procure santé et joie pour le restant de la vie...J e vous aime.*

*A ma chère cousine Mme Sabah BOUTAIB et son mari Mr Brahim  
TIGZIRT et leur petite famille*

*Je vous dédie ce travail en témoignage du soutien que vous m'aviez accordé et en reconnaissance des encouragements durant toutes ces années. Veuillez trouver dans ce travail l'expression de mon respect le plus profond et mon affection la plus sincère.*

*A mes chères cousines paternelles, Mme Laila QASRI et Mme Karima  
QASRI*

*En rédigeant ces petites mots j'ai pas pu retenir mes larmes en souvenir de tous les bons moments d'enfance qu'on a passé ensemble*

*Aucune dédicace ne peut exprimer la profondeur des sentiments d'amour et d'attachement que j'éprouve à votre égard. Je vous dédie ce travail en témoignage de ma profonde affection en souvenirs de notre indéfectible union qui s'est tissée au fil des jours.*

*Puisse dieu vous protéger, garder et renforcer notre fraternité.*

*A mes chères cousines maternelles, Mme Hanane CHAOUI et Mme  
Samia CHAOUI et leurs familles*

*Je vous dédie cette thèse en espérant être à la hauteur de vos estimations. Veuillez trouver l'expression de ma grande affection et mon profond attachement. Avec tous mes souhaits de bonheur et de santé.*

*A toute la famille QASRI*

*Je vous dédie ce travail en témoignage du soutien que vous m'aviez accordé et en reconnaissance des encouragements durant toutes ces années. Veuillez trouver dans ce travail l'expression de mon respect le plus profond et mon affection la plus sincère.*

***A toute la famille EL MOUBARIKI***

*Un immense merci à vous ! Vous êtes un appui de tous les jours... Vos conseils, vos encouragements et votre disponibilité m'ont grandement aidé à mener à bien ce travail. J'espère être à la hauteur de vos attentes. je vous aime.*

***A ma belle sœur Ilham BAAKIL et son mari Khalid ABOUHANTASH***

*Vous vous êtes toujours préoccupés de moi en m'octroyant un soutien morale inestimable et apaisé. Vous m'avez constamment encouragé, on s'est partagé plein de chose et aujourd'hui encore j'aimerais partager avec vous le moment le plus précieux de ma vie et je vous dédie ce modeste travail pour exprimer ma gratitude et mon amour.*

***A ma belle sœur Najat BAAKIL et son mari Rachid REBHI***

***A ma belle sœur Fatimezahra BAAKIL et son mari Kamal BEGHDADI***

***A mon beau frère Tarik BAAKIL et son épouse Céline BAAKIL***

***A mon beau frère Soufiane BAAKIL***

*La fratrie n'est pas seulement héréditaire : vous m'avez toujours soutenue. Jamais un simple merci ne suffira à vous témoigner ma reconnaissance  
Que dieu vous garde. Je vous offre ce travail par grand amour et attachement.*

***A mon oncle Mr Omar BAAKIL et sa femme Mme Saida IZOUKA***

*Veillez trouver dans ce travail l'expression de mon profond respect et amour. Que dieu vous garde et vous comble de santé et de prospérité.*

***A toute la famille AIT ALI OUMANSOUR***

*Votre soutien inconditionnel m'a permis d'aller au bout de ce travail que vous avez rendu possible. Un grand merci pour votre présence et vos précieuses petites attentions.*

*A la famille TAGHZAZ  
A la famille KAJOUNI  
A la famille TAHIRI  
A la famille OBBAD  
A la famille BELLOUT  
A la famille LAMHAMDI  
A la famille ABELOUCH  
A la famille CHENNOUF  
A la famille FATA*

*Qui font partie de ces personnes rares par leur gentillesse, leur tendresse et leurs grands cœurs. Qu'elles trouvent ici, le témoignage de tout mon amour et toute ma reconnaissance pour leur inlassable soutien. Je vous souhaite une vie pleine de réussite, de santé et de bonheur.*

*A ma chère amie, Mme Hajar AIT BEN ALI*

*Je vous dédie ce travail pour votre soutien, amour et encouragements  
Vous trouvez dans ce travail l'expression de mon amour et mon affection  
indéfectible en vous souhaitant beaucoup de bonheur et de succès.*

*A mes chères amies : Dr Chadia NAJI, Dr Dounia RAJIH, Dr Ghizlan  
EZZAHAR, Dr Majda LAHKIM, Dr Khadija AIT ABDELALI, Dr Hind  
OUAKRIM, Dr Hajar EL MARMOUK, Dr Imane RAZZOUK, Dr  
Btissam RAOUF, Basma FARIDI, Meriem AOURIK*

*En souvenir d'agréables moments passés ensemble en témoignage de notre amitié. Je  
vous exprime par ce travail toute mon affection et j'espère que notre amitié restera  
intacte et durera pour toujours.*

*A Dr Karim LAH BIAZ, Dr BOUHTOURI, Dr Anas ASMAI ,Dr  
Karima BHIHI, Dr Ilham BARAOU, Dr Mohamed RACHID, Dr  
MAZOUNI ,Dr FAKHEREDDINE, Dr Lamiaa GBOURI, Dr Jinan  
CHOUAF*

*Merci infiniment pour votre aide, votre temps précieux et votre soutien, je vous  
exprime ma haute considération et mon profond respect.*

*A tout le personnel médical et paramédical des urgences IBN ZOHR  
A tous mes amis les délégués*

*Des gens qui m'ont pris beaucoup de choses, ma deuxième famille avec laquelle j'ai  
passé des moments inoubliables*

*Qu'ils trouvent ici, le témoignage de tout mon amour et toute ma reconnaissance  
pour leur inlassable soutien. Je vous souhaite une vie pleine de réussite, de santé et  
de bonheur.*

*A mon oncle AMINE Lmssadek et sa femme Mme Nadia AMINE  
Et leur famille*

*En témoignage de ma gratitude et de mon affection la plus sincère, je vous dédie ce  
travail.*

*Que dieu vous protège et vous procure, santé, bonheur et prospérité.*

*A tous les membres de ma promotion.*

*A tous mes enseignants depuis mes premières années d'études.*

*A tous ceux qui me sens chers et que j'ai omis de citer*



**REMERCIEMENTS**

**A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE THESE : MONSIEUR LE  
PROFESSEUR ATMANE EL MEHDI PROFESSEUR AGREGE EN  
RADIOLOGIE**

Nous sommes infiniment sensibles à l'honneur que vous nous avez fait en acceptant de présider notre jury de thèse. Nous vous exprimons notre profonde admiration pour la sympathie et la modestie qui émanent de votre personne. Veuillez considérer ce modeste travail, une expression de notre reconnaissance.

**A NOTRE MAITRE ET RAPPORTEUR DE THESE : MONSIEUR LE  
PROFESSEUR MOUHSINE ABDELILAH PROFESSEUR AGREGEE  
EN RADIOLOGIE**

Malgré vos multiples préoccupations, vous avez bien voulu nous confier ce travail et le diriger. Vos qualités humaines et professionnelles nous ont toujours marqué.

Vous nous avez consacré votre temps précieux et votre aimable sollicitude, sans réserve

Vous nous avez reçu en toutes circonstances avec sympathie et bienveillance

Quels que soient les mots utilisés, je ne saurais vous exprimer suffisamment mes remerciements et mon témoignage de ma profonde estime, ma haute considération et ma très haute admiration.

**A NOTRE MAITRE ET JUGE DE THESE : MONSIEUR LE  
PROFESSEUR MOHAMED LAHKIM PROFESSEUR AGREGE DE  
CHIRURGIE VISCERALE**

Nous sommes infiniment sensibles à l'honneur que vous nous faites en acceptant de siéger parmi notre jury de thèse. Vos qualités humaines et professionnelles jointes à votre compétence seront pour nous un exemple à suivre dans l'exercice de notre profession.

Veuillez trouver ici, Cher Maître, le témoignage de notre grande estime et de notre sincère reconnaissance.

**A NOTRE MAITRE ET JUGE DE THESE : PROFESSEUR EL  
MEZOUARI EL MOSTAPHA PROFESSEUR AGREGE DE  
PARASITOLOGIE – MYCOLOGIE**

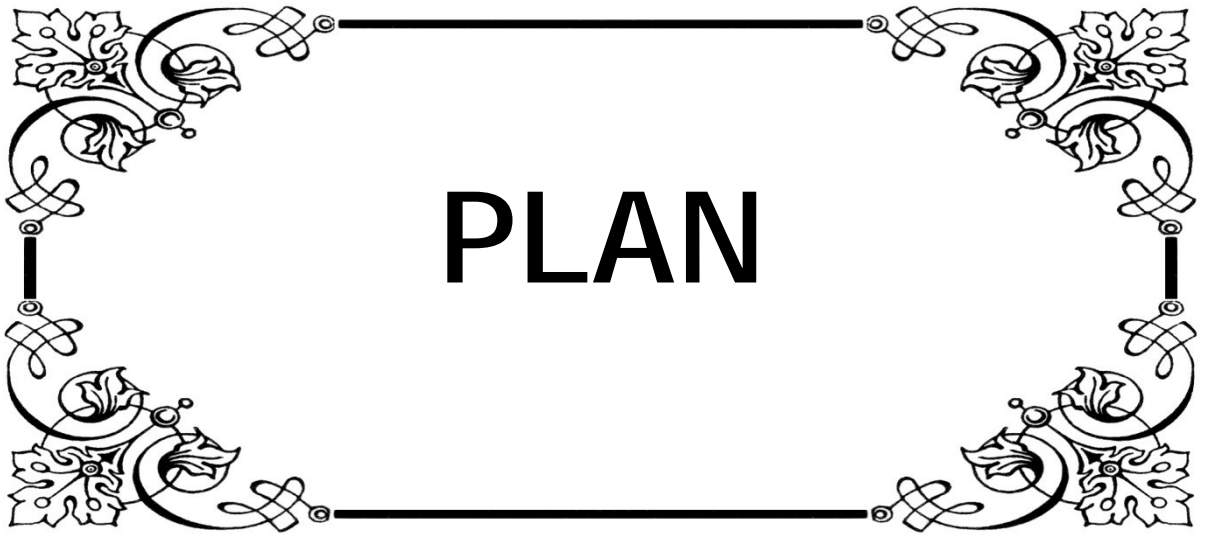
Vous nous avez réservé, à chaque fois, un accueil aimable et bienveillant, qui nous a profondément touchés. Nous vous sommes reconnaissants. Veuillez trouvez ici l'expression de notre gratitude, notre profonde estime et de nos sentiments les plus distingués.



# ABBREVIATIONS

## Liste des abréviations

KH	:	Kyste hydatique
E. G	:	Echinococcus Granulosus
KHF	:	Kyste hydatique du foie
ATCDS	:	Antécédants
HCD	:	Hypochondre droit
HPM	:	Hépatomégalie
TDM	:	Tomodensitométrie
IRM	:	Imagerie par résonance magnétique
ASP	:	Abdomen sans préparation
NFS	:	Numération formule sanguine
CRP	:	Protéine C réactive
ELISA	:	Enzyme Linked ImmunoSorbent Assay
VBP	:	Voie biliaire principale
VBIH	:	voies biliaires intra hépatiques
VBEH	:	Voies biliaires extra hépatiques
VSH	:	Veines sus hépatiques
RDS	:	Résection du dôme saillant
LFKB	:	Large fistule kysto- biliaire
CAT	:	Conduite à tenir
PEC	:	Prise en charge
OMS	:	Organisation Mondiale de la Santé



# PLAN

<b>INTRODUCTION</b>	<b>01</b>
<b>HISTORIQUE</b>	<b>04</b>
I. A travers le monde	05
II. Au Maroc	06
<b>EPIDEMIOLOGIE</b>	<b>07</b>
I. A l'échelle mondiale	08
II. A l'échelle nationale	10
1. Fréquence	10
2. Répartition par région	10
3. Répartition selon l'âge	12
<b>PARASITOLOGIE ET ANATOMIE PATHOLOGIQUE</b>	<b>13</b>
I. Parasitologie	14
1. Classification taxonomique des Echinocoques	14
2. Description des formes parasitaires d'Echinococcus Granulosus	15
1.1 La forme adulte	15
1.2 L'embryophore	19
1.3 Forme larvaire	19
3. Mode de contamination animale	20
4. Mode de contamination humaine	21
5. Physiopathogénie	22
II. Anatomie pathologique	23
1. Le périkyste ou adventice	23
2. La larve hydatique	24
3. Le liquide hydatique	25
<b>RAPPEL ANATOMIQUE DU FOIE</b>	<b>28</b>
I. Configuration externe et rapport	29
1. Face diaphragmatique	29
2. Face viscérale	30
3. Face postérieure	31
4. Les bords	33
5. Les moyens de fixité	33
II. Segmentation hépatique	35
III. Vascularisation hépatique	38
1. La veine porte	38
2. L'artère hépatique propre	39

3. Les veines sus hépatiques	41
4. Les vaisseaux lymphatiques	43
5. Les nerfs	43
IV. Anatomie des voies biliaires	43
1. Les voies biliaires intra hépatiques	43
2. Les voies biliaires extra hépatiques	44
<b>RADIOANATOMIE DU FOIE NORMAL</b>	<b>46</b>
I. Les repères anatomiques utilisés dans l'imagerie	47
II. Echographie	51
1. Technique	51
2. Radio anatomie normale du foie sur l'échographie	52
3. Limites	54
III. TDM	54
<b>PHYSIOPATHOLOGIE DES COMPLICATIONS</b>	<b>57</b>
I. Accidents de rupture	58
1. Rupture dans les voies biliaires	58
2. Rupture dans le thorax	59
3. Rupture dans la cavité péritonéale	59
4. L'ouverture ou la fistulisation cutanée	60
II. Accidents de compression	60
III. Complications septiques	61
IV. Autres	61
<b>MATERIELS ET METHODES D'ETUDE</b>	<b>62</b>
<b>RESULTATS</b>	<b>65</b>
I. Epidémiologie	66
1. Répartition selon l'Age	66
2. Répartition selon le Sexe	66
3. Période d'étude et fréquence	67
4. Origine géographique des patients	68
II. Données cliniques	68
1. Antécédents pathologiques	68
2. Signes cliniques	70
III. Données paracliniques	71
1. Imagerie	71
2. Biologie	87

IV.	Prise en charge	87
	1. Le délai d'opération et préparation des malades	87
	2. La voie d'abord	88
	3. La protection de la cavité abdominale	88
	4. La destruction du parasite	88
	5. L'exploration préopératoire	88
	6. Le traitement du KHF	89
	7. Le traitement des complications	89
	8. Gestes associés	89
V.	Les suites post opératoires	90
VI.	La surveillance à long terme	90
<b>DISCUSSION</b>		<b>91</b>
I.	Données épidémiologique	92
	1. Age	92
	2. Sexe	93
	3. Origine géographique	94
	4. Notion de contact avec les chiens	94
II.	Diagnostic positif du KHF et de ses complications	95
	1. Diagnostic clinique	95
	2. Les complications du KHF	96
	3. Le diagnostic radiologique	100
	4. Le diagnostic biologique	121
	5. Le diagnostic différentiel	122
III.	Traitement	123
	1. Le but	123
	2. Le traitement médical	124
	3. Le traitement endoscopique	126
	4. Le traitement chirurgical	127
IV.	Suites opératoires	144
	1. Mortalité	144
	2. Morbidité	145
V.	Surveillance	146
	1. Suites opératoires précoces	146
	2. Suites opératoires tardives	146
VI.	Prophylaxie	147

<b>CONCLUSION</b>	<b>149</b>
<b>RESUMES</b>	<b>152</b>
<b>ANNEXE</b>	<b>159</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>167</b>



# INTRODUCTION

Le kyste hydatique hépatique, décrit anciennement par Hippocrate « foie rempli d'eau », est une impasse parasitaire humaine causée par des larves d'Echinococcus Granulosus. (1) C'est une maladie cosmopolite, présente dans tous les continents, surtout dans les pays où l'élevage du mouton est pastoral et traditionnel. (2)

Au Maroc, elle sévit à l'état endémique et pose à la fois un problème de santé publique et un problème économique. (3)

Au Maghreb, le Maroc occupe la troisième position en terme d'incidence de la maladie hydatique après la Tunisie et l'Algérie avec une incidence de 4,55 cas opérés pour 100. 000 habitants (DELM, 2006).

La localisation hépatique est la plus fréquente (2/3 des cas) et est expliquée par le passage portal obligatoire du parasite.

C'est une maladie réputée bénigne mais qui peut devenir grave à cause de ses complications. Elle risque aussi de mettre en jeu le pronostic vital.

Les complications sont dominées par l'infection et la rupture, surtout dans les voies biliaires le péritoine et le thorax, néanmoins son diagnostic n'est pas toujours évident(4). L'imagerie en coupes, à savoir l'échographie mais surtout la tomodensitométrie (TDM) et l'imagerie par résonance magnétique (IRM), à travers leurs résultats permettent une meilleure approche de cette pathologie, facilitant ainsi sa prise en charge. (3)

Notre travail porte sur une étude rétrospective intéressant 15cas de kystes hydatiques hépatiques compliqués pris en charge au service de chirurgie générale de l'hôpital militaire AVICENNE de Marrakech sur une période de 5ans allant du 1<sup>ER</sup> janvier 2014 au 31 Décembre 2018.

## **Imagerie du kyste hydatique hépatique compliqué**

---

Le but de notre travail est de :

- Décrire et illustrer les différents aspects en imagerie des kystes hydatiques hépatiques(KHF) compliqués.
- Mettre en exergue l'apport de l'imagerie dans les différentes étapes de la prise en charge : diagnostic précoce, bilan lésionnel, orientation thérapeutique et surveillance.



**HISTORIQUE**

## **I. A travers le monde :**

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:

- 1821: Identification du parasite par Breshler
- 1835 : Identification de son mode de transmission et son cycle évolutif par Von Siebold, qui lui donne le nom d'Echinococcus. (5)
- 1869 : Première description clinique de la maladie par Trousseau.
- 1887 : Réalisation de la périkystéctomie par Pozzi.
- 1910 : Mise au point de l'intradermo-réaction par Casoni, qui portera son nom. (6)
- 1950 : Étude de la thérapeutique de la maladie à l'occasion du premier congrès mondial sur le kyste hydatique à Aigre.
- 1954 : Réalisation de la résection du dôme saillant par Largot.
- 1961-1996 : établissement des tests immunologiques par Fisherman, de l'électrophorèse par Capronen et l'utilisation de l'ultrasonographie pour le diagnostic du kyste hydatique. (5)
- Ces 10 dernières années, d'importants progrès ont été faits dans la prise en charge médicale, grâce à l'échographie diagnostique et interventionnelle et aux nouveaux protocoles antiparasitaires notamment l'Albendazole(7). Ce qui amène une ère nouvelle dans la prise en charge de cette affection.

## **II. Au Maroc (6)**

- C'est à Marrakech, en 1919, que furent recueillis par Bouin et Jazas les premiers documents d'ordre exclusivement vétérinaire, concernant la maladie hydatique. (7)
- Les premiers travaux concernant l'échinococcose ont été rapportés en 1923 par DEKESTER et MARTIN qui ont attiré l'attention sur sa fréquence au Maroc. Ils ont rapportés 24 cas de kystes hydatiques observés en 27 mois à l'hôpital COCCARD de Fès. (9)
- En 1924, DEKESTER, à la suite d'une étude épidémiologique, affirme que l'échinococcus est fréquent au Maroc.
- Si en 1935 Martin n'a pas retrouvé le caractère fréquent du KH au Maroc, Fauve confirme l'aspect endémique de la maladie en 1949.
- Dans sa thèse à Paris, LAHBABI en 1955 précise la fréquence du kyste hydatique au Maroc.
- Lors de sa réunion à Fès en 1980, l'OMS a estimé que les chiffres officiels ne représentent que 28% des cas réellement opérés pour hydatidose. Le taux d'incidence chirurgicale pour l'ensemble du pays oscille autour de 8. 42 pour 100 000 habitants, il est témoin de la forte endémicité hydatique dans notre pays.
- Le premier travail de thèse réalisé au Maroc à propos de l'hydatidose péritonéale était en 1999 par AMRANI(17).



**EPIDEMIOLOGIE**

## **I. A l'échelle mondiale (11-12-13-5 -15-16)**

L'hydatidose est un fléau mondial, répandue surtout dans les pays en voie de développement pour lesquels l'élevage est une ressource importante.

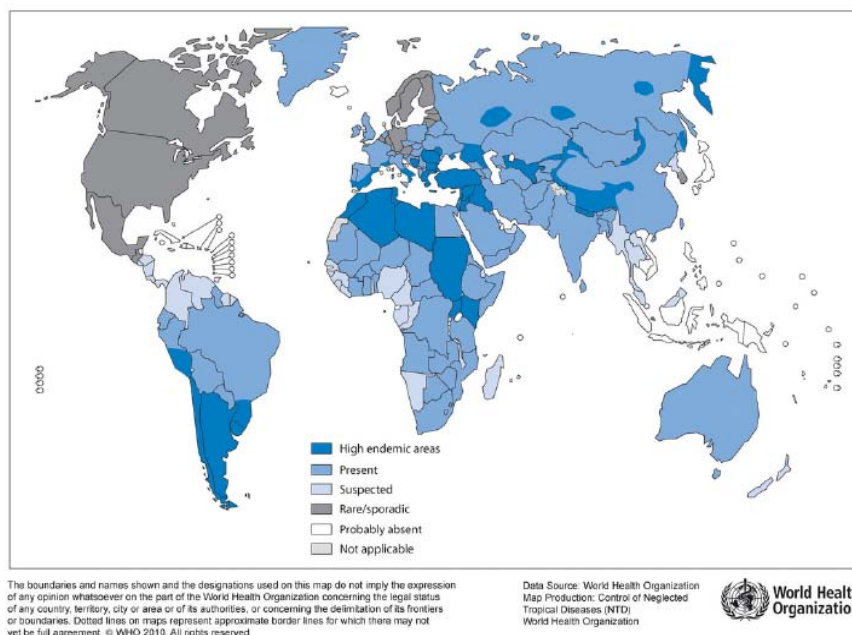
Néanmoins elle s'observe dans toutes les parties du monde en raison du flux migratoire. Les prévalences les plus élevées sont trouvées dans les pays d'élevage des zones tempérées où le contact chien mouton est constant.

Les principaux foyers mondialement connus sont :

- Le pourtour Méditerranéen: Afrique du Nord, Moyen Orient, Turquie, Chypre, Grèce, sud de l'Italie et de l'Espagne.
- L'Amérique du Sud, surtout en Argentine, Bolivie, Uruguay, Pérou, Chili et Sud du Brésil.
- Le sud de l'Australie et la Nouvelle-Zélande.
- L'Afrique de l'Est, en particulier au Kenya où l'incidence est la plus forte au monde avec 220 cas pour 100 000 habitants.
- L'Asie Centrale : Mongolie, Tibet, Turkestan

En plus des foyers classiques de la maladie, l'hydatidose tend à être considérée dans certains pays comme une maladie réémergente. C'est le cas dans les républiques de l'ex-union soviétique et l'Europe de l'Est où l'incidence connaît une forte augmentation ces dernières années.

## Imagerie du kyste hydatique hépatique compliqué



**Figure n°1 : Répartition géographique du kyste hydatique dans le monde (15)**

**Tableau n° I : Taux annuels d'incidence de l'hydatidose dans divers pays endémiques**

**(Pour 100 000 habitants) (16)**

Moyen-Orient		Afrique du Nord		Chine (peuples de Xinjiang)		Amérique latine		Kenya	
Palestine	2,6	Algérie	10	Han	13	Uruguay	22	Turkana	220
Jordanie	2,9	Maroc	12	Hui	13	(département de Floride)			
Koweït	3,6	Tunisie	14	Kazakh	16				
Liban	3,9			Xibo	32	Argentine	143		
Israël musulmans	7			Mongols	33	(province de Rio Negro)			
chrétiens	22								

## **II. A l'échelle nationale :**

Au Maroc, comme dans tous les pays à vocation agricole, la maladie hydatique sévit encore à l'état endémique. L'incidence n'est pas la même, elle varie en fonction des régions.

### **1. Fréquence :**

Depuis 2005, le ministère de la santé a établi un système de notification de l'hydatidose qui est devenue une maladie à déclaration obligatoire. Les cas de kystes hydatiques notifiés sont des cas admis aux hôpitaux publics et candidats au traitement chirurgical ou percutané. Mais, un certain nombre non négligeable de cas échappe au diagnostic clinique vu la grande latence de la maladie et la non spécificité des signes cliniques. (6)

En 2006, on a recensé 1403 cas opérés pour kyste hydatique représentant une incidence moyenne de 4,55 cas pour 100 000 habitants (6).

En 2012, le ministre de santé a confirmé que chaque année, plus de 1500 cas humains sont opérés de kyste hydatique dans les hôpitaux publics(18).

### **2. Répartition selon les régions :**

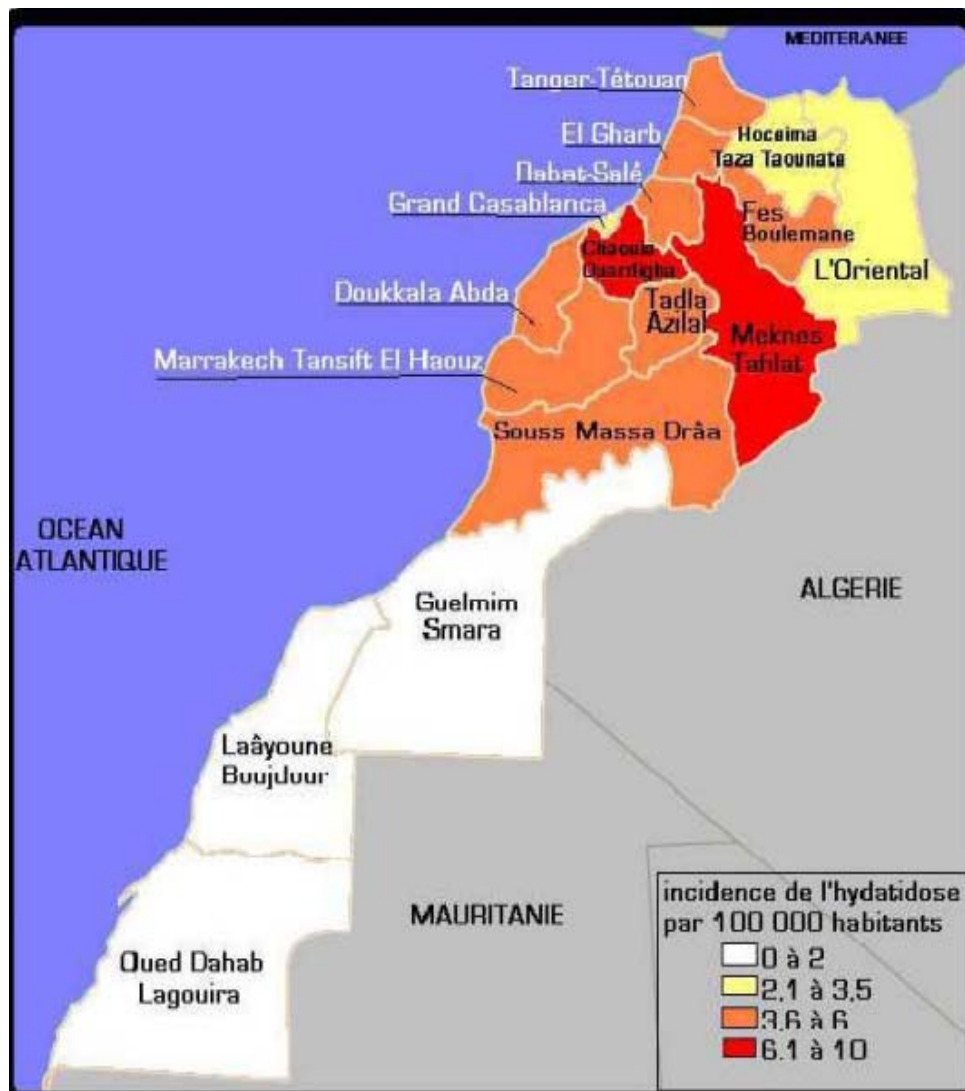
L'hydatidose est présente sur toute la superficie du Maroc, avec une répartition inégale d'une région à l'autre. Trois régions (Meknès-Tafilalt, Chaouia-Ouardigha et Doukala-Abda) enregistrent les incidences chirurgicales les plus élevées du royaume.

En 2008, ces trois régions enregistrent à elles seules plus de 33 % du nombre des cas recensés, avec une incidence chirurgicale au cours de la même année qui varie entre un maximum de 11,9 pour 100 000 habitants à la région de Meknès-Tafilalt et un minimum de 2,2 pour 100 000 habitants dans la région de Guelmim-Essmara.

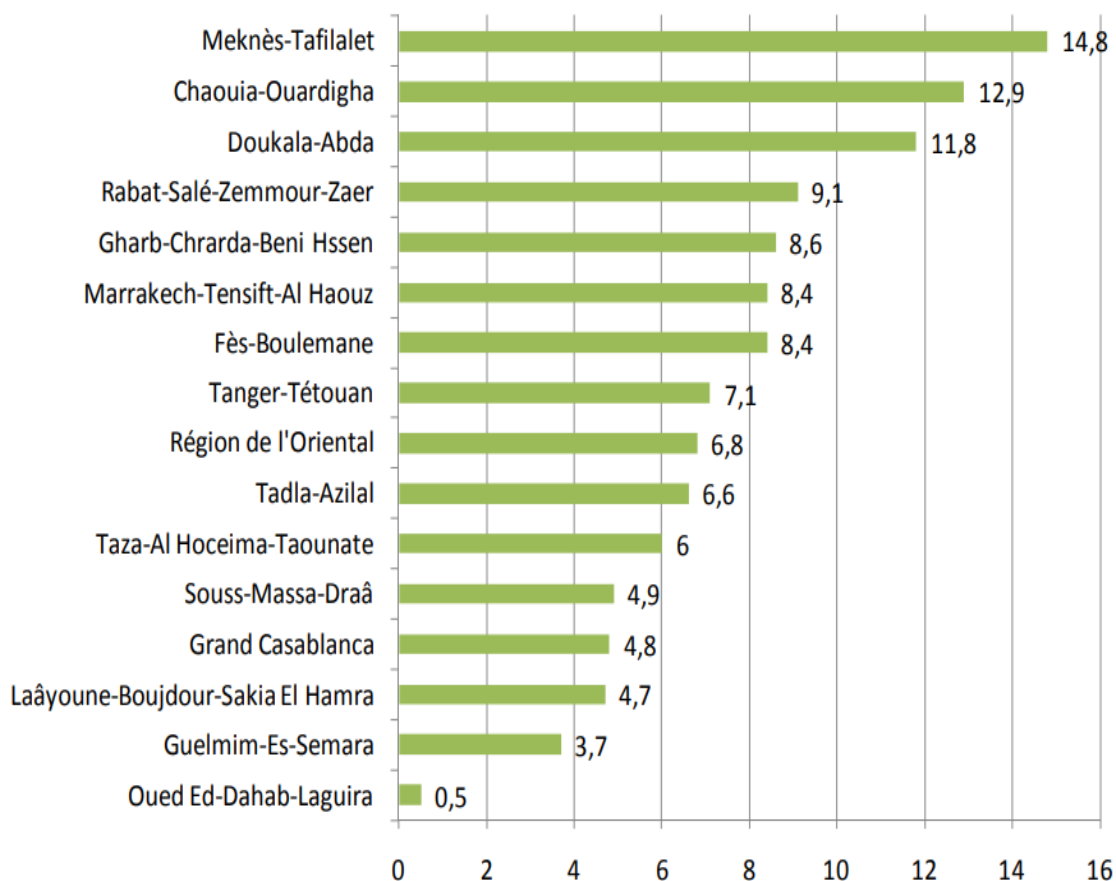
La répartition selon le milieu de résidence note une nette prédominance de l'hydatidose chez les malades issus du milieu rural.

## Imagerie du kyste hydatique hépatique compliqué

la répartition de l'hydatidose dans les 16 régions du royaume, illustrée par la figure ci-dessous, montre une prédominance notable dans les régions où l'élevage de moutons tend à se développer. (6)



**Figure N°2 : Répartition géographique du kyste hydatique au Maroc selon les données épidémiologiques 2006(20)**



**Figure n°3 : Incidence cumulée de l'hydatidose par 100000 habitants par région, Maroc, 2011-2012(21)**

### **3. La répartition selon l'âge :**

La tranche d'âge la plus touchée est celle des adultes jeunes ; ainsi, entre 2005 et 2008, 41,7%, des cas ont été enregistrés chez des patients âgés de 20 à 39 ans.

En effet, même si un grand nombre d'infections survient pendant l'enfance, la majorité des cas d'hydatidose hépatique et pulmonaire ne sont diagnostiqués qu'à l'âge adulte, compte tenu de la croissance lente de l'hydatide.



**PARASITOLOGIE  
& ANATOMIE  
PATHOLOGIQUE**

## **I. Parasitologie**

### **1. Classification taxonomique des Echinocoques**

L'échinococcose, cestodose larvaire chez l'homme, est une zoonose résultant du développement tissulaire de la larve d'un ténia échinocoque, parasite à l'état adulte de l'intestin grêle des canidés (27).

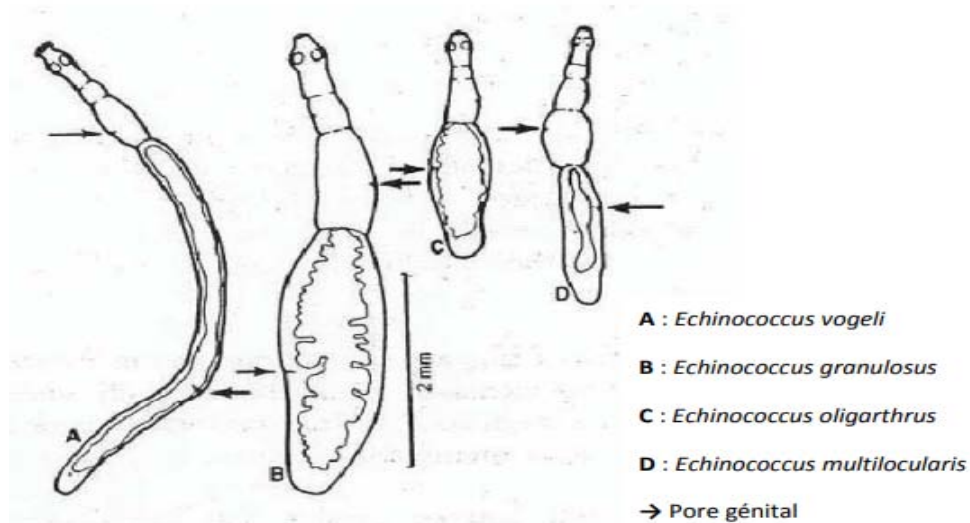
Elle est non seulement l'une des maladies parasitaires les plus dévastatrices chez l'homme, mais elle est également très difficile et coûteuse à traiter et à prévenir. C'est une zoonose cosmopolite, sévissant en zone d'élevage (ovins, bovins, caprins, camélidés, équidés...).

L'échinococcose kystique appartient au règne animal, sous règne des métazoaires, embranchement des helminthes, sous embranchement des plathelminthes, classe des cestodes, ordre des Cyclophillides, famille des Taenides, genre Echinococcus, espèce granulosus(28)

L'échinococcose recouvre un ensemble de parasitoses, dues aux formes larvaires de quatre espèces de cestodes appartenant au genre Echinococcus :

- L'échinococcose hydatique : due à Echinococcus granulosus. (EG)
- L'échinococcose alvéolaire humaine : due à Echinococcus multilocularis.
- L'échinococcose polykystique humaine : due à Echinococcus vogeli et à Echinococcus oligarthrus.

L'espèce granulosus est décomposée en un complexe de trois principales sous-espèces: E. granulosus borealis, E. granulosus canadensis, et E. granulosus granulosus, ce dernier est de loin l'échinocoque le plus fréquent chez l'homme (70).



**Figure N° 4 : Schéma comparatif des différentes espèces d'Echinococcus au stade adulte**  
**(Thompson et Mc Manus 2001)**

Le tænia d' E. G existe sous trois formes :

- La forme adulte : qui vit fixé entre les villosités de l'intestin grêle de l'hôte définitif.
- Forme ovulaire ou embryophore : qui contient un embryon hexacante à six crochets.
- Forme larvaire ou kyste hydatique : L'homme se contamine en ingérant les œufs d'E. granulosus par voie directe et plus rarement par voie indirecte.

## **2. Description des formes parasitaires d'Echinococcus Granulosus**

### **2.1. La forme adulte**

Le cestode adulte se caractérise par une petite taille, mesurant quelques mm (3 à 4 mm environ), et possède en moyenne 3 à 4 segments, l'avant dernier segment est mûr et porte un pore génital ouvert. Le dernier segment grvide mesure habituellement plus que la moitié de la longueur totale du ver entier. La partie antérieure est appelée scolex. L'utérus grvide présente des branches latérales bien développées. (16-25)

La forme adulte est formée de trois parties :

#### **a. La tête ou scolex (16-26):**

## Imagerie du kyste hydatique hépatique compliqué

---

La partie céphalique ou scolex est d'aspect piriforme. Elle est pourvue de quatre ventouses arrondies et d'un rostre saillant armé d'une double couronne de crochets dont ceux de la première mesurent 22 à 45  $\mu\text{m}$  et ceux de la deuxième 18 à 38  $\mu\text{m}$  occasionnellement, une troisième rangée est munie de minuscules crochets. Ces crochets dessinent un poignard à trois parties : Une lame incurvée, une garde et une manche. Ils sont réfringents et plus ou moins colorés par la coloration de Ziehl. Les ventouses et les crochets assurent l'adhésion du parasite à la paroi intestinale de l'hôte. Les caractères morphologiques des crochets et leur disposition sont utilisés dans l'identification morphologique de l'espèce.

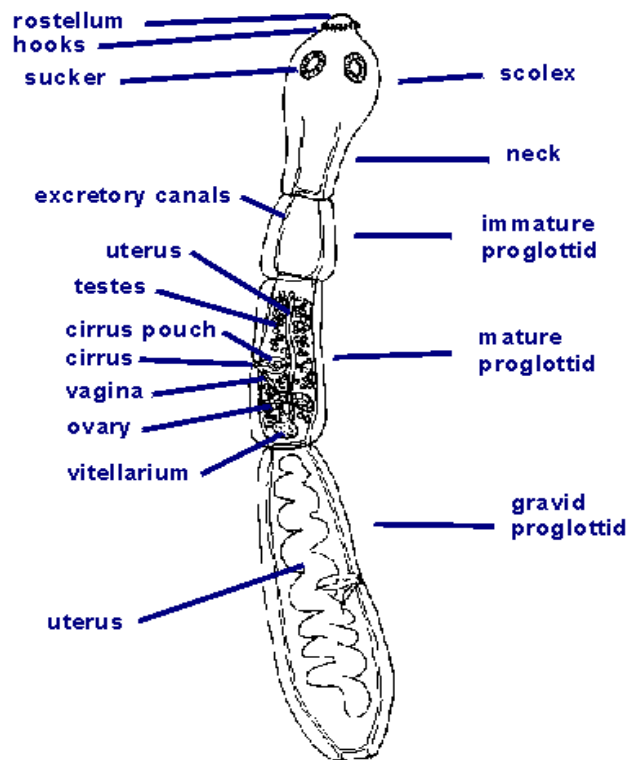
*b. Le cou :*

Lie le scolex au corps

*c. Le corps (16-26) :*

Le corps du tænia est formé en moyenne de trois anneaux constituant une chaîne appelée strobile, bien que rarement, le nombre d'anneaux peut aller chez certains tæniajusqu'aux six anneaux.

Les deux premiers sont immatures, Le dernier anneau ou proglottide formé en 6 à 11 semaines, est un utérus grvide qui présente des formations sacciformes bien développées renfermant des embryophores contenant jusqu'à 1500 œufs mûrs. Il se détache complètement à maturité pour être saisi par le péristaltisme intestinal. Il est remplacé en 8 à 15 jours, au maximum 5 semaines. Une fois ingérés, ces œufs vont libérer un embryon qui pourra traverser la paroi digestive et disséminer par voie hématogène. Le ver atteint sa maturité entre le 40ème et 60ème jour suivant l'infestation.



**Figure N° 5: Schéma d'Echinococcus Granulosus au stade adulte (27)**



**Figure N° 6:Adulte d'Echinococcus Granulosus (3-6 mm) présent dans le tube digestif d'un canidé. Il porte 4 ventouses et son rostre rétractile est armé d'une double couronne de crochets. Le dernier anneau contient un utérus rempli d'œufs(28)**



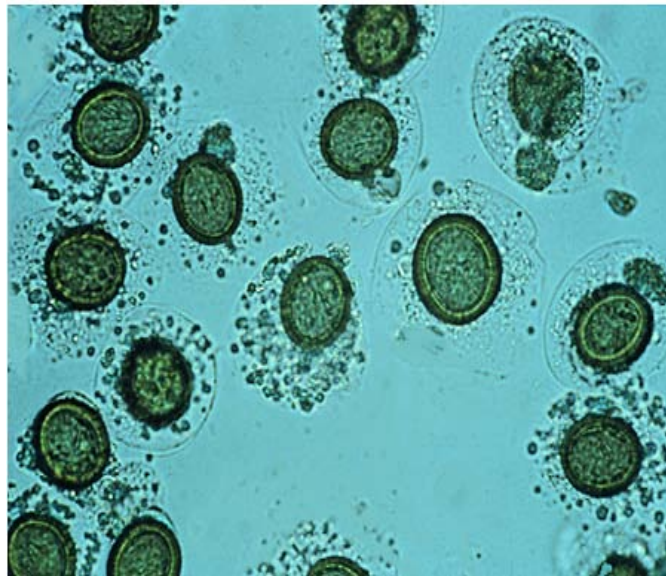
Figure N°7 : Echinococcus Granulosus adulte observé au microscope optique(29)



Figure N°8 : Vue microscopique d'un scolex avec une couronne de crochets

**2.2. L'embryophore (23)**

L'œuf est ovoïde (35 µm), non operculé, protégé par une coque épaisse et striée. Il contient un embryon hexacanthé à six crochets ou oncosphère. Il mesure 35 à 45 µm, et sont légèrement ovalaires. Ils sont résistants dans le milieu extérieur et devront être ingérés par l'hôte intermédiaire pour poursuivre leur évolution. Sa survie sur le sol dépend des conditions d'humidité et de température. Elle est de 1 mois à + 20 °C, 15 mois à + 7 °C et 4 mois à 10 °C. L'œuf est détruit en 3 jours si l'hygrométrie est faible (inférieure à 70 %), en quelques heures par la dessiccation et en quelques instants au-delà de 60 °C. Les agents chimiques, engrais ou désinfectants n'altèrent pas sa vitalité et ne peuvent donc être utilisés pour désinfecter les légumes contaminés.

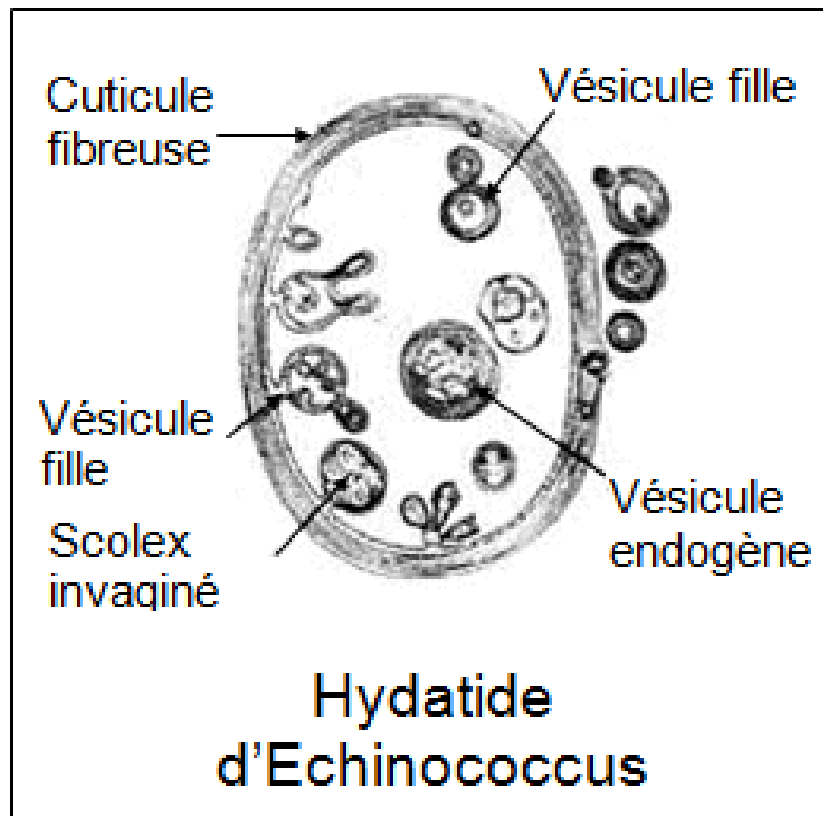


**Figure N° 9 : Vue microscopique des embryophores d'E. G(28)**

**2.3. Forme larvaire ou hydatide :(16-31-32-33)**

L'hydatide se comporte comme une tumeur bénigne qui se développe principalement dans le foie ou les poumons. C'est une sphère creuse, blanchâtre, de taille variable atteignant parfois 15 à 20 cm de diamètre, généralement bien limitée, contenant un liquide sous tension et des vésicules. Elle consiste en un kyste unique ou multiple, bordé par une membrane germinative, protégée par une coque fibreuse, et qui se développe lentement, devenant

symptomatique quand le kyste comprime des organes ou des structures vasculaires, bronchiques ou biliaires. Sa vitesse de maturation est lente, dépendante de l'espèce hôte et du viscère parasité. Un même organe peut en contenir plusieurs par suite d'une forte infestation ou par bourgeonnement exogène, à l'origine de l'hydatidose multivésiculaire ou pluriloculaire.



**Figure N°10 : schéma de la larve hydatique**

### **3. Mode de contamination animale (16-40-35-41-36-37)**

L'échinococcose est une cyclozoonose qui requiert deux hôtes pour son achèvement. L'hôte définitif est le chien, plus rarement un autre canidé comme le loup, le chacal, l'hyène. L'hôte intermédiaire est un herbivore et avant tout le mouton qui broute au ras du sol. Viennent ensuite les bovins, les porcins, mais également le cheval et les chèvres. Les chameaux, le renne, l'élan et le yak sont propres à certaines régions. Les vers adultes vivent en grand nombre dans l'intestin du chien qui supporte parfaitement son parasitisme. Les œufs sont éliminés dans le milieu extérieur avec les selles du chien. Ils sont ingérés par l'hôte intermédiaire herbivore.

L'oncosphère éclot de sa coque protectrice dans l'estomac ou le duodénum de l'hôte intermédiaire sous l'effet des sucs digestifs. Les sécrétions provenant des glandes de pénétration favorisent son entrée dans la paroi digestive, cisailée par les six crochets équipés d'une musculature propre. L'oncosphère ne peut diffuser par voie artérielle car la robustesse de la paroi vasculaire empêche son passage. Il pénètre facilement dans la circulation veineuse portale jusqu'au foie et plus rarement d'autres organes. Une fois fixé dans un viscère, soit l'embryon est rapidement détruit par la réaction inflammatoire et les cellules phagocytaires, soit il se transforme en hydatide par phénomène de vésiculation. Le cycle est fermé lorsque le chien dévore les viscères (foie, poumons) d'un herbivore parasité. Les scolex ingérés par milliers se dévaginrent et se transforment chacun en vers adultes dans son tube digestif

#### **4. Modes de contamination humaine (16– 35 36 37 38 39)**

L'homme ne peut héberger que la forme larvaire. Il constitue un hôte intermédiaire accidentel et représente une impasse du cycle biologique. L'infection humaine résulte du commensalisme et de la cohabitation avec les chiens atteints de tæniasis à *E. granulosus*.

L'homme contracte la maladie par ingestion des œufs selon deux modalités :

- ❖ Par voie directe : car le chien qui se lèche l'anus, souille d'œufs sa langue et son pelage en faisant sa toilette et contamine l'homme en lui léchant le visage ou en se faisant caresser.
- ❖ Par voie indirecte : s'effectue par l'eau de boisson, les fruits ramassés à terre et les légumes crus souillés par les œufs. Les œufs sont dispersés passivement par le vent, la pluie, les ruisseaux, les mouches, les arthropodes mais aussi par les chaussures de l'homme ou les pattes des animaux.

Certains auteurs mettent en cause une possibilité de transmission aérienne des œufs d'*Echinococcus granulosus*. [37] Dans les pays chauds et secs, les conditions climatiques sont défavorables au développement de l'œuf dans le milieu extérieur. Le cycle nécessite alors une forte pression d'infection.

## **5. Physiopathogenie (46 - 43- 44- 42 )**

L'embryon hexacanthé éclot dans l'estomac, et traverse la paroi par les capillaires sanguins ou lymphatiques il s'engage soit dans le système porte, soit dans les anastomoses porto-caves, soit dans les voies chylifères. Par voie porte il gagne le foie et s'y arrête dans 60 à 75 % des cas, alors que dans 15 à 30% des cas il passe dans les poumons par l'intermédiaire des Veines Sus-hépatiques. Si ce deuxième barrage est forcé, l'embryon hexacanthé passe dans le cœur gauche, puis dans la grande circulation dans 10% des cas et sera embolisé dans les différents viscères (rein, rate, squelette, cerveau, muscles, glandes, etc. .... .) les localisations multiples sont relativement fréquentes.

Un passage lymphatique de l'oncosphère doit exister et expliquerait la localisation pulmonaire ou inhabituelle de certains kystes, sans lésion hépatique concomitante. L'embryon hexacanthé se vésiculise lentement et se transforme en larve hydatide qui atteint 250 à 300 µm en 1 mois et suscite de la part de l'hôte une réaction « d'incarcération » par fibrose progressive périhydatique des tissus de l'organe parasité. Cette réaction périphérique constitue l'adventice qui n'est donc pas d'origine parasitaire et détermine une zone de clivage entre l'hydatide elle-même et le viscère (zone parfois utilisée pour une véritable « énucléation » au cours d'interventions chirurgicales). L'hydatide augmente lentement de volume et ses dimensions gagnent 1 à 2 cm par an, pour atteindre 2 à 3 cm chez les hôtes intermédiaires, d'avantage chez l'homme, 10 à 15 cm et plus selon l'intensité du processus de réaction de l'organisme, l'importance de l'adventice régulant la grosseur du parasite.

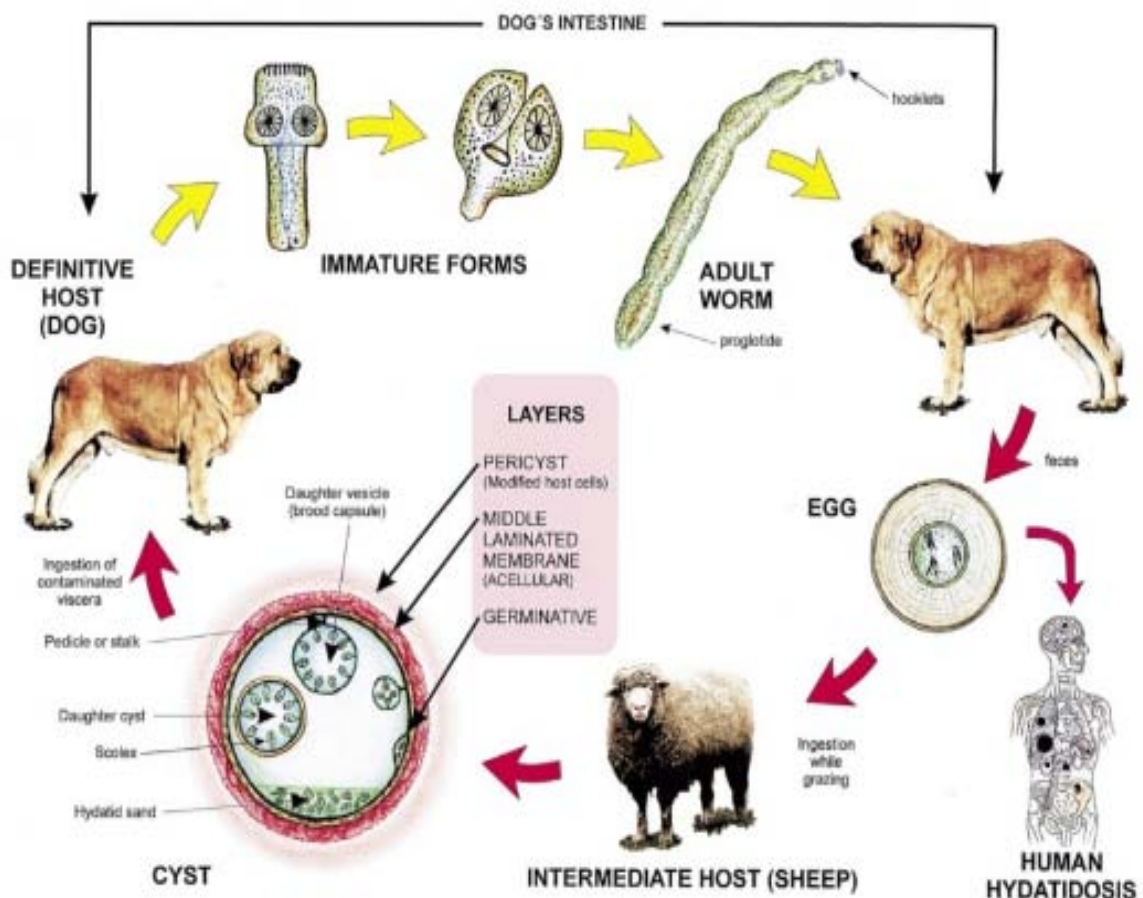


Figure N°11 : Cycle de vie de l'E.G.

## II. Anatomie pathologique

La structure du kyste hydatique est identique chez l'homme et chez l'animal, il est composé de : (16-33-34-35)

### 1. Le péri kyste ou adventice :

C'est une formation non parasitaire, une coque fibro conjonctive dure, épaisse et riche en néo vaisseaux. Elle est constituée par le parenchyme de l'organe hôte refoulé. En vieillissant, l'adventice se calcifie, la calcification du périkyte qui donne des images caractéristiques sur la radiographie de l'abdomen sans préparation ne signifie pas la mort du parasite.

Il existe un plan de clivage très net entre le périkyste et le parasite, c'est le plan qui sert à faire l'exérèse du parasite après l'ouverture du kyste.

### **2. La larve hydatique :**

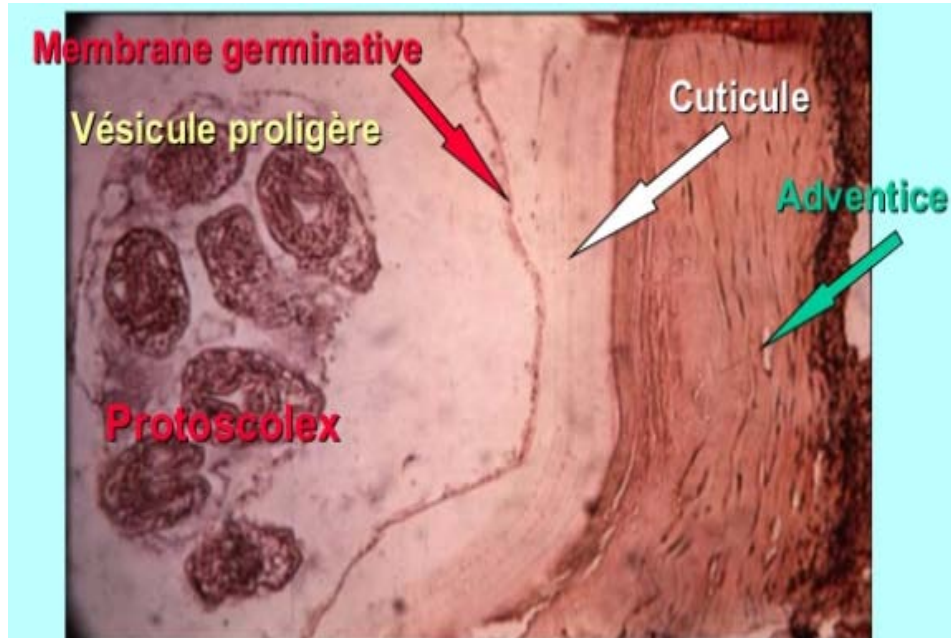
Formée de deux membranes :

#### **2.1. Membrane prolifère ou germinative :**

Elle représente la membrane interne, blanche, fragile d'environ 20µm d'épaisseur. C'est l'élément noble de l'hydatide, elle bourgeonne dans la lumière du kyste hydatique pour former des capsules ou vésicules prolifères contenant du scolex, les capsules se détachent pour sédimenter au fond de l'hydatide et forment un culot de décantation granuleux blanchâtre : le sable hydatique.

#### **2.2. La cuticule :**

Membrane anhiste de couleur ivoire; résistante, d'environ 1 à 2 mm d'épaisseur, elle enveloppe la membrane prolifère et se comporte comme une membrane d'échange avec l'hôte.



**Figure N°12 : Vue microscopique d'un kyste hydatique**

### 3. Le liquide hydatique :

C'est un liquide limpide eau de roche. Il est sécrété par les cellules proligères à partir d'éléments hydro électrolytiques et organiques provenant de l'hôte. Il est très antigénique et dont le passage dans la circulation ou dans la cavité péritonéale peut être responsable de choc anaphylactique. En quantité abondante, il produit une hyperpression responsable de complications : fistule et compression.

Il contient :

- Les protoscolex : Produits par la membrane proligère sont présents en très grand nombre dans la cavité kystique. Ces protoscolex sont capables de se différencier dans deux directions ; ingéré par l'hôte définitif, le protoscolex devient un ver adulte.

Chez l'hôte intermédiaire (mouton, homme), chaque scolex peut donner un nouveau kyste hydatique s'il est libéré dans la cavité péritonéale.

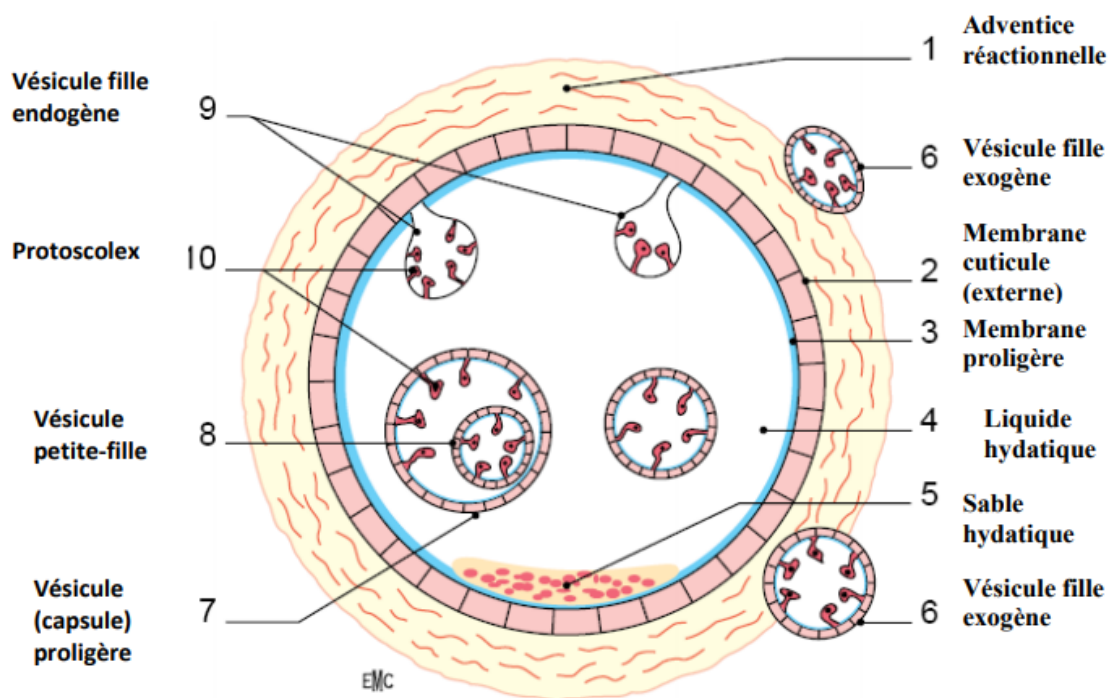
- Le sable hydatique : Il est constitué par les éléments figurés qui se détachent de la paroi : fragments de membrane, vésicules filles rompues et scolex dégénérés.



**Figure N°13 : Aspect microscopique du sable hydatique (27).**



**Figure N°14: Crochets d'Echinococcus granulosus. 16**



**Figure N°15 : Schéma du kyste hydatique. 27**



**Figure n° 16 : Aspect macroscopique d'un kyste hydatique**



**RAPPEL ANATOMIQUE  
DU FOIE**

## **I. Configuration externe et rapports du foie (47)**

Le foie est de couleur rouge-brun, homogène. Sa surface, recouverte en grande partie de péritoine et d'une capsule fibreuse, est lisse.

Il est de consistance ferme, discrètement élastique. Le foie pèse environ 2 % du poids corporel (en moyenne 1,5 kg). Sa densité est estimée à 1, ce qui permet d'évaluer son volume.

Il est situé dans l'étage sus-mésocolique, dans l'hypochondre droit et une partie de l'épigastre, sous la coupole diaphragmatique droite et une partie de la gauche. Ovoïde asymétrique, très développé à droite, il est à grand axe transversal, mesurant environ 28 cm de large, 8 cm de haut et 16 cm d'avant en arrière.

Il présente trois faces, diaphragmatique, viscérale et postérieure ; séparées par 2 bords, antérieur et postérieur.

### **1. La face diaphragmatique :**

Cette face est convexe, lisse, et regarde en haut, en avant et à droite. Sa limite antérieure est le bord antérieur du foie et sa limite postérieure est indiquée par la ligne de réflexion du feuillet supérieur du ligament coronaire. Cette face est divisée en deux lobes, droit et gauche, par le ligament suspenseur du foie qui est un repli du péritoine, tendu de la face supérieure du foie au diaphragme. Le lobe droit est fortement convexe. Le lobe gauche est beaucoup plus petit que le droit, moins saillant et présente même, vers sa partie moyenne, sur le centre phrénique, en regard du péricarde, une légère inflexion appelée empreinte cardiaque parce qu'elle est déterminée par le cœur.

La face supérieure se moule en haut sur la concavité du diaphragme. Sa partie latérale droite est presque entièrement recouverte par la cage thoracique et s'élève, comme le diaphragme, jusqu'au quatrième espace intercostal, le long de la ligne mamillaire droite. En avant, elle entre en contact avec la paroi abdominale antérieure, le long du rebord inférieure de l'hémi-thorax droit.

## 2. La face viscérale :

Cette face, irrégulièrement plane, regarde en bas, en arrière, et à gauche. Elle est parcourue par trois sillons dessinant la lettre H :

- Sillon transversal correspondant au hile hépatique, point de pénétration et d'émergence des éléments du pédicule du foie.
- Sillon antéropostérieur droit, lit de la vésicule biliaire ou fossette cystique
- Sillon antéropostérieur gauche qui contient dans sa moitié antérieure, le reliquat fibreux de la veine ombilicale gauche ou ligament rond, et dans sa moitié postérieure, le reliquat fibreux du canal veineux d'Arantius, qui fait communiquer, lors de la vie foetale, la veine ombilicale et la veine cardinale postérieure droite par l'intermédiaire de la branche porte gauche.

Ces trois sillons découpent la face inférieure du foie en quatre segments ou lobes : le lobe gauche, le lobe droit, le lobe carré et le lobe de Spigel.

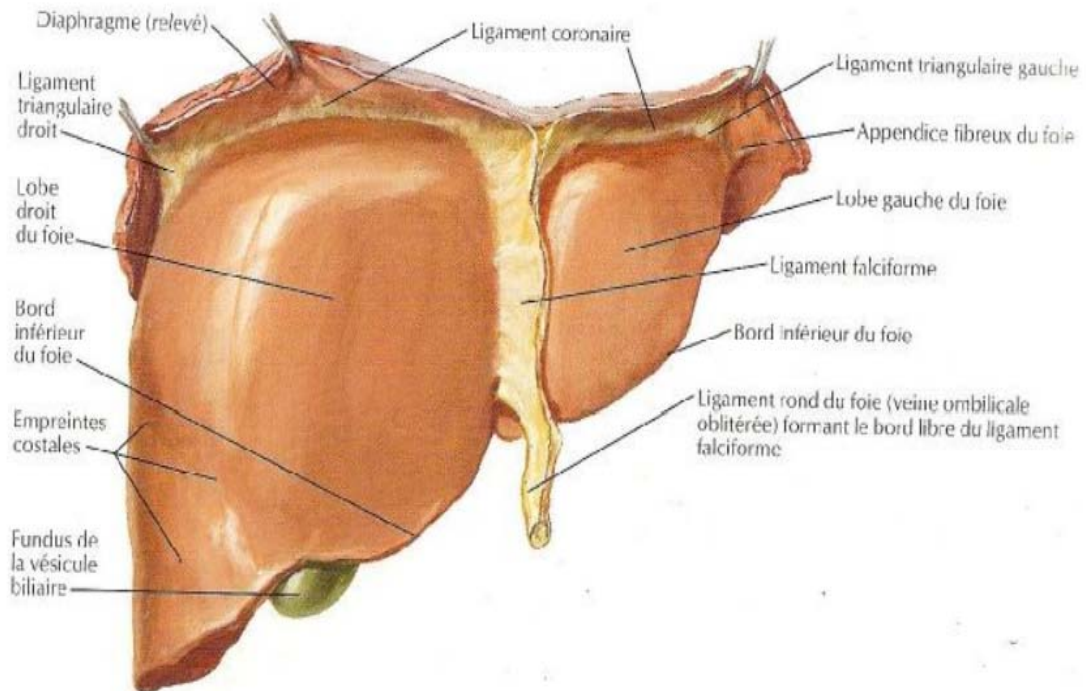
- Lobe gauche : le lobe gauche est en dehors du sillon antéropostérieur gauche. Sa surface concave s'appuie et se modèle sur la face antérieure, convexe, de l'estomac (empreinte gastrique).
- Lobe droit : le lobe droit est moins étendu sur la face viscérale que sur la face diaphragmatique du foie. Sa surface creusée de dépressions larges, superficielles, qui sont les empreintes des organes sur lesquels le lobe droit repose. On retrouve en avant, l'empreinte colique déterminée par l'angle hépatique du colon. En arrière de celle-ci, se trouve l'empreinte rénale, correspondant à la partie sus mésocolique de la face antérieure du rein droit. En dedans de l'empreinte rénale, en arrière de l'empreinte colique et le long de la partie postérieure de la vésicule biliaire, on trouve une étroite dépression appelée : facette duodénale, en rapport avec la 2ème portion du duodénum.

- Lobe carré : il est limité par le sillon de la veine ombilicale à gauche, la fossette cystique à droite, le bord antérieur du foie en avant et le hile en arrière. Il est allongé dans le sens antéropostérieur et se rétrécit un peu d'avant en arrière. Le lobe carré recouvre la partie horizontale de l'estomac, le pylore, la partie du duodénum attenante au pylore et le segment pré pancréatique du colon transverse
- Lobe de Spigel : il est placé en arrière du hile, entre le sillon du canal veineux d'Arantius et le sillon de la veine cave inférieure. Il est allongé de haut en bas et appartient presque entièrement au segment postérieur de la face viscérale du foie. L'extrémité inférieure du lobe de Spigel est occupée par deux tubercules, l'un droit, l'autre gauche, séparés l'un de l'autre par une légère dépression en rapport avec la veine porte. Le tubercule gauche, arrondi, est appelé tubercule papillaire. Le tubercule droit est un tubercule caudé. Il est ainsi appelé parce qu'il émet vers la droite un prolongement connu sous le nom de processus caudé. Le processus caudé sépare l'extrémité postérieure de la fossette cystique de l'extrémité inférieure de la gouttière de la veine cave inférieure.

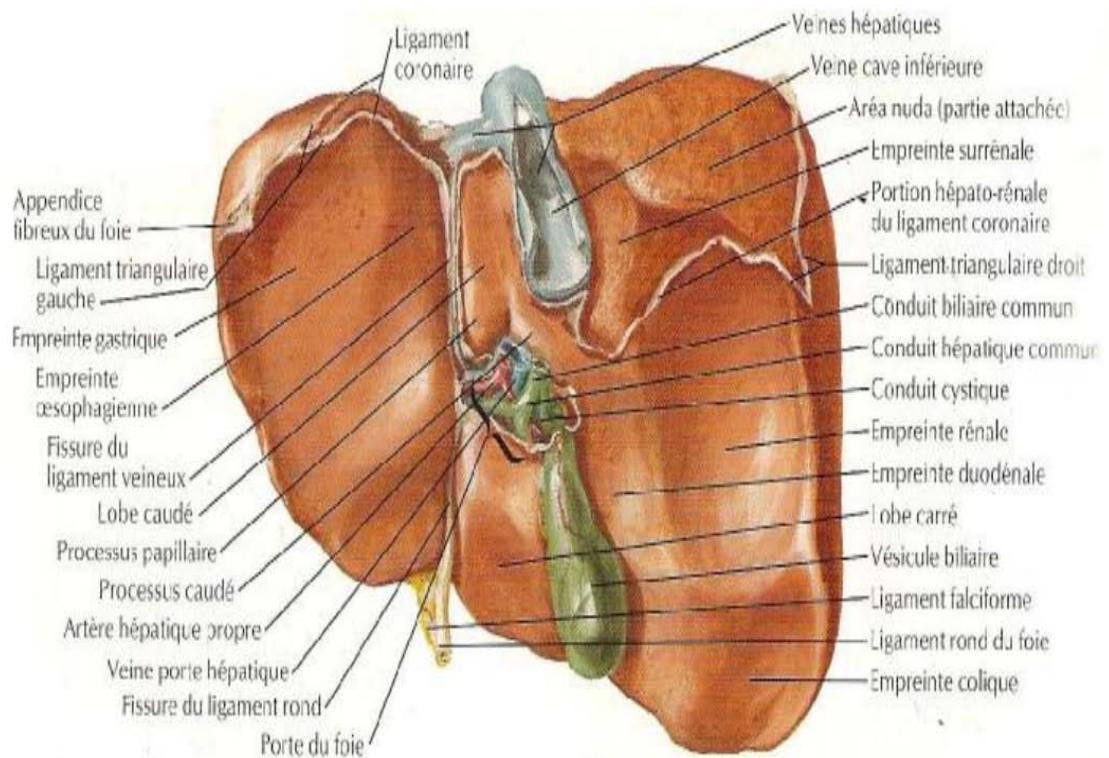
### **3. Face postérieure :**

Elle est verticale et présente une concavité transversale très prononcée, qui s'adapte à la saillie de la colonne vertébrale. Sa partie la plus haute se trouve à droite de la veine cave inférieure; à partir de là, sa hauteur diminue graduellement vers les extrémités. Elle est limitée en bas par le bord postéro-inférieur, en haut par le bord postéro-supérieur du foie et se divise en trois segments (droit, moyen ou segment de SPIEGEL et gauche) par deux sillons verticaux (sillon de la veine cave inférieure et sillon d'ARANTIUS).

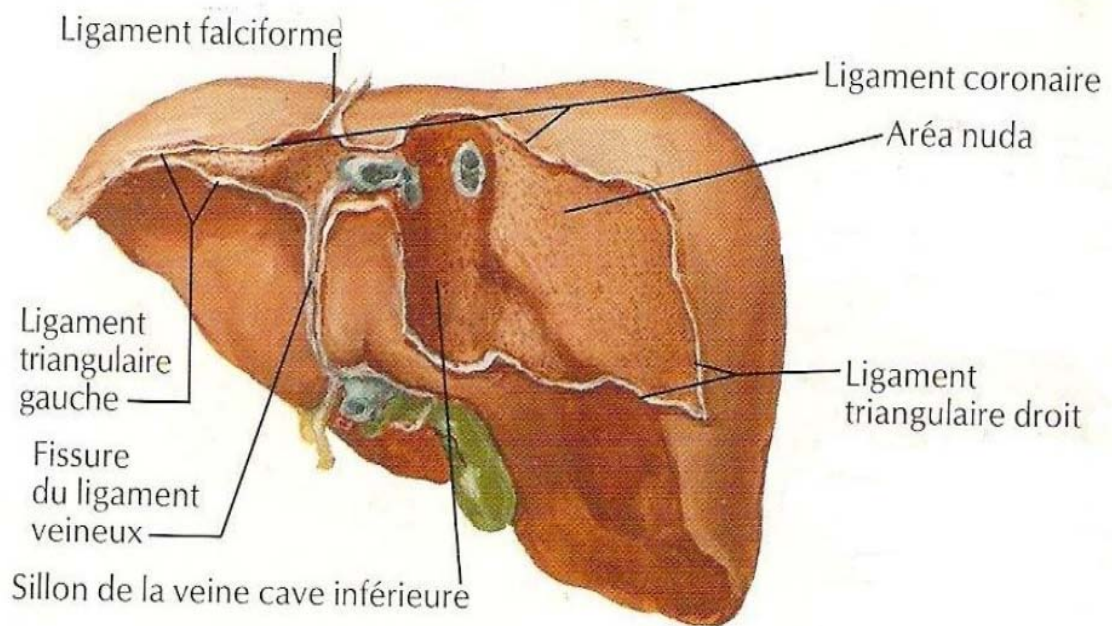
**Imagerie du kyste hydatique hépatique compliqué**



**Figure n° 17: vue antérieure du foie (64)**



**Figure n° 18 : Vue inférieure du foie (64)**



**Figure n°19 : Vue postérieure du foie (64)**

**4. Les bords :** (49)(50)(51)(52)

- Le bord antérieur ou inférieur est très aigu. Il est convexe vers le bas et présente deux échancrures situées à l'extrémité antérieure des sillons de la veine ombilicale et de la fossette cystique.
- Le bord postéro-inférieur passe de droite à gauche, en arrière de l'empreinte rénale, au-dessous de l'empreinte surrénale et du sillon de la veine cave; puis il croise l'extrémité inférieure du lobe de Spiegel et du sillon d'Arantius, s'é moussse sur la gouttière oesophagienne pour devenir ensuite tranchant jusqu'à l'extrémité gauche du foie.
- Le bord postéro-supérieur est mousse dans toute son étendue. Il longe à gauche la ligne de réflexion du feuillet supérieur du ligament coronaire.

**5. 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. [71]

### **5.1. Le ligament falciforme :**

Ou ligament suspenseur, triangulaire, constitué par deux feuillets péritonéaux qui proviennent de la réflexion du péritoine viscéral hépatique sur le péritoine diaphragmatique. Au niveau du bord antérieur du foie, le ligament falciforme se prolonge vers la paroi antérieure de l'abdomen et contient le ligament rond, reliquat de la veine ombilicale.

### **5.2. Le ligament coronaire :**

Comprenant un feuillet antéro-supérieur, réflexion du péritoine viscéral de la face supérieure du foie sur le diaphragme, et un feuillet inférieur, réflexion du péritoine viscéral de la face inférieure du foie sur le péritoine pariétal postérieur. Les deux extrémités latérales du ligament coronaire constituent les ligaments triangulaires droit et gauche, formés par la rencontre des feuillets antéro-supérieur et inférieur du ligament coronaire.

### **5.3. Le petit épiploon:**

Ou épiploon gastro-duodéno-hépatique. Il présente un bord droit où ses deux feuillets péritonéaux, antérieur et postérieur, se réunissent en enveloppant les éléments du pédicule hépatique. Il a un bord diaphragmatique, tendu du bord droit de l'œsophage à la face postérieure du lobe gauche et un bord gastroduodéal, tendu du bord droit de l'œsophage le long de la petite courbure gastrique à la face postéro supérieure du premier duodénum.

Le petit épiploon est constitué de trois parties :

- La pars condensa, partie supérieure proche de l'œsophage, contenant des structures vasculaires et nerveuses à destination hépatique ;
- la pars flaccida, partie moyenne et transparente ;
- la pars vasculosa, partie inférieure droite contenant le pédicule hépatique.

## II. La Segmentation hépatique selon Claude Couinaud 1954 [48–49,54–58]

Claude Couinaud est un chirurgien et anatomiste français qui a apporté des contributions significatives dans le domaine de la chirurgie hépatobiliaire. Il a réalisé des études anatomiques détaillées du foie et était le premier pour décrire son anatomie segmentaire.

La segmentation portale est basée sur la distribution du pédicule hépatique à l'intérieur de l'organe, entouré de son appareil glissonien. La veine porte en est naturellement l'élément directeur.

La division du tronc de la veine porte en deux branches droite et gauche, définit deux foies (droit et gauche) qui ne se superposent pas à la séparation externe des deux lobes.

Ces foies, gauche et droit, sont séparés par un plan désigné par Couinaud comme étant « la scissure principale ou médiane ». A la face inférieure du foie cette scissure suit le fond de la fossette cystique, coupe le hile au milieu et aboutit au bord gauche de la veine cave inférieure, définissant ainsi le pédicule hépatique gauche et droit. [48].

Chaque branche portale se divise en deux branches définissant des secteurs (paramédians et latéraux), et la division de chaque branche sectorielle en deux branches craniales et caudales définit des segments. Les artères ont une distribution analogue sans se superposer strictement au cheminement portal alors que les veines sus-hépatiques se situent dans des plans distincts de ceux des segments et des secteurs. (49)

En résumé, la distribution du pédicule hépatique comprend cinq secteurs :

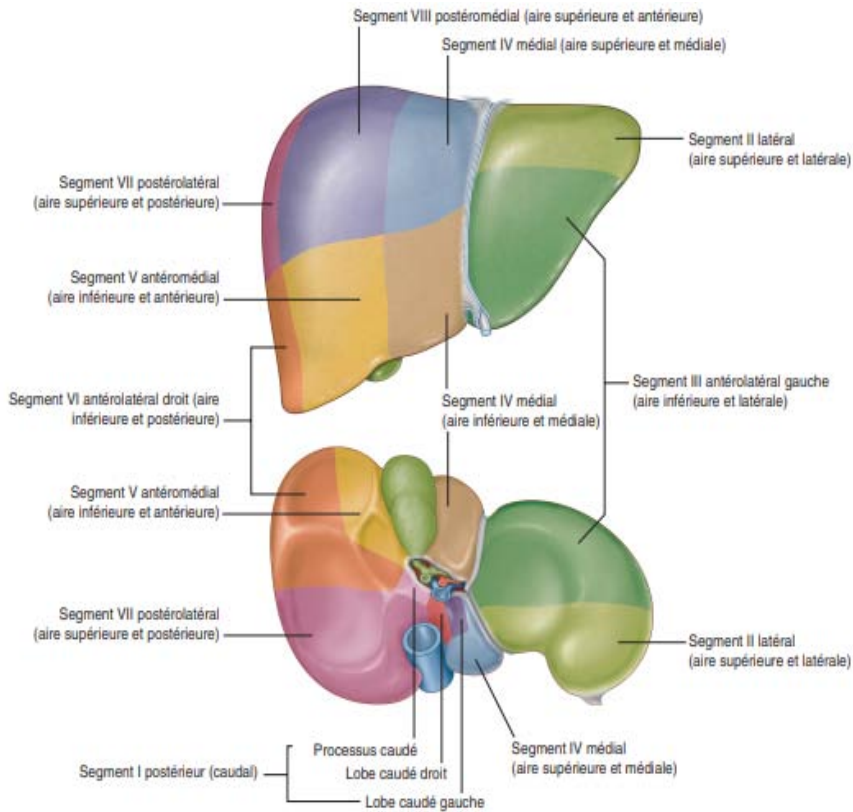
Le secteur dorsal qui est à cheval sur les deux foies ; les quatre autres, paramédians et latéraux, composent le foie gauche et droit. Les secteurs sont divisibles en deux segments, sauf les secteurs, dorsal et latéral gauche qui restent mono-segmentaire. Ainsi on compte huit segments : ils sont numérotés sur la face inférieure du foie, en tournant autour du tronc porte, dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, le huitième segment n'apparaissant que sur la

face dorsale. Chaque segment possède son propre système de vascularisation et de drainage biliaire :

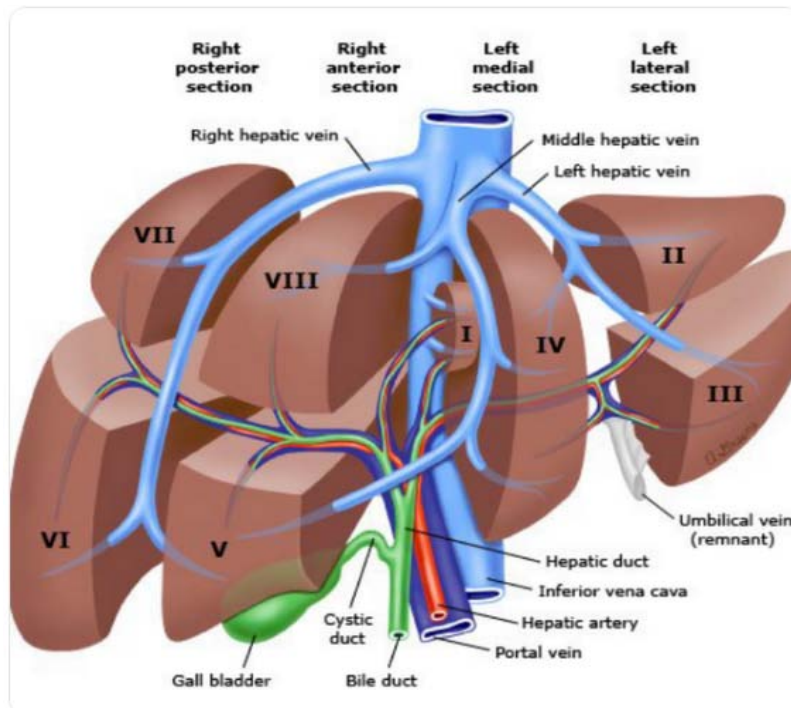
- Le segment 1 correspondant au lobe de Spigel.
- Le segment 2 correspondant au secteur postérieur gauche.
- Les segments 3 et 4 constituant le secteur antérieur gauche, et siégeant l'un à gauche (segment 3) et l'autre à droite (segment 4) de la fissure ombilicale et du ligament rond.
- Le segment 5 correspondant à la partie inférieure et le segment 8 à la partie supérieure du secteur antérieur droit.
- Le segment 6 correspondant à la partie inférieure et le segment 7 à la partie supérieure du secteur postérieur droit.

Ainsi, le foie gauche est constitué des segments 4, 3 et 2, et le foie droit des segments 8, 7, 6 et 5. Il faut noter que les limites du segment 1 sont en fait assez imprécises, car il ne possède pas de pédicule unique et appartient par ses pédicules vasculaires glissoniens au foie droit et au foie gauche. Il est drainé par plusieurs petites veines hépatiques (les veines spigeliennes) directement dans la veine cave inférieure.

D'après Couinaud [57,58], le segment 1 ne serait que la partie gauche d'un secteur dorsal, correspondant à toute la partie du foie située en avant de la veine cave. Ce secteur dorsal comprendrait un neuvième segment situé à droite et juste en avant de la veine cave



**Figure N°20 : Schéma des différents segments hépatiques**



**Figure N° 21 : Schéma de la segmentation hépatique (68)**

### **III. Vascularisation du foie : (60)**

Le foie est un des organes les plus vascularisés du corps humain. Il contient 10% du total du volume sanguin et est traversé par 1. 4L de sang/ minute. Il reçoit un vaisseau fonctionnel, représenté par la veine porte, et l'artère hépatique. Le sang apporté par ces deux vaisseaux est conduit dans la veine cave et les veines sus hépatiques.

#### **1. La veine porte :54**

La veine porte est très volumineuse, de 8 à 10cm de long, et de 15 à 20mm de diamètre, drainant environ 75% du sang afférent [13]. Elle naît de la confluence de la veine mésentérique supérieure et le tronc spléno-mésaraïque, formé par l'union de la veine mésentérique inférieure et de la veine splénique, à la face postérieure de l'isthme pancréatique. Elle a un trajet oblique en haut, à droite, et en avant, le long duquel elle reçoit plusieurs collatérales : la veine coronaire stomacique, la veine pylorique, les veines duodéno-pancréatiques, la veine cystique et les veines para- ombilicales.

Elle se divise dans le hile en deux branches droite et gauche. La branche droite est plus courte que la gauche, elle donne deux collatérales pour le lobe de Spigel, et se ramifie dans le lobe droit.

La branche gauche, avant de pénétrer dans le lobe gauche, envoie également quelques collatérales aux lobes carré et de Spigel.

Les branches de la veine porte se ramifient dans le foie suivant un mode très irrégulier, donnant sans ordre de gros et de petits rameaux.

Tous ces rameaux cheminent avec une ramification de l'artère hépatique et un conduit biliaire, dans une gaine de la capsule de Glisson jusqu'aux espaces portes, où chaque ramification se divise en plusieurs rameaux inter-lobulaires qui s'anastomosent autour des lobules en formant des réseaux péri-lobulaires (50).

## **2. L'artère hépatique propre : (49)(50)(62)**

L'artère hépatique est une branche terminale du tronc cœliaque. Elle donne l'artère gastro-duodénale et prend le nom d'artère hépatique propre, qui se divise au-dessous du hile et notablement au-dessous de la bifurcation de la veine porte, en deux branches terminales :

- La branche gauche qui se divise très souvent, en dehors du foie, en trois branches secondaires destinées au lobe carré, au lobe de Spigel et au lobe gauche.
- La branche droite, plus volumineuse que la gauche, peut rester indivise jusqu'à son entrée dans le parenchyme hépatique, ou bien elle se divise, après avoir donné l'artère cystique, en deux à trois rameaux.

L'artère hépatique se ramifie de la même manière que la veine porte, chacun de ces rameaux chemine dans une gaine de la capsule de Glisson avec un rameau porte et un conduit biliaire.

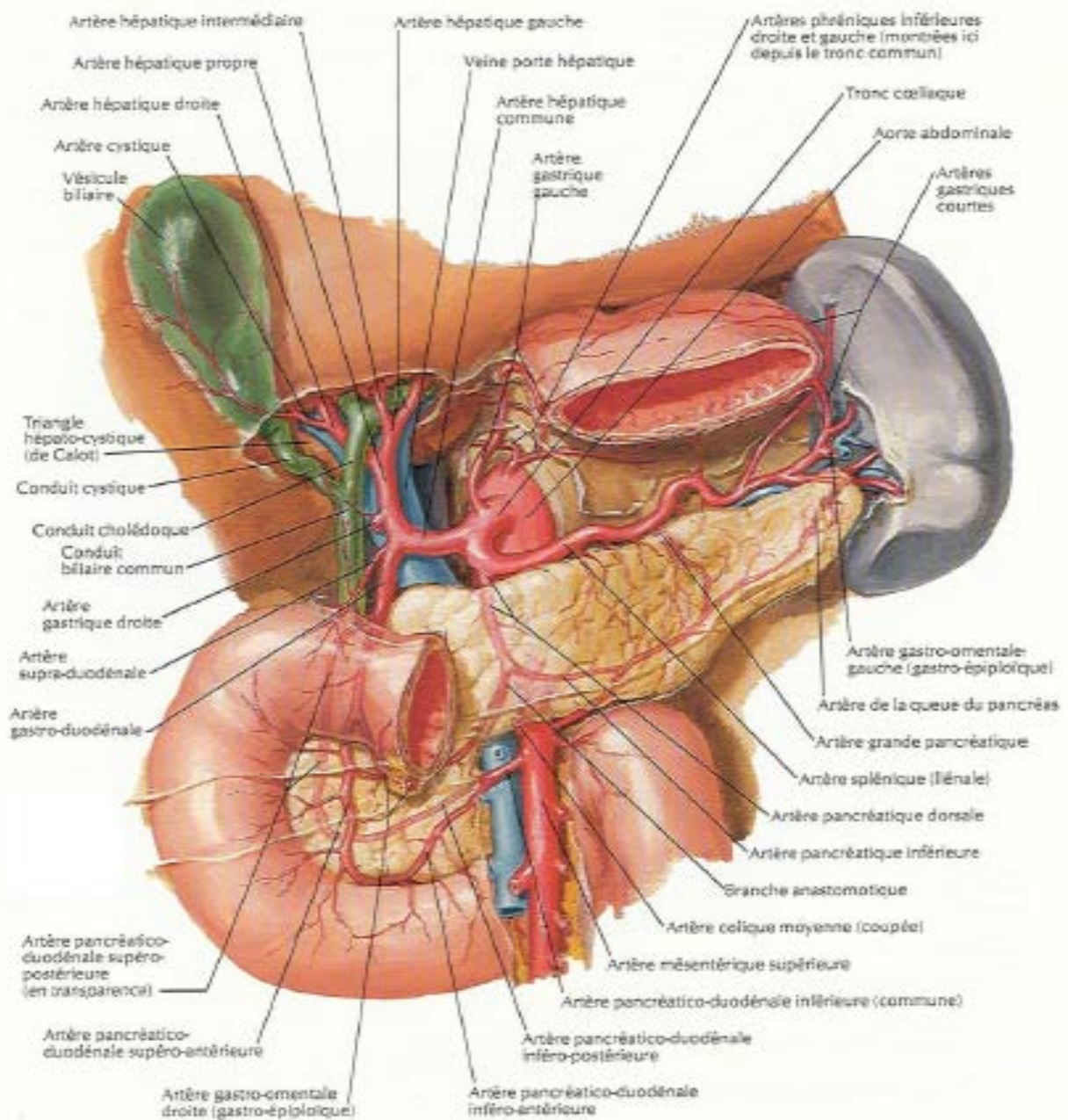


Figure N° 23: Vascularisation artérielle hépatique (70)

### **3. Les veines sus-hépatiques :**

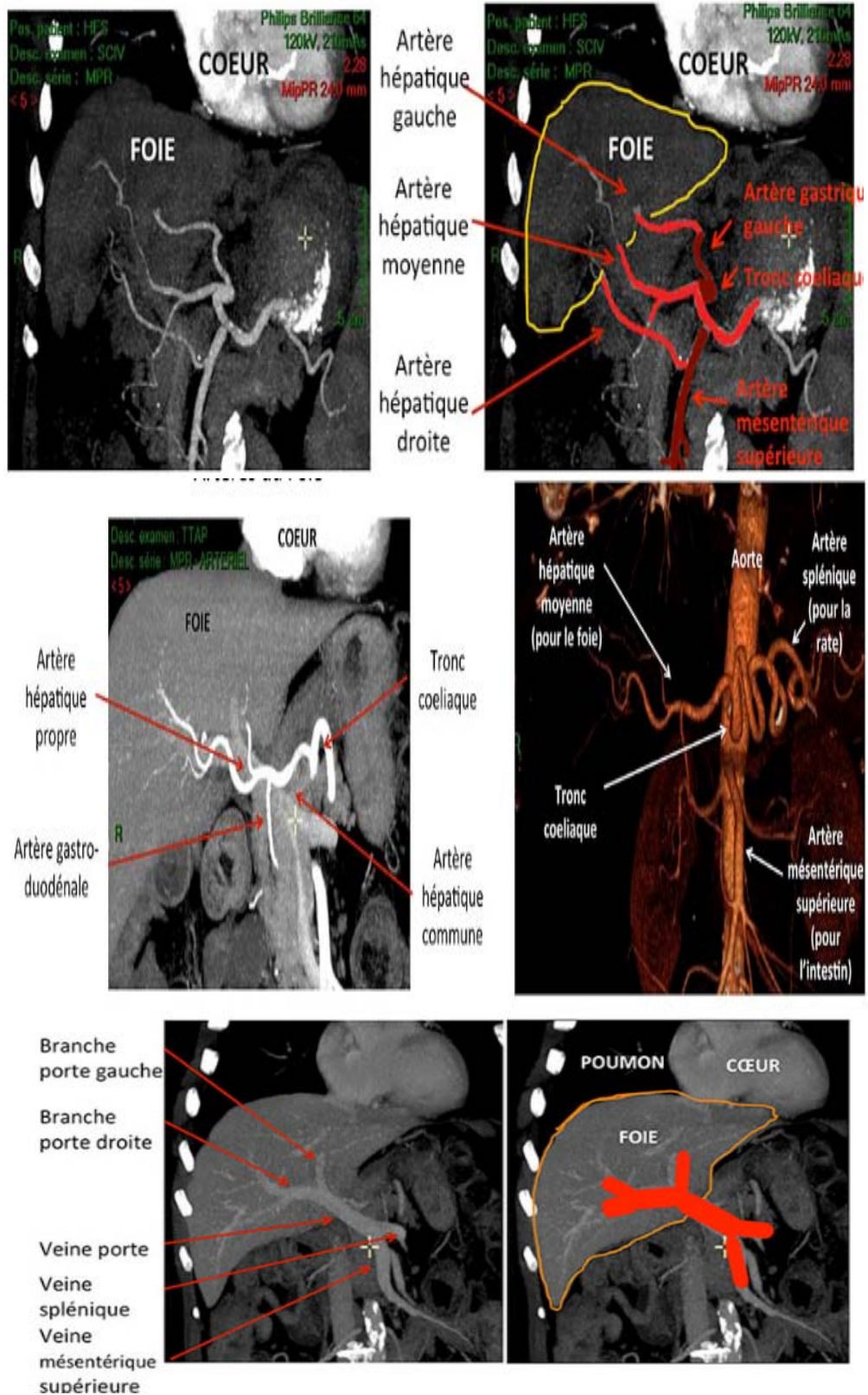
Le sang apporté aux lobules hépatiques par l'artère hépatique et la veine porte sort du lobule par les veines intra-lobulaires qui se jettent en dehors des lobules dans les veines sub-lobulaires. Ces dernières se réunissent et forment des vaisseaux de plus en plus volumineux qui reçoivent à la fois des veines de gros calibre et les veines sub-lobulaires voisines.

En définitive, tout le sang veineux du foie est ramené à la veine cave inférieure par les troncs collecteurs appelés veines sus-hépatiques.

Il existe trois veines sus-hépatiques principales qui s'abouchent dans la veine cave : la veine sus-hépatique gauche, la veine sus-hépatique médiane et la veine sus hépatique droite.

- La veine sus-hépatique gauche est située entre les deux secteurs postérieur et antérieur du lobe gauche qu'elle draine. Elle est formée par la réunion de plusieurs veines. Le tronc est généralement court et postérieur, avec parfois une partie supérieure extra-parenchymateuse. Elle adhère en arrière au ligament d'Arantius. Le plus souvent, elle rejoint le tronc de la veine sus-hépatique médiane pour former un court tronc commun. Ce tronc commun peut recevoir une veine diaphragmatique inférieure gauche.
- La veine sus-hépatique médiane est formée par la jonction de deux branches droite et gauche à la partie moyenne du foie, dans le plan du hile. Elle chemine dans la scissure principale du foie qui sépare le foie droit du foie gauche dont elle reçoit une partie du sang.
- La veine sus-hépatique droite est un très gros tronc veineux (parfois très court) qui se jette au bord droit de la veine cave. Elle draine les secteurs antérieur et postérieur du foie droit.

**Imagerie du kyste hydatique hépatique compliqué**



**Figure N°24 : Vascularisation hépatique sur coupe TDM hépatique (67)**

#### **4. Les vaisseaux lymphatiques**

On distingue au foie des vaisseaux lymphatiques superficiels et des vaisseaux profonds.

- Réseaux lymphatiques superficiels : Ils sont sous-capsulaires, provenant des espaces inter-lobulaires superficiels. Ils se drainent essentiellement vers le pédicule hépatique.
- Réseaux lymphatiques profonds : Ils se drainent :
  - Soit vers le pédicule hépatique en suivant les pédicules portes à l'intérieur de la capsule de Glisson.
  - Soit vers les ganglions latéro-caves sus-diaphragmatiques en suivant le trajet des veines sus-hépatiques.

#### **5. Les nerfs**

Le foie reçoit ses nerfs du plexus solaire, du pneumo-gastrique gauche et aussi du phrénique droit par le plexus diaphragmatique.

### **IV. Anatomie des voies biliaires : (63)**

Leur rôle est de drainer la bile sécrétée par le foie dans le duodénum, ils présentent deux parties, l'une intra- hépatique, l'autre extra- hépatique.

#### **1. Voies biliaires intra hépatiques :**

Les voies biliaires ont leurs origines dans les canalicules intra-lobulaires compris entre les cellules des lobules. Ces canalicules se jettent dans les canaux périlobulaires qui s'anastomosent entre eux et se réunissent dans les espaces portes formant des conduits plus volumineux.

A partir des espaces portes, les conduits biliaires cheminent dans les gaines de la capsule de Glisson avec un rameau de l'artère hépatique et de la veine porte.

## **2. Voies biliaires extra hépatiques :**

Les voies biliaires extra hépatiques sont représentées par la voie biliaire principale et une voie biliaire accessoire. La jonction entre ces 2 voies se fait par la confluence des canaux cystique et hépatique commun, formant le cholédoque.

### **2.1. La voie biliaire principale :**

Les deux branches d'origine du canal hépatique émergent directement du sillon transverse, ou bien chacune d'elles se constitue dans le hile même par la réunion de deux ou trois canaux biliaires.

- Canal hépatique :

Le canal hépatique fait suite au confluent de ces deux racines. Il descend obliquement en bas, à gauche et un peu en arrière, le long du bord libre du petit épiploon.

- Canal cholédoque

Le canal cholédoque continue le canal hépatique et s'étend jusqu'à la grande caroncule de la deuxième portion du duodénum. Il est constitué par la fusion des conduits cystique et hépatique communs. Il se termine, soit en fusionnant avec le conduits pancréatique, pour former l'ampoule hépato-pancréatique, soit directement au niveau de la papille majeure.

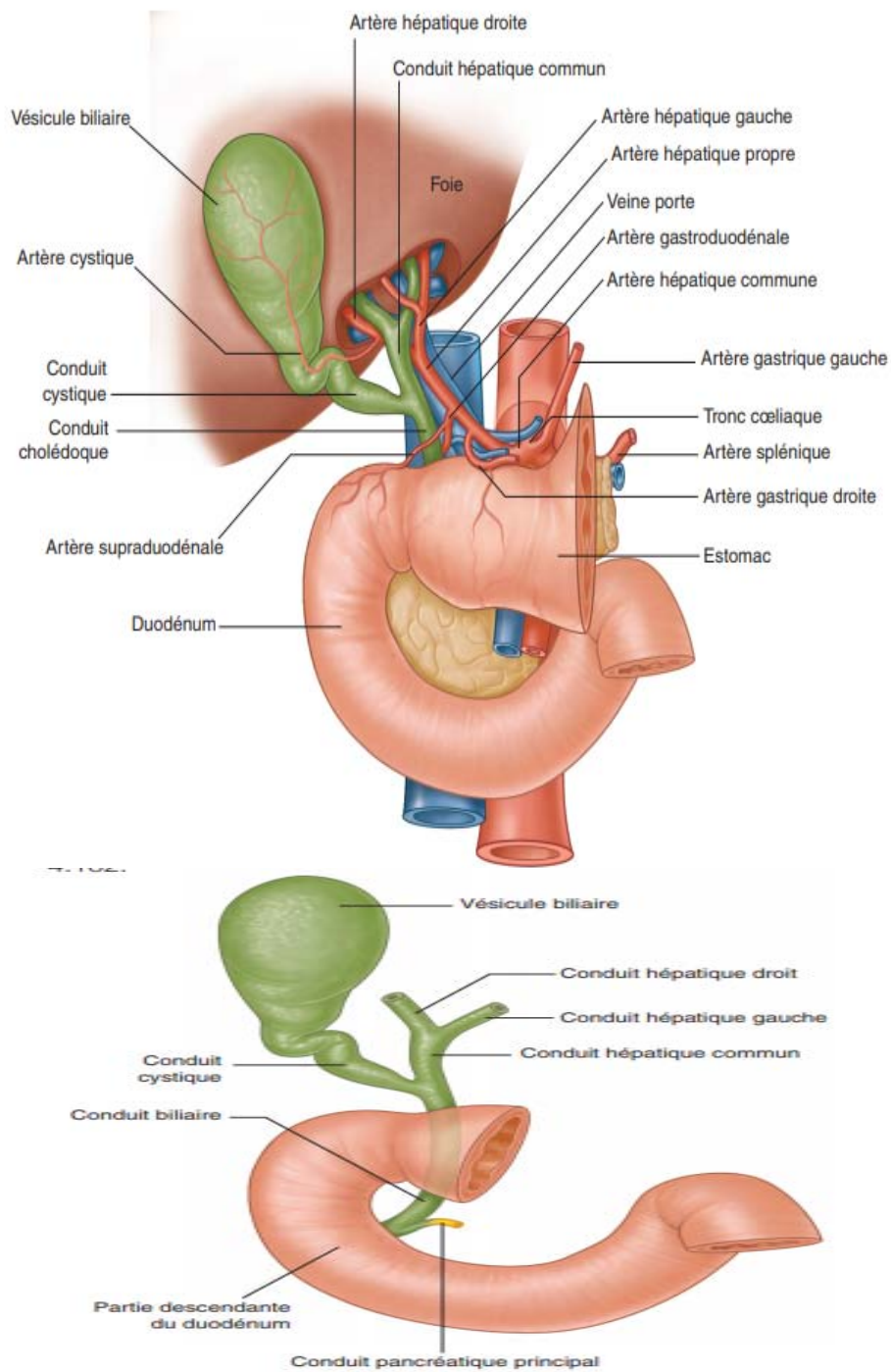
### **2.2. La voie biliaire accessoire :**

- Vésicule biliaire :

C'est un réservoir membraneux appliqué sur la face inférieure du foie, où la vésicule creuse la fossette cystique. On distingue à la vésicule un fond, un corps et un col.

- Canal cystique :

Il fait communiquer la vésicule biliaire avec le canal hépato-cholédoque.



**Figure N°25: Schéma des voies biliaires extra hépatiques (66)**



**RADIOANATOMIE  
DU FOIE NORMAL**

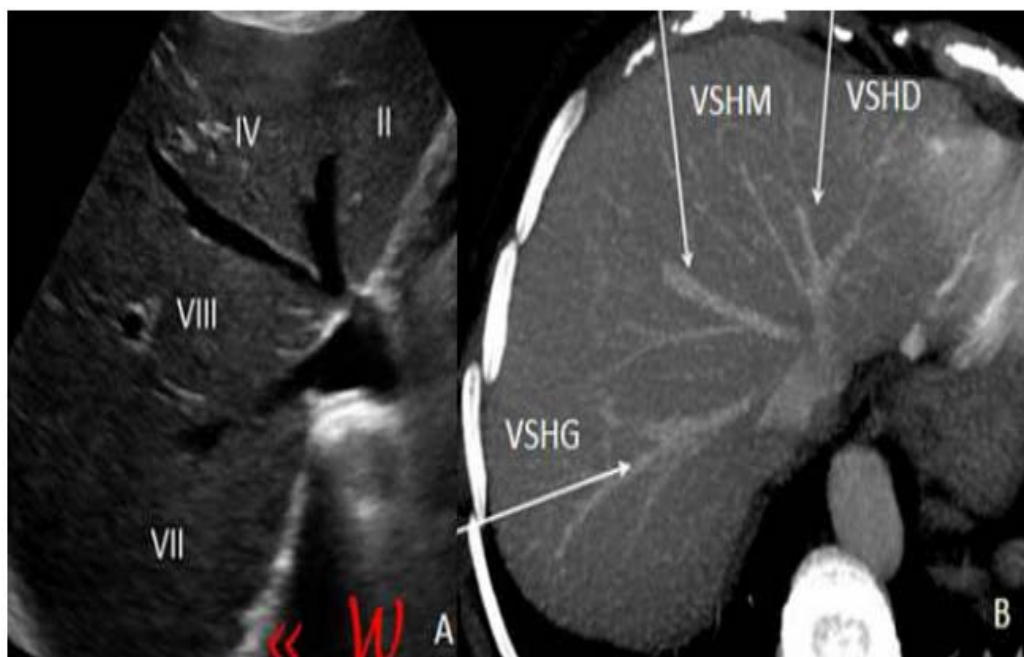
L'objectif de ce chapitre est de décrire l'anatomie normale du foie et du tractus biliaire selon les différentes modalités d'imagerie, qui sont d'une importance majeure dans la prise en charge de toute pathologie hépatique et présentent une assistance considérable au chirurgien dans l'évaluation préopératoire.

### **I. Les repères anatomiques utilisés dans l'imagerie ( 72-73-74-75)**

La segmentation hépatique est établie à partir de plans empruntés par les repères externes (ligaments falciforme, ligament veineux d'Arantius, vésicule biliaire et scissure principale), mais surtout par les veines hépatiques principales et les bifurcations portales.

#### **1. Les veines sus-hépatiques :**

VSH principales : droite, médiane ou moyenne, et gauche. Elles forment un W (base sur la veine cave inférieure), et cheminent au sein des scissures portes.



**Figure n° 26 : Segmentation hépatique en échographie (A), et en scanner (B) : Coupes axiales passant par les veines sus-hépatiques**

## 2. Le ligament falciforme :

Situé au niveau de la face supérieure du foie, il est constitué par le repliement de deux feuillets péritonéaux délimitant un espace contenant le ligament rond, il divise le foie en lobe gauche et en lobe droit et sépare les segments III et IV.



Figure N° :27 Segmentation hépatique en scanner. Coupe axiale passant par la bifurcation portale, montrant le ligament rond

## 3. Ligament veineux d'Arantius :

Il sépare les segments I et II

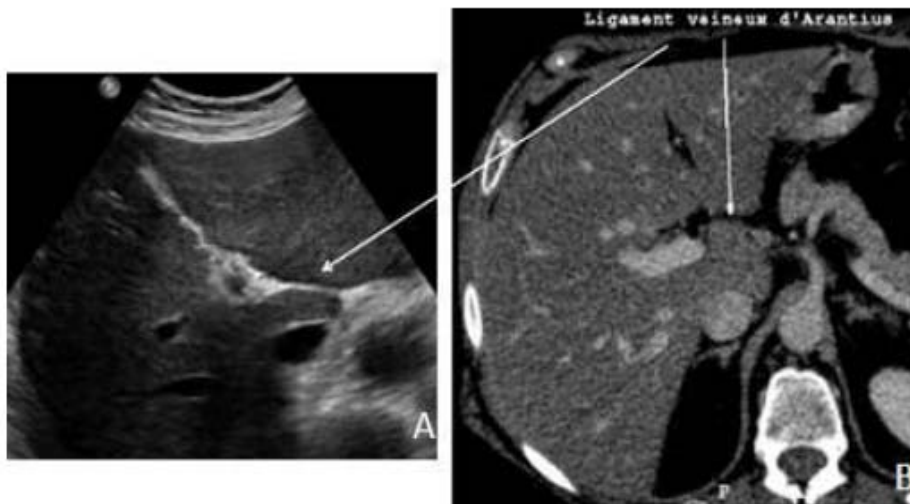


Figure N° 28 : Segmentation hépatique en échographie (A), et en scanner (B). Coupes objectivant le ligament veineux d'Arantius

4. La vésicule biliaire :

Qui sépare les segments IV et V

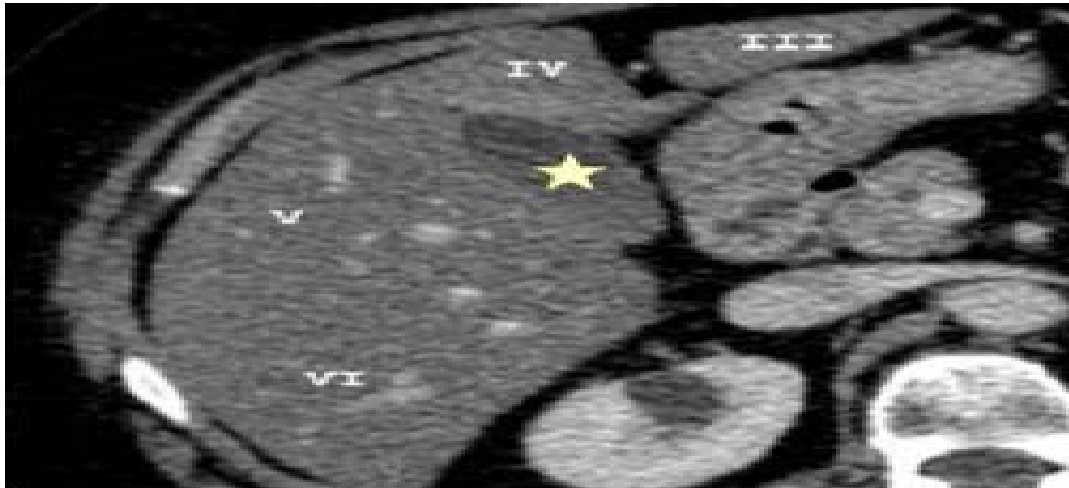


Figure N° 29 : Segmentation hépatique en scanner. Coupe axiale objectivant la vésicule Biliaire.

5. La scissure principale :

Il s'étend du lit vésiculaire à la veine porte. Mieux repérée chez les patients cholécystectomisés (notamment en échographie). Elle délimite les foies droit et gauche

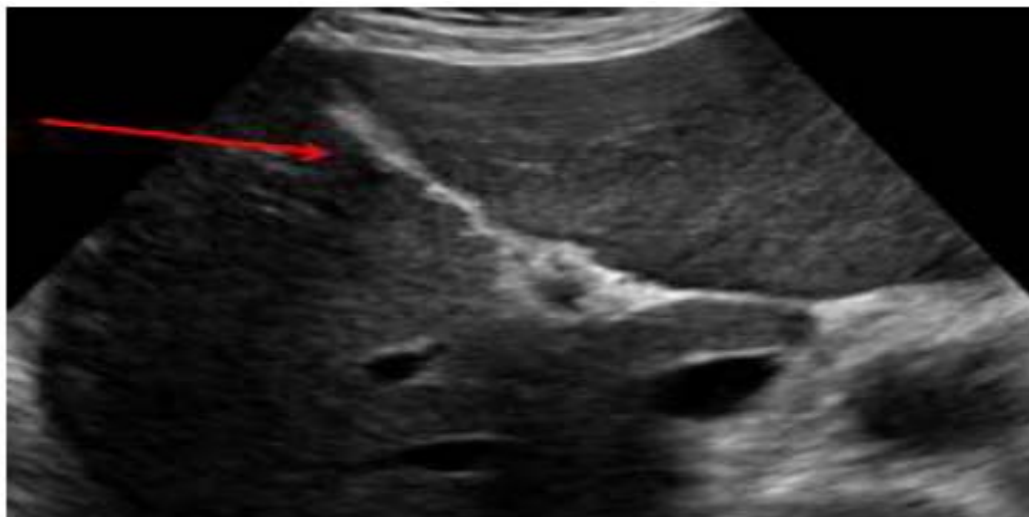
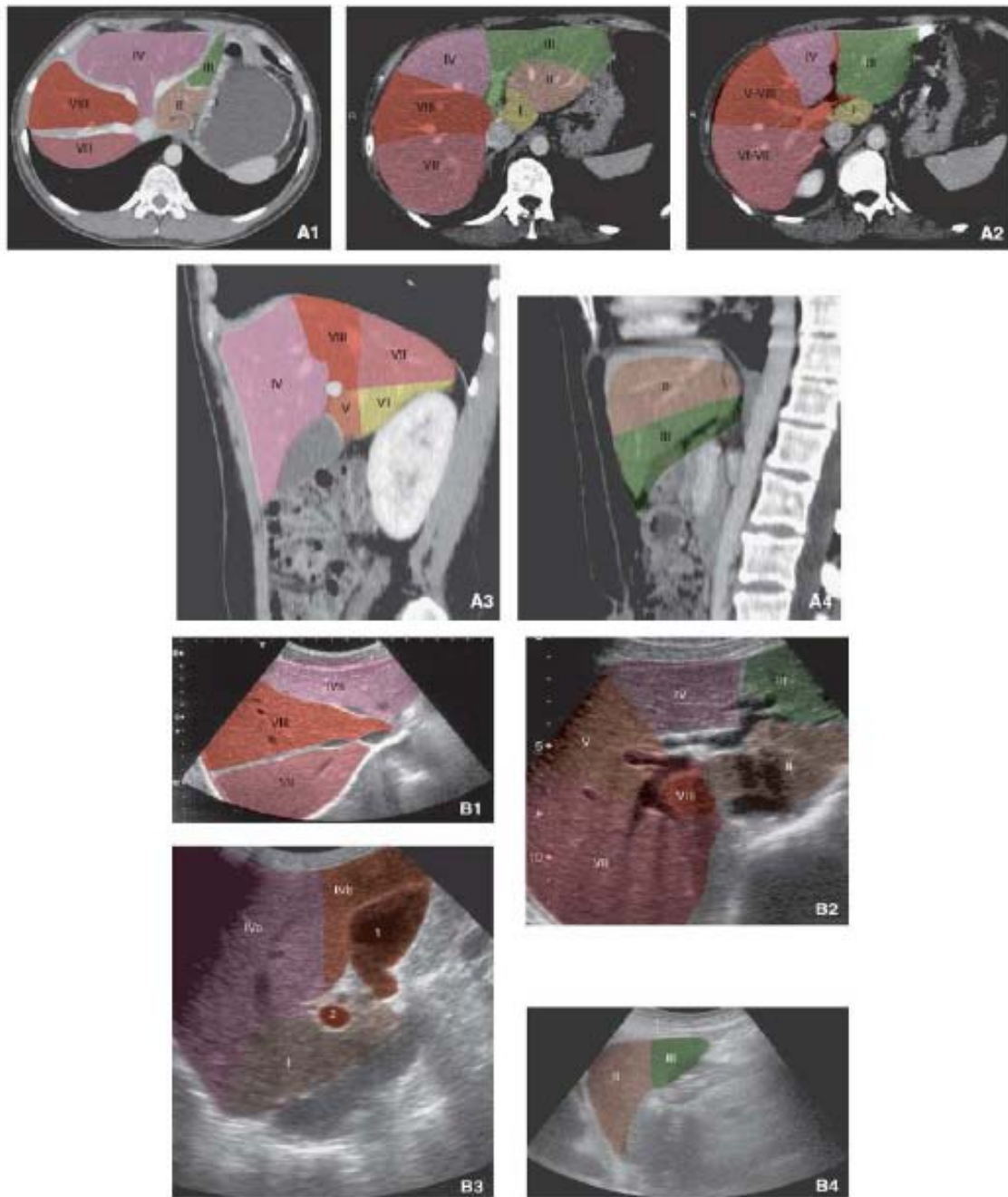


Figure N° 30: La scissure principale à l'échographie.



**Figure N°31 : Segmentation hépatique en scanner (A), en échographie (B). Coupes axiales passant par le plan des veines hépatiques (A1, B1) et de la bifurcation portale (A2,B2).**

**Coupes sagittales passant par le lobe droit (A3,B3) et par le lobe gauche (A4,B4).**

## II. Echographie :

### 1. Technique :

#### 1.1. Echographie conventionnelle : (76)

Elle utilise en fonction de la corpulence des patients, des sondes dont la fréquence s'échelonne entre 2 et 6 Mhz. Les sondes actuelles fonctionnent en multifréquence autour d'une valeur donnée, par exemple 3 Mhz avec possibilité de travailler de 2 à 6 Mhz. L'exploration ultrasonore par voie antérieure ou latérale permet des plans de coupes hépatiques multiples, avec des sections horizontales, obliques, sagittales ou frontales.

#### 1.2. Echo doppler: (77)

L'écho doppler permet une évaluation hémodynamique non invasive de la circulation hépatique, notamment portale et apporte des informations de valeur sur les formes d'ondes de la vélocité de la circulation de l'artère hépatique. Le flux artériel normal est antérograde en systole et en diastole, alors que le flux portal est normalement régulier, continu avec de minimes modulations respiratoires et cardiaques.



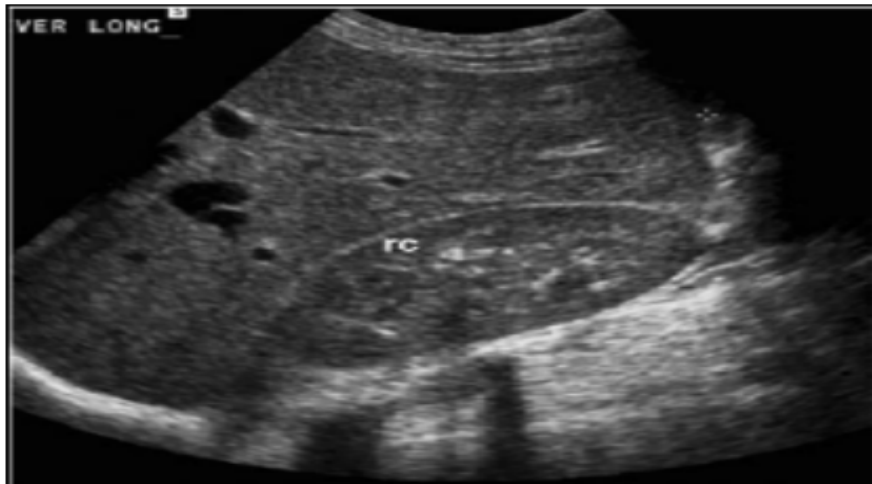
**Figure n°32 : Les principales coupes utilisées dans l'exploration échographique du foie (83)**

---

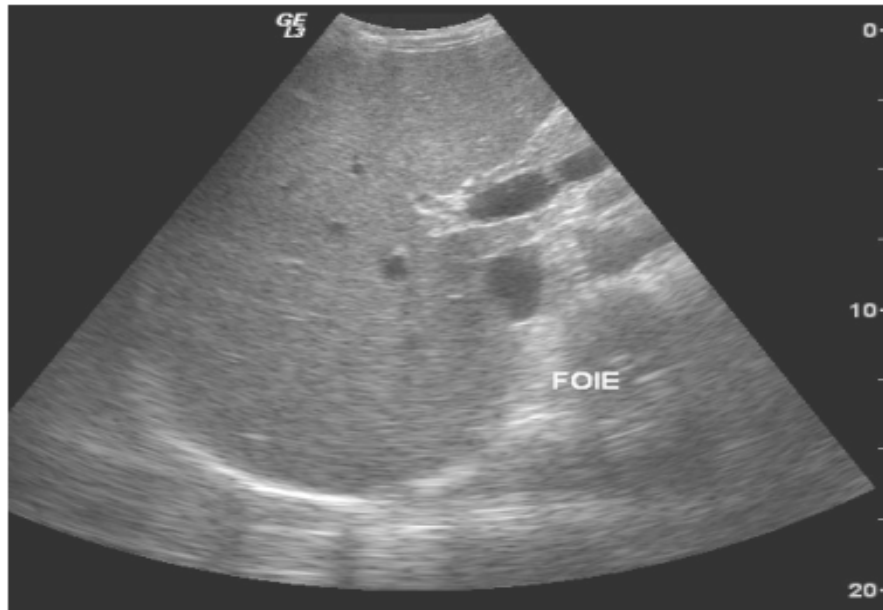
## **2. Radio-Anatomie normale du foie en échographie (79)**

La radio-anatomie normale du foie se traduit par un certain nombre de caractéristiques :

- La taille inférieure à 14 cm sur la ligne médio claviculaire droite (foie droit), et inférieure à 10 cm sur l'aorte (foie gauche).
- Les contours sont réguliers.
- L'échostructure est homogène.
- La veine porte possède une paroi fine hyperéchogène, de diamètre inférieur à 12mm.
- Les veines sus hépatiques ont un diamètre inférieur à 10mm, sans paroi visible et l'artère hépatique a un diamètre inférieur à 5mm.
- La vésicule biliaire est anéchogène, de diamètre transversal inférieur à 40mm, sa paroi est fine, d'épaisseur inférieure à 3mm, VBP de diamètre inférieur à 6mm (10mm si cholécystectomie ou sujet âgé), VBH invisibles.
- Les images ci-dessous illustrent les aspects normaux du foie :



**Figure N°33 : Aspect échographique normal du foie. L'échogénicité hépatique est égale ou légèrement plus élevée que celle du cortex rénal (79)**

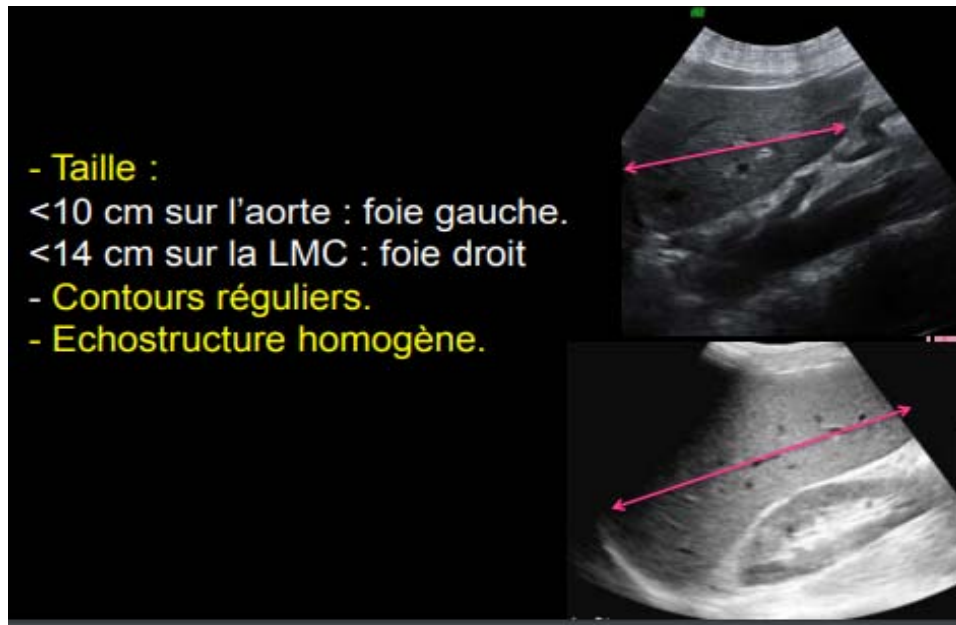


**Figure N° 34 : Aspect montrant le caractère régulier et homogène normal du foie à l'échographie**

**(80)**



**Figure N° 35 : Image échographique du foie passant par le tronc porte**



**Figure N° 36 : La mesure de la taille du foie sur l'échographie (83)**

### **3. Limites : (76)**

Cette méthode est souvent limitée par un obstacle gazeux, le plus souvent digestif ou par une atténuation du faisceau ultrasonore par un pannicule adipeux important. En outre, la sensibilité et la spécificité de l'échographie hépatique classique demeurent très faibles pour un outil d'investigation diagnostique de première intention (40 à 70% selon les études et le caractère normal ou cirrhotique du parenchyme).

### **III. Tomodensitométrie :(76- 77)**

La TDM abdominale permet une réalisation de coupes horizontales qui s'étagent du diaphragme au pelvis. Des reconstructions frontales ou sagittales sont possibles dans le volume d'étude.

Les appareils les plus récents permettent la pratique de coupes très fines, de l'ordre de 1mm, permettant des reconstructions multi-planaires d'excellente qualité. Des coupes sans injection intraveineuse de produit de contraste sont effectuées en premier lieu. Elles sont suivies d'un second passage après injection intraveineuse de produit de contraste permettant une

## **Imagerie du kyste hydatique hépatique compliqué**

---

opacification du système vasculaire hépatique. Il est important de connaître une éventuelle allergie du patient ; médicamenteuse, alimentaire et/ou respiratoire, tout comme l'état de la fonction rénale, avant d'injecter du contraste.

Les temps d'injection peuvent être segmentés en 3 phases qui se suivent du point de vue chronologique : artérielle hépatique, veineuse portale et tardive.

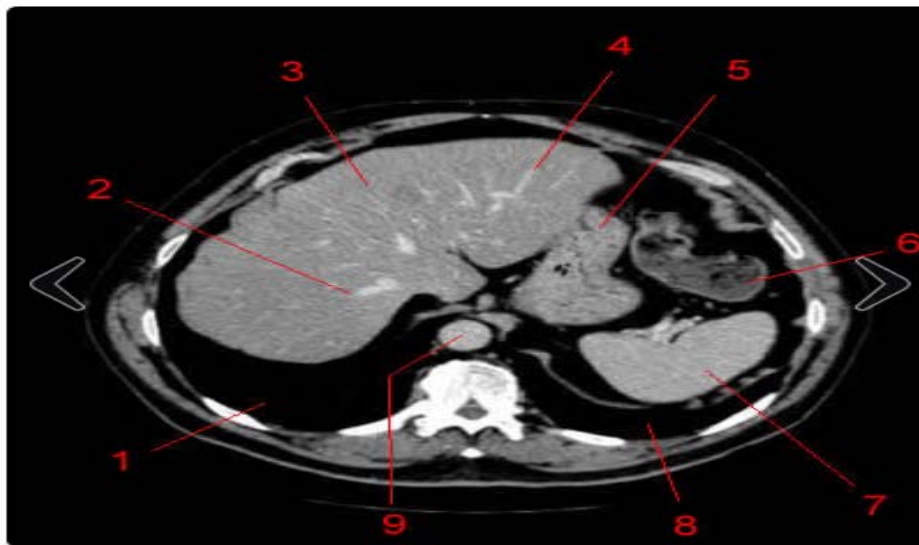
La phase artérielle se pratique sous forme de coupes débutées 25 secondes après le début de l'injection. Celle portale est entamée 40 secondes après le début de l'injection.

La phase tardive peut être réalisée entre 5 à 30 minutes après le début d'injection.

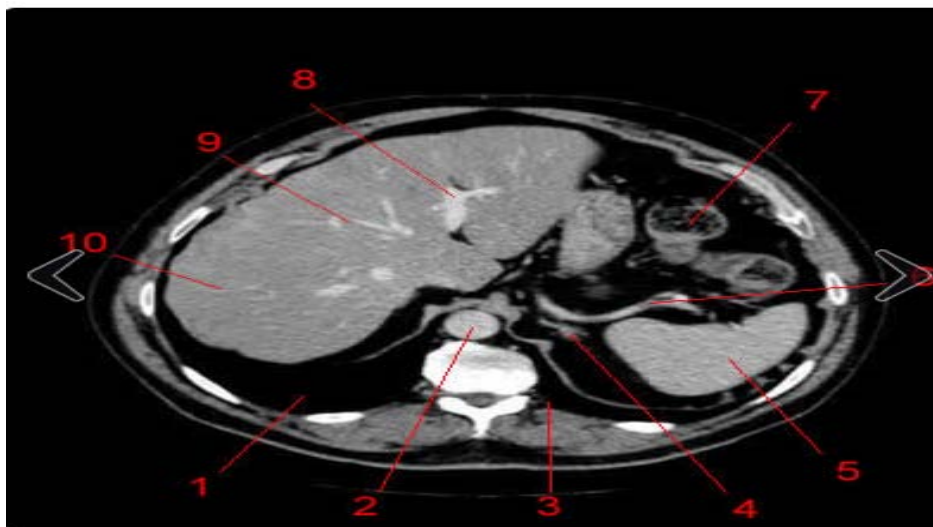
La TDM hépatique après injection intraveineuse permet une évaluation complète et fine de la structure du foie. Sont appréciées dans ce cadre la présence de nodules hépatiques, leur comportement hémodynamique, une dilatation des voies biliaires intra- et extra-hépatiques et la perméabilité des structures vasculaires.

## Imagerie du kyste hydatique hépatique compliqué

1, Poumon droit. 2, Veine sus-hépatique droite. 3, Foie. 4, Veine sus-hépatique gauche. 5, Estomac. 6, Angle colique gauche. 7, Rate. 8, Poumon gauche. 9, Aorte.



1, Poumon droit. 2, Aorte. 3, Poumon gauche. 4, Surrénale gauche. 5, Rate. 6, Artère splénique. 7, Colon. 8, Veine porte. 9, Veine sus-hépatique. 10, Foie.



**Figure N° 37 : Anatomie du foie sur une TDM en coupe axiale(80)**



**PHYSIOPATHOLOGIE  
DES COMPLICATIONS**

## **I. Accidents de rupture**

La rupture kystique représente la principale complication, et intéresse 15 à 40 % des kystes hydatiques du foie. Cette rupture peut se faire aussi bien dans les voies biliaires (40 – 60 %), que dans les autres organes abdominaux ou thoraciques [88]. Ils sont la conséquence d'un double facteur, mécanique et inflammatoire. Ils favorisent l'érosion progressive d'une zone plus ou moins importante de la paroi de l'organe adjacent au kyste. La perte de substance ainsi créée peut rester latente. Ailleurs, cette solution de continuité laisse passer le contenu du kyste dans le viscère et entraîne parfois un accident anaphylactique, une échinococcose secondaire, et le plus souvent des complications spécifiques à l'organe intéressé (4).

### **1. La rupture dans les voies biliaires (11)**

Le plus souvent, la rupture se fait dans les voies biliaires par une fistule kystobiliaire de calibre suffisamment large pour permettre le passage de petites vésicules filles ou de débris de membranes hydatiques. Les larges fistules kysto-biliaires (LFKB) sont définies par un calibre supérieur ou égal à 5 mm. Elles peuvent être terminales ou latérales, et intéresser un canal segmentaire, sectoriel, ou même le canal hépatique droit ou gauche, ou le confluent biliaire supérieur. L'ouverture dans les voies biliaires intra hépatiques est à l'origine des principales complications des KHF, et est la source des principales difficultés opératoires et des complications postopératoires. Elle se traduit cliniquement par une angiocholite aiguë. L'échographie objective habituellement un KHF de type III ou IV, des voies biliaires intra- et extrahépatiques dilatées, du matériel anéchogène dans la voie biliaire principale et quelquefois la fistule kystobiliaire elle-même. Lorsque le kyste est central, une tomодensitométrie ou un examen en imagerie par résonance magnétique (IRM) permettent d'étudier les rapports du kyste avec les voies biliaires intrahépatiques proximales. La LFKB génère en postopératoire un flux biliaire vers la cavité résiduelle, source d'infection, de suppuration et de fistule biliaire externe prolongée. Elle impose un traitement spécifique.

## **2. La rupture dans la cavité péritonéale**

La rupture d'un KHF dans la cavité péritonéale peut se faire de manière aiguë ou insidieuse. À la faveur d'un traumatisme abdominal ou spontanément, tout kyste affleurant la surface du foie, même au dôme, peut se rompre. Le tableau clinique réalisé est variable en fonction du contenu kystique. Cette rupture peut se faire à bas bruit, passer inaperçue et déterminer une échinococcose péritonéale secondaire diffuse, ou de manière plus bruyante avec accident anaphylactique et tableau péritonéal.

## **3. La rupture dans le thorax(4)**

Au cours de leur développement, les kystes hydatiques du dôme et de la face postérieure du foie (les plus fréquents), entrent en contact avec le diaphragme et le refoulent. Souvent il s'agit de kystes multivésiculaires, bilieux et infectés. Sous l'effet de la poussée abdominale, la pression négative sous phrénique et du drainage lymphatique ascendant, le périkyste adhère au diaphragme dont les fibres musculaires se trouvent étirées et laminées. Ainsi se produit une symphyse kysto-diaphragmatique qui peut être longtemps latente. En l'absence de traitement, l'adhérence du kyste au diaphragme et l'inflammation du périkyste retentissent sur la plèvre entraînant une pachypleurite localisée en regard du kyste. La symphyse pleurodiaphragmatique est en continuité avec la symphyse kysto-diaphragmatique. Sous l'effet de l'infection, des facteurs mécaniques, et de l'action corrosive de la bile, ce tissu inflammatoire va progressivement s'éroder et se fistuliser. Le contenu du kyste, mélange de vésicules filles de membranes hydatiques, de pus et quelque fois de bile, va être « aspiré » vers le thorax. Au stade suivant, l'infection peut entraîner l'érosion de la plèvre viscérale de la face inférieure du poumon droit, et le contenu du kyste va se déverser dans les alvéoles et les bronchioles de la pyramide basale ou du lobe moyen érodant parfois de petites bronches et entraînant la constitution d'une fistule bilio-bronchique, responsable de biliptysie. Parallèlement, les bronches noyées dans la pyosclérose présentent des dilatations de plus en plus accentuées et étendues et des érosions plus importantes. L'ouverture du kyste hydatique du foie dans la grande cavité pleurale est plus

rare. Elle est consécutive à l'érosion de la symphyse kysto-diaphragmatique avant la constitution de toute pachypleurite entraînant le déversement du contenu du kyste dans la cavité pleurale.

#### **4. L'ouverture ou la fistulisation cutanée (85)**

La fistulisation cutanée d'un kyste hydatique du foie est un événement surprenant et rare. Moins de dix cas sont rapportés dans la littérature. Si le diagnostic paraît évident par l'aspect macroscopique de la membrane prolifère, la symptomatologie pauvre est responsable de l'évolution insidieuse jusqu'à la fistulisation. Comme pour la rupture dans les voies biliaires ou les bronches, c'est l'érosion des structures adjacentes qui aboutit à l'évacuation du contenu kystique de proche en proche. Dans tous les cas décrits, le kyste était en contact avec la paroi abdominale et la fistulisation était le mode de révélation. L'imagerie est nécessaire pour évaluer l'étendue de l'hydatidose.

## **II. Accidents de compression**

Le kyste hydatique du foie peut croître atteignant parfois un volume de plusieurs litres. Ainsi il refoule et comprime les organes de voisinage. Les kystes antérieurs peuvent entraîner une voussure de la paroi abdominale. Les kystes de la face inférieure se développent vers les viscères de la région sous hépatique et la cavité péritonéale alors que les kystes du dôme contractent des rapports diaphragmatiques avec des accidents de migration thoracique.

Les kystes centro-hépatiques viennent au contact des axes vasculaires et biliaires (confluence biliaire supérieure, bifurcation portale, veine cave inférieure et carrefour cavo-sushépatique). La compression est le plus souvent modérée et bien tolérée. Cependant la compression peut entraîner des manifestations de gravité variée. Les kystes centraux à développement postérieur peuvent entraîner un syndrome de compression cave inférieure. Les kystes à développement postéro-supérieur peuvent comprimer les veines sus hépatiques et être à l'origine d'un syndrome de Budd- Chiari rarement décrit à la littérature (84, 4). Les kystes comprimant le hile du foie peuvent être à l'origine d'un ictère par rétention et des poussées

d'angiocholite (par compression des voies biliaires), ainsi que d'un syndrome d'hypertension portale, avec une circulation veineuse collatérale et une ascite (par compression des vaisseaux portes) ; ces deux complications peuvent s'associer chez le même malade (13,4).

La compression reste longtemps latente, car elle est le plus souvent modérée et bien tolérée, sans traduction clinique et reconnue uniquement à l'imagerie (dilatation des voies biliaires intrahépatiques sans dilatation de la voie biliaire principale) ou à l'échodoppler (vaisseau laminé, étiré, non thrombosé). Les modifications hémodynamiques entraînées par ces compressions prolongées font que l'intervention peut être hémorragique.

### **III. Complications septiques**

L'érosion des canalicules biliaires du périkyte et l'écoulement de bile sont à l'origine de l'inoculation bactérienne du kyste. La prolifération bactérienne de germes pyogènes entraîne la suppuration et parfois la transformation du kyste en une collection pyogazeuse au sein de laquelle flottent les membranes parasitaires qui vont être rapidement lysées [87]. Donc la surinfection du kyste peut entraîner un abcès hépatique( 22).

### **IV. Autres**

- Les complications pancréatiques [90] : sont très rare. La survenue d'une pancréatite aigue relève d'un mécanisme canalaire. Le matériel hydatique migre dans le cholédoque et son reflux brutal dans le canal de Wirsung provoque la pancréatite.
- L'exceptionnelle rupture dans la vésicule biliaire est responsable d'une cholécystite aigue pseudo lithiasique (34).
- La rupture dans les gros vaisseaux est une complication rare, découverte dans les quelques cas rapportés, lors de l'intervention chirurgicale, et se déclare à l'ablation du parasite par une hémorragie massive ou une embolie gazeuse, voire par une embolie pulmonaire hydatique. C'est une complication redoutable dont le traitement est difficile et le pronostic sombre.



# IMATERIELS & METHODES

## **I. Le type d'étude**

Il s'agit d'une rétrospective descriptive, portant sur 15 cas de kystes hydatiques hépatiques compliqués, colligés au Service de chirurgie générale de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech, sur une période de 5 ans, allant du 1<sup>er</sup> Janvier 2014 au 31 Décembre 2018.

## **II. La population cible**

Les cas considérés comme compliqués sont ceux:

- Surinfectés.
- Fistulisés dans les voies biliaires.
- Compriment les voies biliaires ou les vaisseaux.
- Rompus dans la cavité péritonéale.
- Rompus dans la cavité pleurale ou dans les bronches.
- Fissurés dans les vaisseaux.
- Fistulisés dans la paroi.

### **1. Critères d'inclusion :**

- ✓ Les patients recrutés dans cette étude sont ceux qui ont des documents radiologiques dans leurs dossiers.
- ✓ Patients porteurs d'un kyste hydatique hépatique compliqué durant la période d'étude.

### **2. Critères d'exclusion :**

- ✓ Dossiers inexploitable.
- ✓ Diagnostic porté en dehors de la période d'étude.
- ✓ Patients avec kyste hydatique du foie compliqué méconnu, découvert qu'en per opératoire.

### **III. Collecte des données**

- ✓ L'exploitation des dossiers de patients présentant un kyste hydatique hépatique compliqué a été réalisée à la base d'une fiche d'exploitation préétablie, contenant des variables épidémiologiques, cliniques, radiologiques, biologiques et thérapeutiques(voire annexes).
- ✓ Exploitation des comptes rendus radiologiques et opératoires
- ✓ Contact téléphonique des patients

### **IV. Paramètres techniques**

#### **1. Les explorations radiologiques**

- ✓ **L'échographie abdominale**

Les échographes qui ont été utilisés sont de type (CODONIX,LOGIC 500),avec des sondes linéaires et courbes, de basses et de hautes fréquence.

- ✓ **La TDM :**

Type de machine : Chez tous nos patients la tomодensitométrie a été réalisée grâce à une machine de marque « GENERAL ELECTRIQUE, 16 barrettes».

Technique: les explorations ont été faites en acquisitions spiralées axiales avec des reconstructions multiplanaires coronales et sagittales ,en contraste spontané et avec injection intraveineuse d'un produit de contraste.

- ✓ **L'IRM**

Type de machine: l'imagerie par résonance magnétique a été réalisée grâce à une machine de marque « siemens Haut champ magnétique : 1,5 Tesla ».

Technique: L'exploration par résonance magnétique s'est faite en utilisant des séquences axiale pondérée en T1 FAT SAT sans et après injection de gadolinium, des séquences axiales et frontales pondérés en T2 et des séquences BILI IRM.

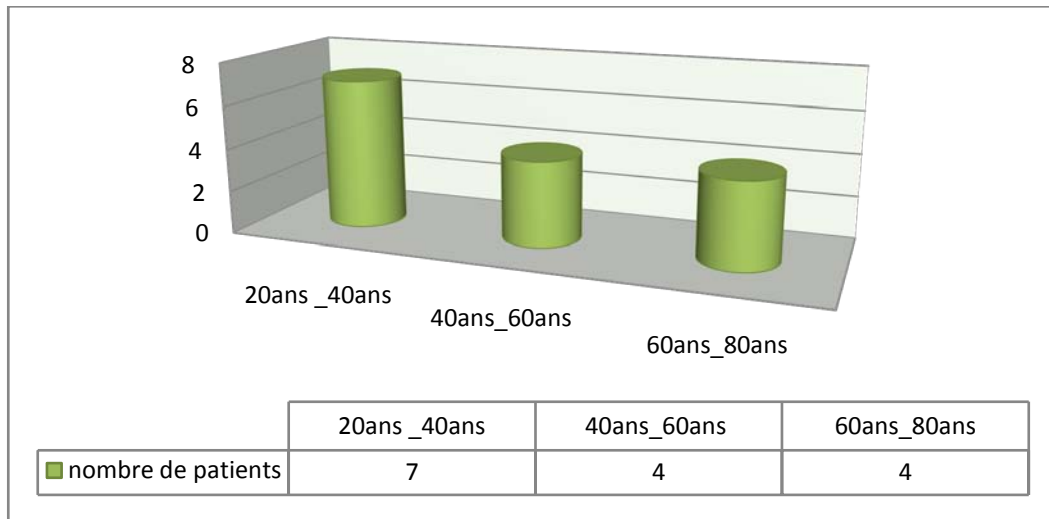


**RESULTATS**

## I. Epidémiologie

### 1. Répartition selon l'âge

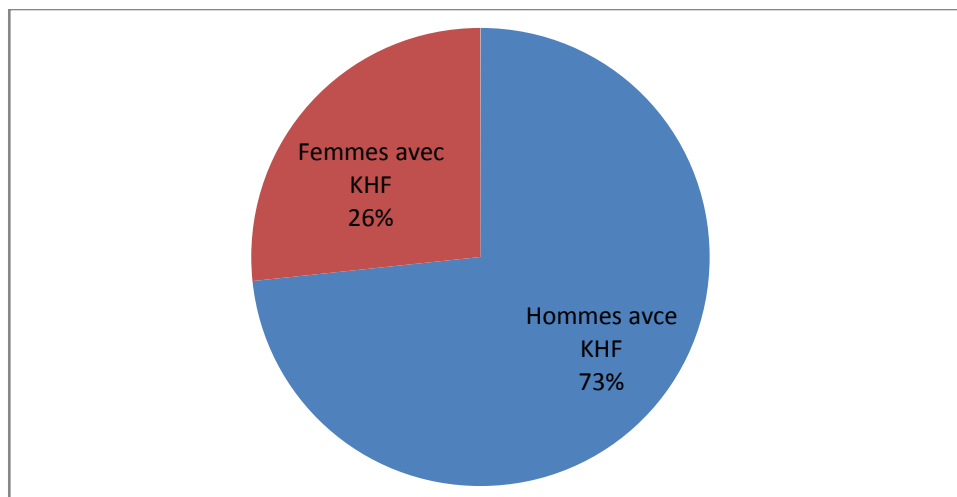
Dans notre série l'âge maximal d'atteinte est de 70ans, l'âge minimal d'atteinte est de 22ans avec un âge moyen de 45,6 ans.



**Graphique N°1 : Répartition des patients par tranches d'âge**

### 2. Répartition selon le sexe

Prédominance masculine avec 11 patients de sexe masculin (73%) contre 4 de sexe féminin (26%). Le sexe ratio est de 2,75.

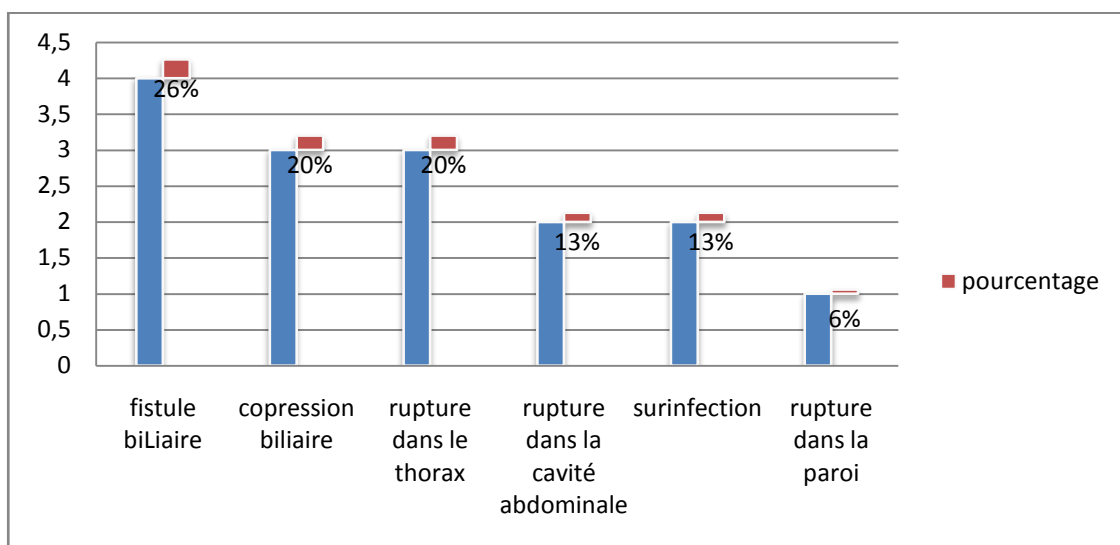


**Graphique N°2 : Répartition des patients selon le sexe**

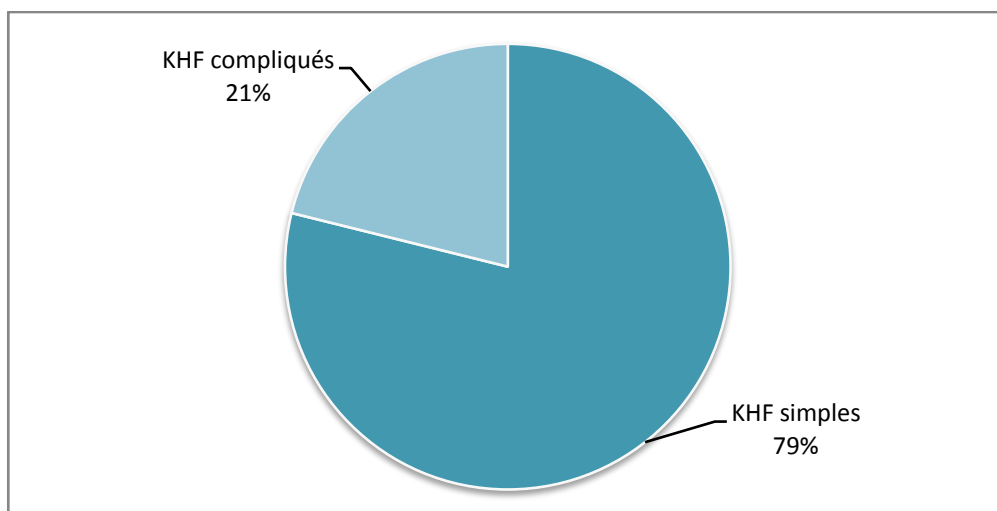
### 3. Période d'étude et Fréquence

Durant la période allant du 1<sup>ER</sup> janvier 2014 au 31 Décembre 2018, 71 cas de kyste hydatique hépatique ont été admis au service de chirurgie générale, dont 15 cas ont été diagnostiqués comme des cas compliqués, soit une fréquence de 21%.

La répartition des cas selon le type de complications est détaillée dans le graphique ci-dessous. On peut y noter la prédominance des fistules biliaires, avec notamment une prépondérance des compressions biliaires, des ruptures dans le thorax suivies par la rupture dans la cavité abdominale, la surinfection et enfin la rupture dans la paroi abdominale.



**Graphique N° 3 : Répartition des cas de KHF compliqué**



**Graphique N°4 : Fréquence des kystes hydatiques simples et compliqués**

#### **4. Origine géographique des patients**

Dans notre série, 11 patients provenaient ou exerçaient au milieu rural soit 73% contre 4 patients en provenance du milieu urbain (26%).

**Tableau N°II : Répartition des patients selon leur origine**

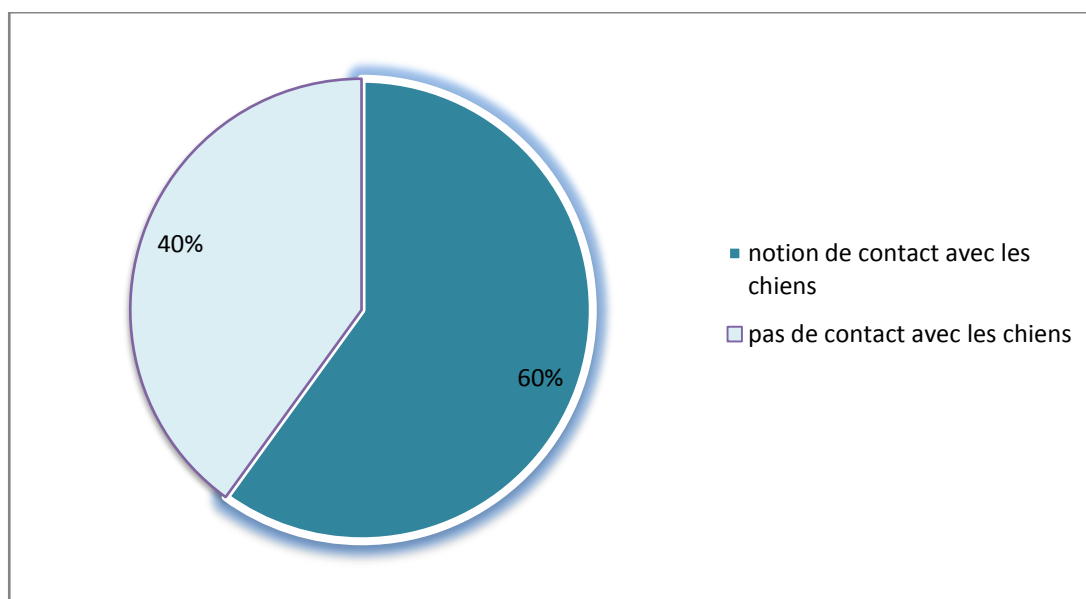
Origine	Nombre de patients	Pourcentage
Rurale	11	73%
Urbaine	4	26%

## **II. Données cliniques**

### **1. Antécédants**

#### **1.1. Notion de Contact avec les chiens**

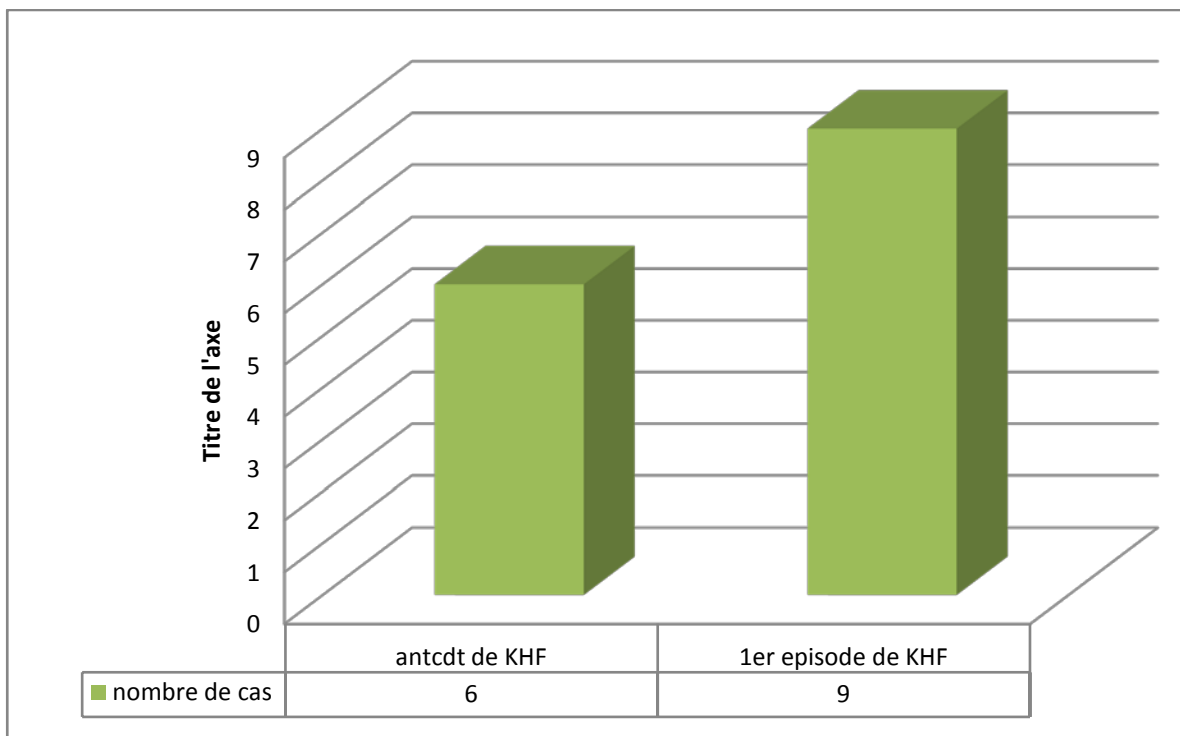
9 patients dans notre série ont rapporté une notion de contact avec les chiens.



**Graphique N°6 : Répartition des patients selon l'existence ou non d'un contact avec les chiens**

**1.2. Antécédants d'hydatidose hépatique**

Dans notre série 6 patients avaient un antécédant de kyste hydatique hépatique.



**Graphique N°7 : Répartition des patients selon l'existence ou non d'un antécédant de kyste hydatique**

2. Les signes cliniques:

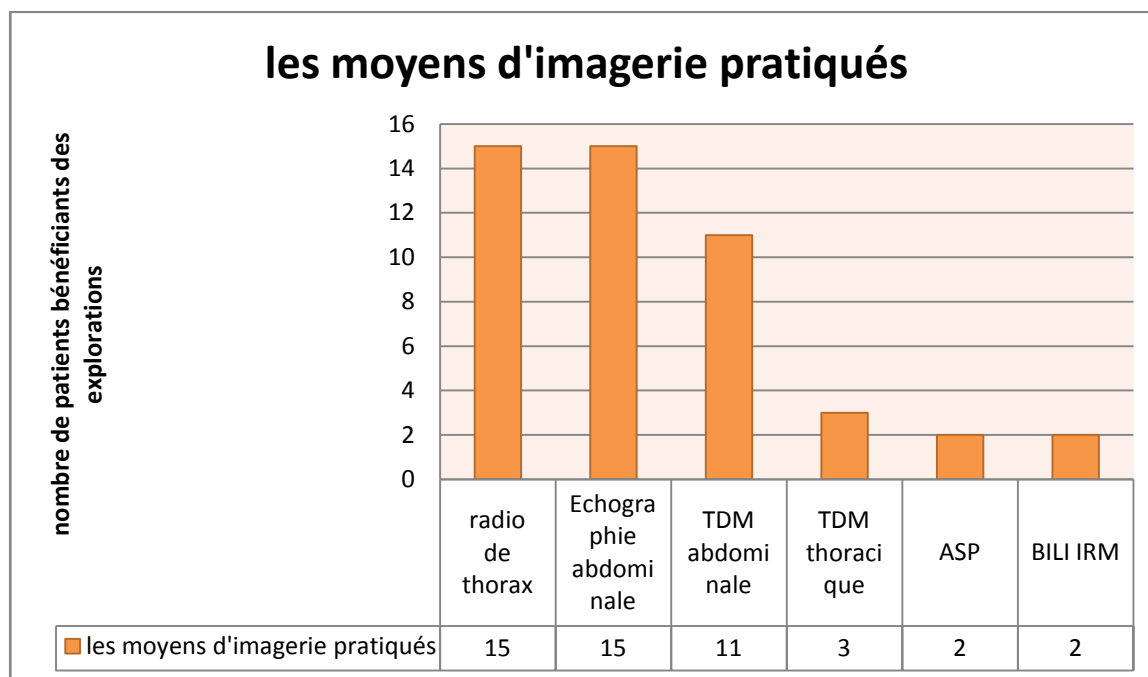
Tableau N°III : Répartition des signes cliniques, physiques et généraux des patients

Signes		Nombre de cas	Pourcentage
Fonctionnels	Douleur de l'HCD	9	60%
	Epigastralgies	3	20%
	Vomissement	6	40%
	Ictère	5	33%
	Prurit généralisé	3	20%
	Douleur thoracique	3	20%
	Toux	3	20%
	Dyspnée	2	13%
	Signes allergiques	1	6%
	Angiocholite	2	13%
Généraux	Fièvre	6	40%
	AEG	3	20%
Physiques	Sensibilité abdominale	10	66%
	Hépatomégalie	5	33%
	Fièvre	5	33%
	dyspnée	1	6%
	anomalies auscultatoires	2	13%
	syndrome péritonéal	1	6%

### III. Paraclinique

#### 1. Imagerie

Dans notre série, les différents types d'exploration morphologique ont été faits chez nos patients, notamment l'échographie qui a été pratiquée chez tous les patients. Le graphique ci-dessous illustre la répartition des différents examens demandés :



**Graphique N° 8 : Répartition des examens radiologiques demandés**

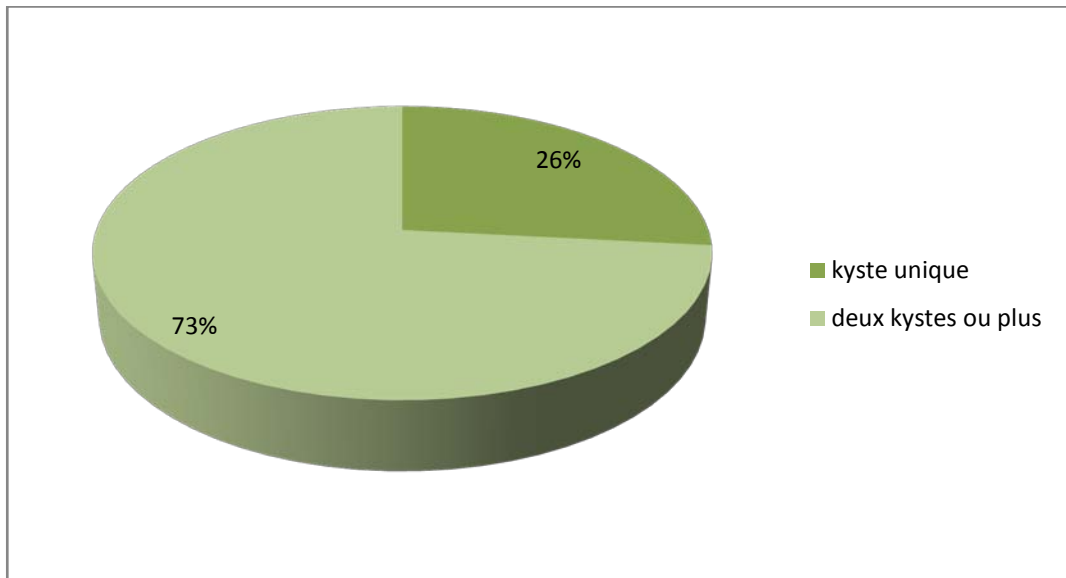
##### 1.1. Echographie

L'échographie a été pratiquée chez tous nos patients.

Elle a permis de poser le diagnostic de kyste hydatique compliqué chez 15 cas et de fournir une description détaillée du kyste, comme ci développé ci-dessous :

##### *a. Le nombre de kystes:*

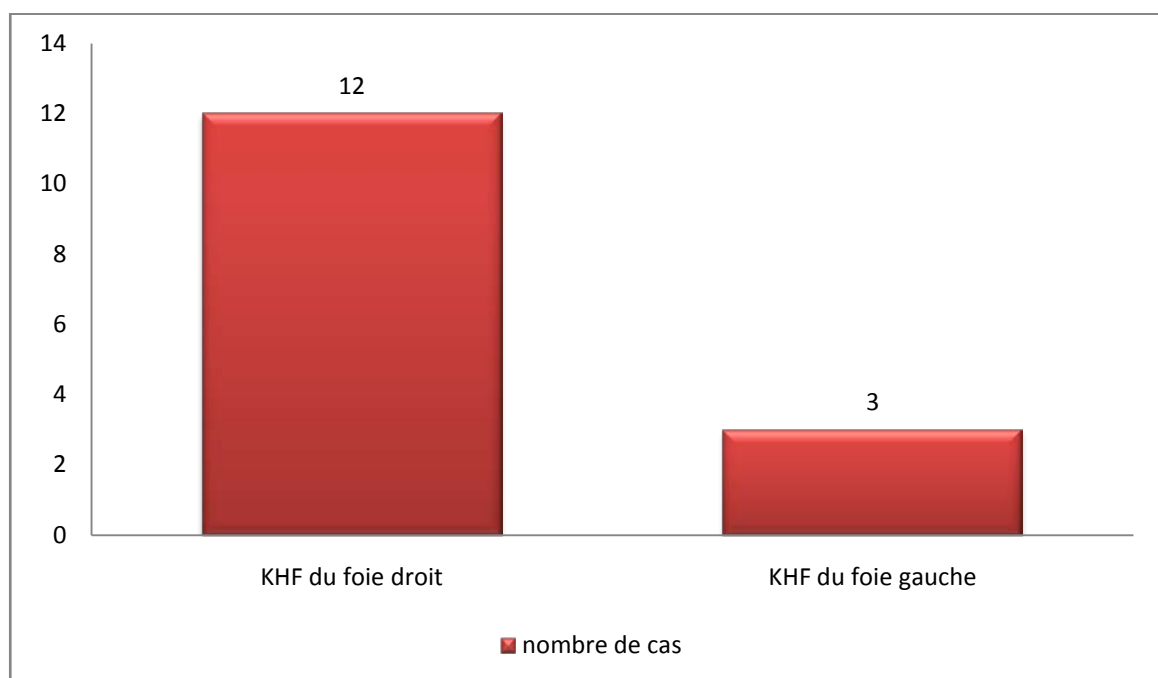
L'échographie a mis en évidence un kyste hydatique unique chez 4 patients et des kystes hydatiques multiples chez les 11 patients restants.



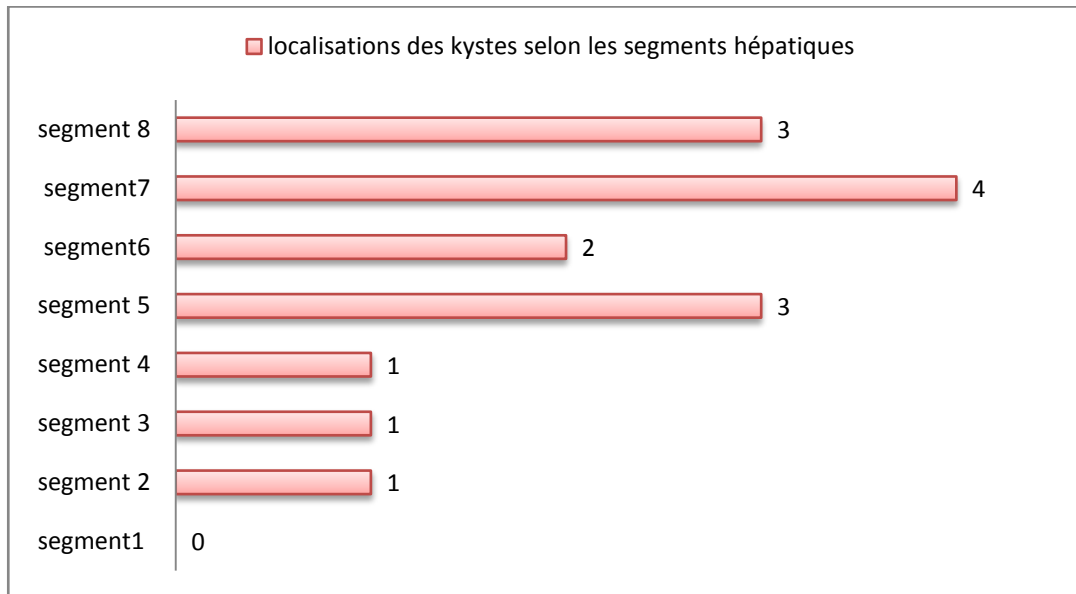
**Graphique N°9: Répartition des patients selon le nombre de kystes hydatiques**

***b. La localisation***

12 kystes hydatiques hépatiques siégeaient au niveau du foie droit alors que 3 kystes occupaient le foie gauche.



**Graphique N°10 : Répartition des patients selon la localisation du KHF**



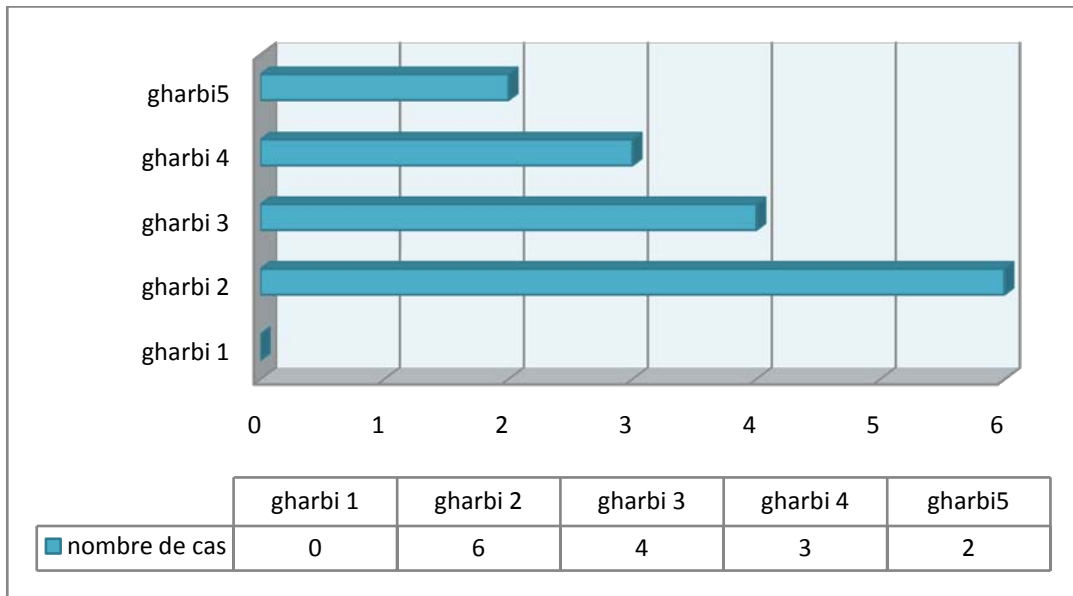
**Graphique N° 11: Répartition des KHF selon les segments hépatiques**

*c. La taille*

L'échographie a permis de préciser la taille du KHF chez tous les patients. La taille moyenne calculée des kystes est de 14. 5. cm, avec des extrêmes allant de 5 à 56cm.

*d. La stadification des kystes selon la classification de Gharbi*

- 6 cas de kystes de contenu anéchogène à parois fines décollées par endroit (stade 2 selon GHARBI)
- 4cas de kystes multicloisonnés,à cloisons fines (stade 3)
- 3 cas de kystes échoogènes d'echostructure tissulaire (stade 4)
- 2 cas de kystes calcifiés (stade 5)



**Graphique N°12 : Répartition des kystes selon la classification de Gharbi**

*e. L'état des voies biliaires*

- L'échographie a permis de mettre en évidence la dilatation des voies biliaires chez 6 patients et elle a objectivé la présence du matériel hydatique au sein des voies biliaires chez un patient
- La lithiase biliaire a été notée chez 2 patients

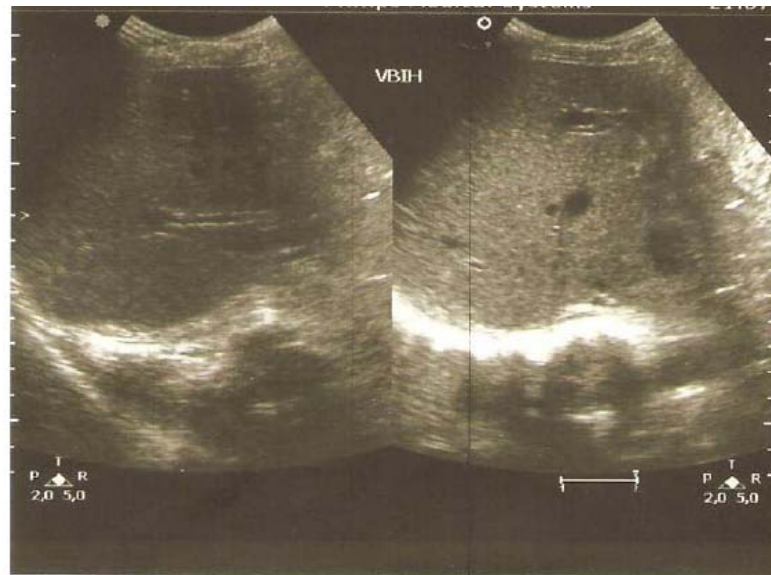
**Tableau n° IV : Données d'exploration des voies biliaires par l'échographie**

Etat des voies biliaires	Nombre de patients
Dilatation des VBIH	3
Dilatation des VBEH	1
Dilatation des VBIH et des VBEH	2

*f. Autres localisations abdominales du kyste hydatique*

L'échographie a permis de mettre en évidence d'autres localisations du kyste hydatique à part le foie notamment une localisation rénale du kyste hydatique chez un patient et une localisation pancréatique chez un autre patient.

*g. Les aspects échographiques*



**Figure n°38 :Coupe échographique mettant en évidence un kyste hydatique hépatique d'échostructure iso échogène tissulaire , stade 4 selon GHARBI avec dilatation des voies biliaires intra hépatiques en péri-kystique**



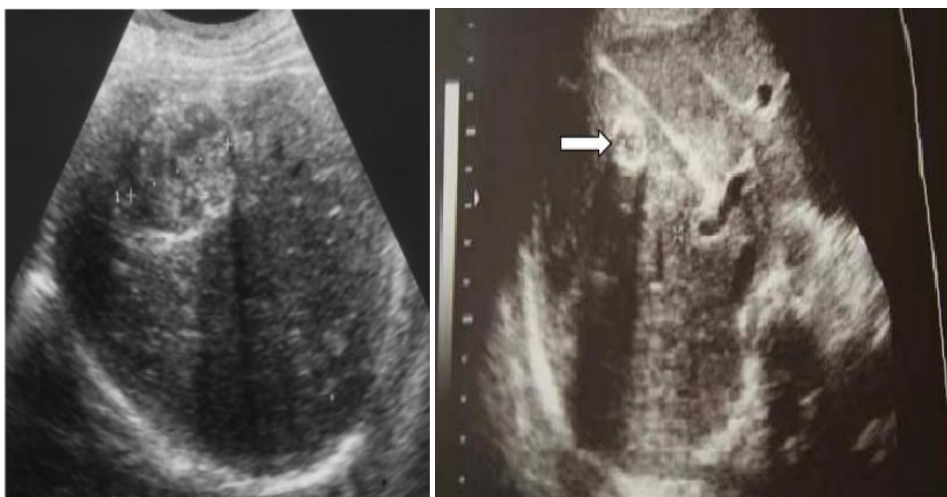
**Figure n°39 :Coupe échographique objectivant une dilatation de la VBP siège de matériel échogène hydatique**



**Figure N° 40 : Aspect échographique d'un kyste hydatique du foie avec une fistule kysto biliaire**



**Figure n°41 : Image échographique montrant la dilatation de la VBP**



**Figure n° 42: Image échographique d'un KHF stade 5 selon GHARBI**

### 1.2. La TDM abdominale

Le scanner abdominal a été demandé chez 11 patients dans notre série soit 73% des cas, devant des images de complications des KHF sur l'échographie et a permis une meilleure analyse des kystes portant sur( la localisation, la taille, le stade et surtout le rapport avec les voies biliaires, les axes vasculaires et les organes adjacents.)

- Il a permis de retrouver d'autres localisations hydatiques notamment :
  - un kyste hydatique retro pancréatique chez un patient
  - un kyste hydatique au niveau de l'espace pelvi rectal chez un autre patient
  - une localisation péritonéale du kyste hydatique chez une patiente
  - un kyste hydatique rénal
  - un kyste hydatique pariétal
- La taille des kystes hydatiques variait entre 2cm et 55cm avec une moyenne de 28,5cm
- le foie droit a été occupé par un kyste hydatique chez 9 patients alors que 2 patients avaient un kyste hydatique au niveau du foie gauche.
- la Dilatation des voies biliaires a été détectée chez 6 patients soit 40% des cas.
- Il a révélé un effet de masse sur les vaisseaux et la tête du pancréas chez un patient et un effet de masse sur le rein et sur la vésicule biliaire chez un autre patient.
- Il a permis également l'étude du parenchyme périlésionnel en parlant d'une inflammation périlésionnelle chez un patient.



Figure n° 43 : TDM en acquisition hélicoïdale axiale après injection de produit de contraste montre un KH du foie droit surinfecté



Figure n°44 : TDM abdominale en coupe axiale mettant en évidence un kyste hydatique du foie gauche avec dilatation des VBH



Figure n° 45 : TDM abdominale en coupe axiale après injection de PDC montrant de multiples kystes hydatiques hépatiques de stade et de siège variable, dont un siégeant au niveau du foie droit est rompu dans la cavité péritonéale, ceci est associé à un autre kyste du rein gauche stade

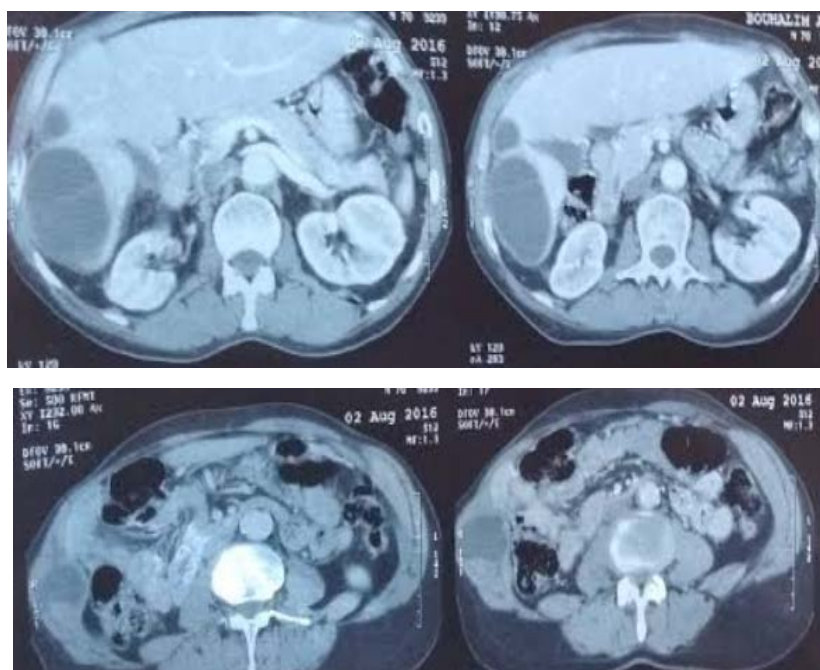
3 selon GHARBI



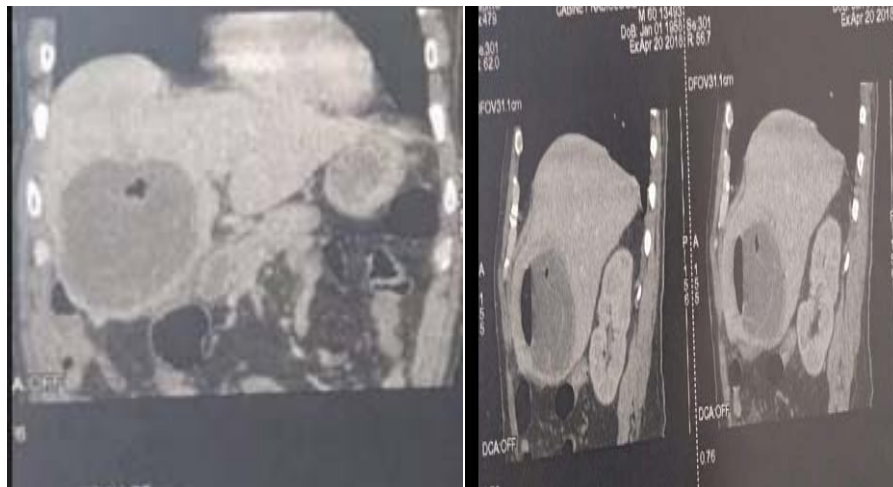
Figure n° 46 : TDM abdominale en reconstruction coronale objectivant un KHF du dome hépatique communiquant avec la cavité pleurale



**Figure n° 47 : TDM abdominale en Coupe axiale objectivant un KHF surinfecté**



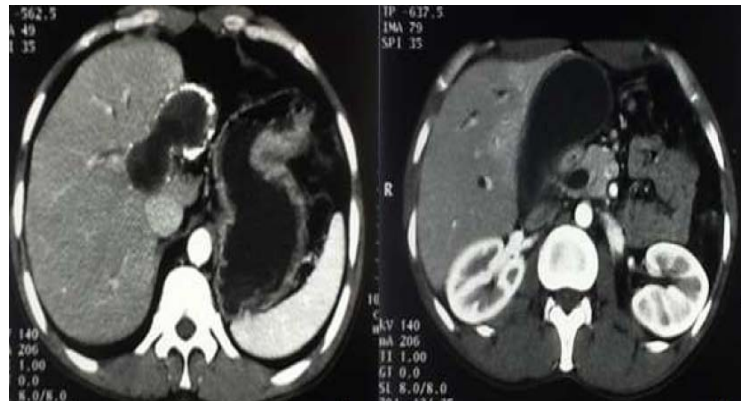
**Figure n° 48 : TDM abdominale en coupes axiales d'un KHF avec dissémination pariétale**



**Figure n° 49 : TDM abdominale en reconstruction coronale objectivant un KHF du segment 6 siège d'une paroi épaissie avec des bulles d'air en faveur d'une surinfection**



**Figure n° 50 : TDM abdominale en coupe axiale après injection de PDC montrant un épanchement pleural communiquant avec un KHF partiellement calcifié via une fistule**



**Figure n° 51 : TDM en coupe axiale d'un kyste hydatique bilobé partiellement calcifié avec dilatation des VBIH et de la VBP**

### **1.3. La radiographie thoracique**

La radiographie de thorax a été faite chez tous nos patients et a permis de mettre en évidence des anomalies chez 5 patients

- Une surélévation de la coupole diaphragmatique a été notée chez 3 patients.
- Un syndrome d'épanchement liquidien chez un patient.
- Une opacité pulmonaire basale droite bien limitée chez deux patients.



Figure n° 52 : Radiographie de thorax de face mettant en évidence une surélévation de la coupole diaphragmatique en rapport avec un KHF du dôme hépatique

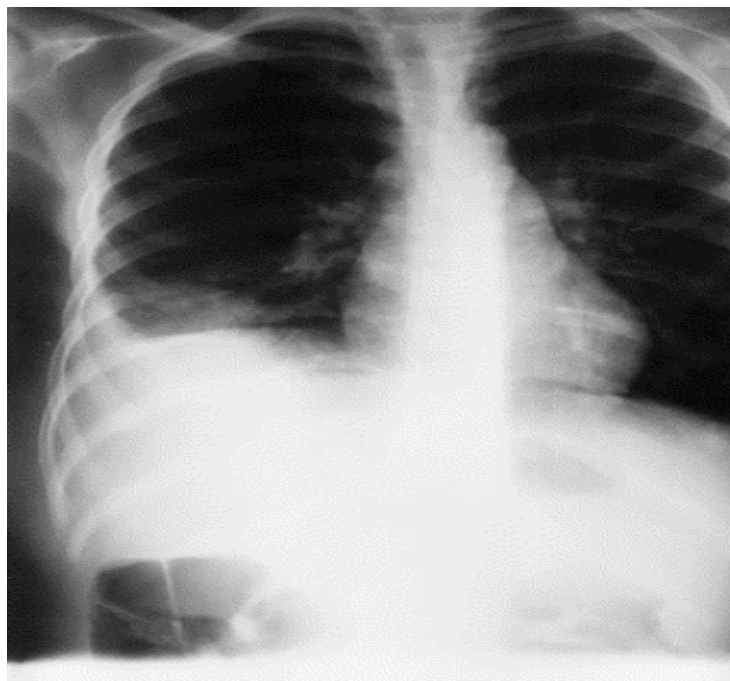
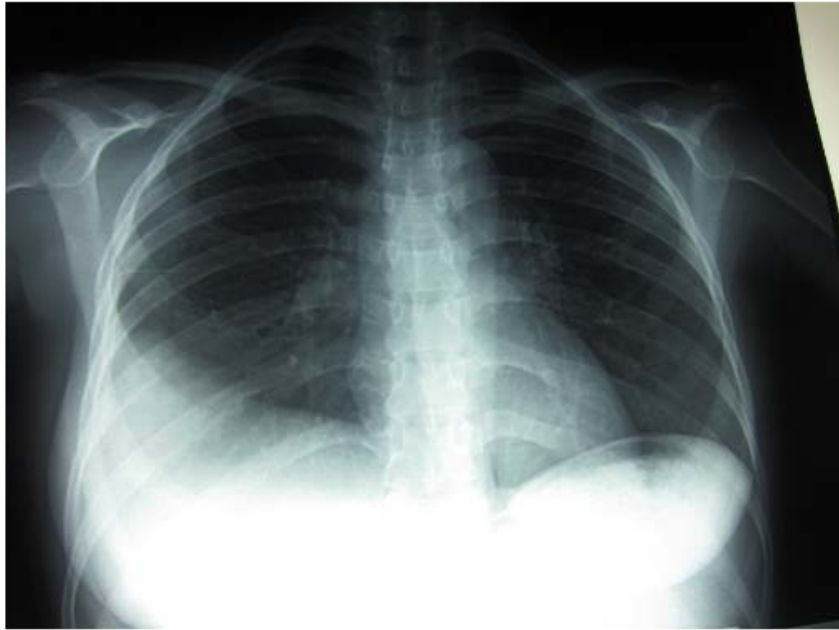


Figure n° 53 : Radiographie de thorax de face mettant en évidence une surélévation de la coupole diaphragmatique du coté droit



**Figure N° 54 : Radiographie de thorax de face montrant un épanchement pleural de moyenne abondance du coté droit**



**Figure n° 55 : Radiographie de thorax de face mettant en évidence une opacité pulmonaire basale droite, associée à un épanchement pleural liquidien droit de petite abondance**

### 1.4. La TDM thoracique

La TDM thoracique a été demandée chez 3 patients.

Elle a permis une étude plus précise des lésions hépatiques, pleuroparenchymateuses, de la brèche diaphragmatique et du médiastin.

Elle a objectivé un KHF rompu dans la base thoracique droite dans un cas

Dans un autre cas elle a mis en évidence un KHF rompu dans la cavité pleurale en objectivant un épanchement pleural du coté droit.



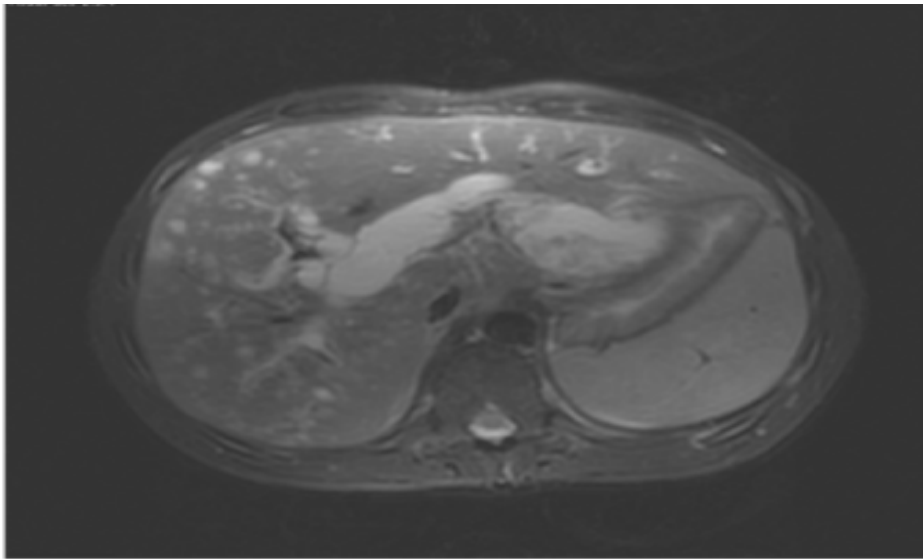
**Figure n° 56 : Reconstruction coronale d'une TDM thoracoabdominale après injection de produit de contraste montrant un kyste hydatique du dôme hépatique compliqué d'une fissuration dans la base thoracique droite**

### 1.5. L'IRM

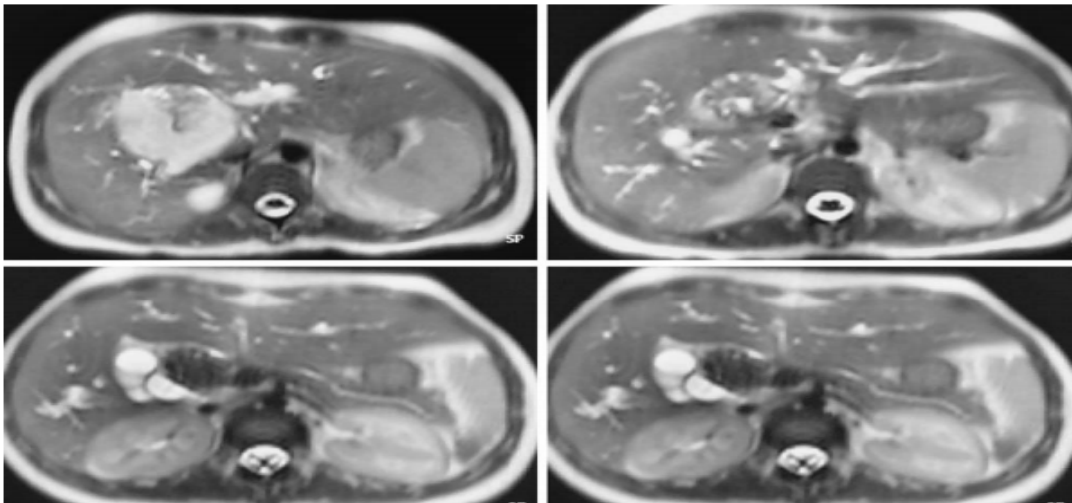
L'IRM a été pratiquée chez 2 patients soit 13%

Elle a permis d'étudier les rapports et le retentissement du kyste hydatique du foie sur les voies biliaires et le pédicule vasculaire

Elle a objectivé la dilatation des VBIH et des VBEH chez les deux patients



**Figure n° 57 : IRM abdominale en Coupe axiale séquence T2 FAT SAT objectivant un KH du foie gauche avec dilatation des VBH**



**Figure n° 58 : KHF du foie droit avec dilatation des VBH et du segment proximal de la VBP sur une IRM en coupe axiale séquence T2**

**1.6. ASP :**

L'ASP a été demandée chez 2 soit 13 % des cas et s'est révélée normale chez les deux patients.

## **2. Biologie**

- La numération formule sanguine (NFS) a été demandée chez tous les patients et a objectivé :

Une hyper sinophilie chez 7 patients

Une hyperleucocytose chez 4 patients

- Le bilan hépatique a été demandé chez 5 patients mettant en évidence une cholestase biologique chez les 5 patients
- La sérologie hydatique a été demandée chez 11 patients soit 73% des cas et ne s'est révélée positive que chez 5 patients.
- La CRP, demandée chez 6 patients a été positive chez tous ces patients

## **IV. Prise en charge**

Le traitement de nos patients a été exclusivement chirurgical ayant nécessité une préparation médicale et un séjour en réanimation pour 4cas soit 26% des cas.

### **1. Préparation des malades et délai d'opération**

Les patients admis pour angiocholite et les patients chez qui on suspectait une suppuration des kystes hydatiques ont nécessité une réanimation préopératoire qui consistait en:

- Une correction des désordres électrolytiques ;
- une antibiothérapie par voie générale, associant une amoxicilline+acide clavulanique ou une céphalosporine de troisième génération au métronidazole ;
- une vitaminoK thérapie ;
- un traitement antalgique.

## **Imagerie du kyste hydatique hépatique compliqué**

---

Le délai d'opération chez ces quatre patients variait entre le 4<sup>ème</sup> jour d'hospitalisation et 16<sup>ème</sup> jour d'hospitalisation avec une moyenne de 10 jours.

Chez les autres patients le délai d'opération variait entre le jour de l'admission et le 8<sup>ème</sup> jour d'hospitalisation avec une moyenne de 4 jours.

### **2. La voie d'abord**

- La voie d'abord pratiquée chez 10 patients est la sous costale droite
- La voie médiane a été utilisée chez 3 patients
- Une incision sous costale droite élargie a été utilisée chez un patient
- Thoracotomie postéro latérale avec conservation musculaire dans un cas

### **3. La protection de la cavité abdominale :**

Elle a été réalisée par des champs et des compresses imbibées de sérum salé hypertonique.

### **4. L'évacuation et la destruction du parasite**

- Après la ponction et l'aspiration du kyste, il a été ouvert, vidé de son contenu parasitaire et nettoyé par des compresses imbibées de sérum salé hypertonique.

### **5. L'exploration peropératoire**

Elle a confirmé les données de l'imagerie dans la majorité des cas et a montré :

- L'association du kyste hydatique du foie à celui du rein dans un cas et au kyste hydatique du pancréas dans un autre cas.
- L'existence d'un kyste hydatique épiploïque.
- Un KH rétro pancréatique et péritonéal dans un cas.
- L'existence d'adhérences au diaphragme chez un patient.
- L'existence de petites fistules biliaires non détectées par l'imagerie dans 3 cas.

## **6. Traitement du kyste hydatique du foie**

- La résection du dôme saillant a constitué le procédé chirurgical le plus préconisé pour le traitement des KHF. elle a été réalisée chez 13 patients soit 86% des cas.
- La perikystectomie a été pratiquée chez 2 patients soit 13% des cas.

## **7. Traitement des complications**

- Drainage externe d'une fistule kysto biliaire chez un patient.
- Deux cas ont été traités par une RDS avec un drainage et une déconnexion kysto-biliaire.
- Chez deux patients avec fistule kysto biliaire le traitement a consisté en une RDS et un drainage bipolaire.
- Le KHF surinfecté a été traité par une RDS avec un drainage de la cavité résiduelle et un aveuglement d'une fistule kysto-biliaire.
- Le KHF rompu dans la cavité péritonéale a été traité par une toilette péritonéale avec du sérum hypertonique à 20% suivie d'une aspiration rapide, une RDS et un drainage de la cavité résiduelle par un drain de KEHR.
- Le KHF fistulisé dans la cavité pleurale droite a été traité par une RDS, une suture de la brèche diaphragmatique et un drainage pleural.

## **8. Gestes associés**

- Le drainage de la cavité résiduelle a été assuré par un drain de Redon ou par des sondes double courant.
- Une Cholécystectomie a été pratiquée chez 3 patients
- Ponction aspiration d'un kyste rétro pancréatique dans un cas
- Résection d'un kyste épiploïque dans un 1 cas.
- Libération des adhérences du kyste hydatique au diaphragme dans un cas.

## **V. Les suites opératoires**

### **1. Morbidités post opératoire**

Les suites post-opératoires ont été simples chez 12 patients, deux(2) cas ont présenté des complications à type de

- Une péritonite post opératoire chez un patient.
- Une pneumopathie chez un autre patient.

### **2. Mortalité post opératoire**

Un seul cas de décès a été noté dans notre série chez un patient par choc septique qui présentait un KHF rompu dans la cavité pleurale.

## **VI. La surveillance a long terme**

Il est nécessaire de revoir régulièrement et à plusieurs reprises tous les patients afin de détecter à temps toute complication ou récurrence. . Ce suivi nécessite une analyse des données cliniques, radiologiques et sérologiques nos patients ont été vus en consultations périodiques trimestrielles.

L'évolution a été marquée par la récurrence du kyste hydatique hépatique chez deux patients.



**DISCUSSION**

L'hydatidose hépatique sévit à l'état endémique, sa prévalence au Maroc est estimée à 2% (13, 91). C'est une pathologie bénigne mais préoccupante par ses complications pouvant parfois engager le pronostic vital [92], dont la fréquence varie entre 15,5 et 82,38% [93]. Les complications sont dominées par la rupture, la surinfection et la compression (93). La rupture kystique représente la principale complication et intéresse 15 à 40 % de kystes hydatiques du foie(94). Cette rupture peut se faire aussi bien dans les voies biliaires (40 — 60 %), que dans les autres organes abdominaux ou thoraciques(95). Dans de 2 à 7 % des cas, le kyste hydatique du foie peut se rompre dans la grande cavité péritonéale(96–97–98).

## **I. Données épidémiologiques**

### **1. Age**

La maladie hydatique est une affection du sujet jeune. Dans notre série l'âge moyen d'atteinte est de 45,6 ans. Les patients avec une tranche d'âge entre 20ans et 40ans sont les plus touchés puisqu'ils représentent 46% de la population étudiée. Ils correspondent à une population en pleine activité professionnelle.

Ceci pourrait s'expliquer par :

- L'importance de la population jeune au Maroc.
- La lente évolution du kyste qui supposerait l'infestation au cours de l'enfance où la notion d'hygiène sanitaire reste douteuse [99]

Le tableau ci-dessous illustre l'âge moyen retrouvé dans les différentes séries publiées

**Tableau N°V : Répartition des cas de KHF selon l'âge dans différentes séries**

<b>Auteurs</b>	<b>Année</b>	<b>Moyenne d'âge</b>
Moujahid M. et Tarik Tahdine M. (150)	2011	35
Zaouche A. et al. [152]	2001	42,7
Roland C. et al. [102]	2013	40,4
Mesut A. et al. [149]	2001	40
Notre série	15	45,6

## **2. Sexe**

Dans notre série, on a noté une prédominance masculine avec 11 patients de sexe masculin soit (73%) contre 4 patientes de sexe féminin soit 26%.

Ce résultat peut être expliqué par la nature des travaux agricoles pratiqués par les hommes notamment la surveillance des troupeaux les mettant en contact direct avec les chiens, réservoirs du parasite.

Les données de littérature montrent que la maladie hydatique touche surtout les femmes.

Cependant, en concordance avec nos résultats, les séries Gharbi (1986), Daali et al (2001) (107) ont montré la prédominance du sexe masculin par rapport au féminin, mais avec une différence non significative.

Le tableau ci-dessous montre la répartition des malades selon le sexe dans les séries publiées :

**Tableau n° VI : Répartition du KHF selon le sexe dans la littérature**

<b>Pays</b>	<b>Auteurs</b>	<b>Année</b>	<b>Femme%</b>	<b>Hommes %</b>
Maroc	Bouzidi A.Chehab.F	1997	63	37
	Medarhri.Jet al(97)	2001	52	48
	Daali M.et al(107)	2001	40	60
	Moujahid Met Tarik TahdineM(150)	2011	68	32
Tunisie	Zaouche A.et al(148)	2001	69	31
Suisse	Roland Cet al(102)	2003	62	38
Notre série		2019	26	73

### **3. Origine géographique**

Rejoignant les résultats des différents travaux de la littérature où la plupart des malades sont d'origine rurale, 73%des patients dans notre série sont d'origine rurale, là où toutes les conditions d'infestation sont réunies, à savoir, la précarité hygiénique , le déficit du contrôle vétérinaire des chiens, l'insuffisance de contrôle des abattoirs, l'insuffisance de l'information et de l'éducation sanitaire.

Quant aux urbains, leurs contaminations pourraient être expliquées par le fait qu'ils vivent dans des conditions détériorées. En effet, la consommation de viandes crues, l'ingestion de salades contaminées ou la présence de chiens domestiques à leur domicile représentent un grand risque pour leurs ultérieures contaminations(4).

Le tableau ci-dessous illustre la répartition de la maladie selon autres auteurs :

**Tableau n° VII : Répartition du KHF selon l'origine géographique**

<b>Auteurs</b>	<b>Rural %</b>	<b>Urbain%</b>
BENELKHIAT(153)	57,3	42,7
ZIAN(143)	71	29
Notre série	73	26

### **4. La notion de contact avec les chiens**

C'est le facteur de risque principal de la maladie hydatique.

Le contact avec les chiens est retrouvé dans 54,8% (série de DAALI), 82,7% (série de HLIL 153). Dans notre série il est estimé à 60%.

## **II. Diagnostic positif des complications du KHF**

### **1. Diagnostic clinique**

Les complications du KHF sont rapportées dans 15 à 82% selon les auteurs. Ce taux ne dépasse pas 40% ces dix dernières années. Ce taux reste variable d'un pays à l'autre. (101-102-103-104-105).

Dans notre série le taux de complications a été estimé à 21%.

Les KH volumineux, vieillis et les KH saillant à la surface du dôme et de la face postérieure du foie sont les plus susceptibles de complications (100).

**Tableau n° VIII : Taux de complications des KHF dans la littérature**

<b>Pays</b>	<b>Année</b>	<b>Auteurs</b>	<b>Taux de complications %</b>
Maroc	1992	MOUMEN ET AL(155)	82,39
Maroc	1988	ABI ET AL(104)	82,87
Tunisie	2001	ZAOUCHE ET AL(152)	17,98
Inde	2010	MALIK ET AL(103)	26,9
Suisse	2003	ROLAND ET AL(102)	44,87
Notre série	2019	-	21

La douleur de l'hypochondre droit ou au niveau de l'épigastre demeure le signe Révélateur le plus fréquemment retrouvé. Dans notre série, on la retrouve dans 60% des cas, retrouvée dans 80% selon LAHKIM(122) et dans 94,67 % selon HLILI(153) .

Parmi les signes généraux, la fièvre constitue le signe clinique le plus fréquemment décrit (106), présente chez 40% des cas notre série, dans 70% selon LAHKIM(122).

A l'examen physique, l'hépatomégalie peut être une expression clinique habituelle du KHF. Il s'agit d'une masse bien individualisée ou diffuse, mobile à la respiration, douloureuse ou

non, régulière lisse ou irrégulière d'allure tumorale. Pour nos malades, l'hépatomégalie a été retrouvée chez 33% des patients.

**Tableau n° IX : Fréquence de l'hépatomégalie dans la littérature**

Auteurs	Série	Pourcentage de l'hépatomégalie
Balik(156)	304	55%
Blairon (154)	97	14,43%
Moumen (155)	360	42%
Notre série	15	33%

## **2. Les complications du KHF**

### **2.1. La fistule/rupture dans les voies biliaires :**

C'est la complication la plus commune. Les fistules sont retrouvées dans 25 % selon ABI(104), 55% selon CHIGOT(144), 30% selon MOUMEN (151), elle est estimée à 26% dans notre série.

Elle semble surtout fréquente au niveau des kystes hydatique du foie droit.

Le tableau clinique est évocateur en présence d'un ictère rétionnel ou d'une poussée d'angiocholite qui en fait la gravité. Mais les formes latentes sont les plus fréquentes, impliquant la recherche systématique de fistule kysto-biliaire lors de l'exploration chirurgicale. (106-107).

#### **a. La forme angiocholitique :**

Elle traduit la souffrance des voies biliaires et associe, des coliques hépatiques, des accès fébriles précédés de frissons et un ictère cholestatique [11]. Elle a été rencontrée chez deux patients dans notre série soit 13%des cas et dans 22%selon Mesut(149).

L'angiocholite est une complication grave par ses conséquences :

## Imagerie du kyste hydatique hépatique compliqué

- Une insuffisance rénale aigue; composante essentielle de l'angiocholite hydatique (ictère intense, hyperazotémie, hypercréatininémie et oligo-anurie).
- Un état septicémique sévère avec des hémocultures positives à gram négatif ou à staphylocoque. Aucun de nos patients n'a présenté un état d'angiocholite compliquée.

### *b. La forme ictérique :*

Ces formes attirent d'emblée l'attention sur les voies biliaires, et invitent à l'exploration échographique. L'intensité de l'ictère est variable, un simple subictère ou une discrète rétention biologique doivent donner l'éveil.

Le plus souvent c'est un ictère obstructif par migration de membranes ou de vésicules filles dans les voies biliaires. Lorsque la rétention est complète, il s'accompagne d'urines foncées et de selles décolorées. Des manifestations allergiques à type de prurit peuvent être notées. Dans notre série, cette forme a été notée chez 2 patients, qui ont présenté également un prurit généralisé soit dans 13% des cas.

### *c. La forme latente :*

La latence habituelle de la fistule bilio-kystique implique un diagnostic per-opérateur systématique. Cette dernière doit être soupçonnée en per-opérateur, et recherchée non seulement dans les kystes suppurés à contenu louche ou teinté de bile, ou encore dans les kystes multivésiculaires, mais également dans les kystes jeunes monovésiculaires [133]. Cette forme a été trouvée chez trois patients dans notre étude.

**Tableau n° X : Fréquence des fistules biliaires selon les auteurs**

<b>Auteurs</b>	<b>Fréquence des fistules</b>
ABI (104)	25%
Chigot (144)	42% à 55%
Moumen (151)	30%
Notre série	26%

**Tableau n° XI : Les signes cliniques de la FKB dans la littérature**

<b>Auteurs</b>	<b>Angiocholite</b>	<b>Ictère</b>	<b>Asymptomatique</b>
Moumen (151)	-	36%	17,5%
Mesut (149)	22%	8%	11%
Notre série	13%	13%	-

**2.2. La rupture dans la cavité péritonéale (164)**

La rupture du kyste hydatique du foie dans la cavité péritonéale est une complication rare, sa fréquence est estimée dans la littérature entre 1,7% et 7%.

Dans notre série elle est estimée à 13%. Cette rupture est aiguë dans 20,5% des cas, chronique réalisant une échinococcose péritonéale secondaire dans 63,5% des cas.

Ce genre de rupture massive survient surtout à la suite d'un traumatisme direct ou indirect de l'abdomen, après un effort de toux ou simplement de façon spontanée sans qu'aucune cause ne soit retrouvée. Dans ce contexte, l'expression clinique est bruyante associant un syndrome douloureux aigu de l'abdomen et des manifestations d'anaphylaxie. Pour certains, ces manifestations allergiques ne seraient présentes que dans 16,7 à 25% des cas de rupture. Dans notre série, le syndrome péritonéal a été objectivé chez un seul patient sans manifestations allergiques.

**2.3. La rupture dans le thorax :**

C'est une complication rare, sa fréquence varie entre 0.6–16% selon les données de la littérature, présente dans 13% des cas dans notre série

Elle résulte de la proximité du kyste hydatique hépatique du diaphragme. Ses manifestations cliniques peuvent être d'installation brutale et évoquer la sémiologie d'un épanchement pleural, par une douleur basithoracique et une dyspnée.

Une symptomatologie de broncho-pneumopathie suppurée non spécifique, une toux ou des expectorations purulentes peuvent être présentes. La vomique hydatique constitue un signe

typique de kyste hydatique rompu dans les poumons mais ne présume pas de sa localisation pulmonaire ou hépatique. Le diagnostic est évident lorsqu'il existe une bilio-hydatidoptysie témoignant d'une fistule bilio-kysto-bronchique d'origine hydatique.

La rupture du kyste dans la plèvre se traduit par la présence d'un épanchement pleural, noté dans un cas dans notre série.

La toux grasse et la douleur thoracique ont été rapportées par 3 patients alors que la dyspnée ne concernait que deux parmi eux.

### **2.4. La surinfection :**

Elle se traduit souvent dans les formes mineures par des douleurs de l'hypochondre droit ou de l'épigastre, peu intenses avec parfois des accès fébriles

La surinfection varie selon les séries de 5 à 55% [131, 142]. Dans notre étude, elle a été retrouvée chez deux cas (soit 13%).

L'infection du contenu kystique peut rester latente, se traduisant par un discret décalage thermique, comme elle peut se manifester de manière imprévisible par un tableau de suppuration profonde avec un tableau de manifestations systémiques, où tout concourt à définir le KHF infecté, à savoir une fièvre avec frisson et une altération de l'état général. Dans notre étude, ce tableau clinique été retrouvé chez 2 cas (soit 13%).

### **2.5. La compression des voies biliaires**

La compression des voies biliaires par le kyste hydatique hépatique est une complication fréquente, surtout avec des kystes de grande taille. (111)

Sur le plan clinique, elle peut se manifester par des douleurs de l'hypochondre droit, une cholestase avec un ictère dont l'intensité est en fonction du degré de compression exercée par le kyste (110\_109).

Dans notre série elle a été rencontrée chez 3 patients, découverte suite à un ictère chez un patient et de manière fortuite chez deux patients.

### 2.6. La rupture dans la paroi abdominale (112)

La rupture dans la paroi abdominale est une complication exceptionnelle, elle est retrouvée dans 0,1 à 1,5% des cas [113]. Moins de dix cas sont rapportés dans la littérature [114]. Elle peut s'expliquer, d'une part par l'infection du contenu du kyste entraînant l'inflammation de son péri kyste et la symphyse de ce dernier avec la paroi abdominale, et d'autre part, par l'érosion progressive de la paroi abdominale par un KHF à péri kyste épais qui est favorisée par les mouvements respiratoires. L'association de ces deux mécanismes (inflammatoire et mécanique) aboutit progressivement à la rupture du kyste dans la paroi.

Dans tous les cas décrits le kyste était en contact avec la paroi abdominale et la fistulisation était le mode de révélation(4). La symptomatologie consiste en une masse abdominale pariétale douloureuse et fébrile associée ou non à un ictère cutanéomuqueux.

Dans notre série, cette complication a été retrouvée dans un cas soit 6% des cas et qui avait une masse douloureuse de l'hypochondre droit avec une fièvre.

## 3. Le diagnostic radiologique

### 3.1. Généralités :

Ces complications, parfois inaugurales, transforment la maladie hydatique en une maladie grave pouvant compromettre le pronostic vital, d'où l'intérêt de l'imagerie permettant un diagnostic précoce pour une meilleure prise en charge thérapeutique. (100)

#### a. Echographie abdominale :

Pratiquée chez tous nos patients, L'échographie abdominale est l'examen de première intention, non invasif, répétitif et peu coûteux. En zone d'endémie, Elle constitue dans plus de 95% des cas le seul examen morphologique préopératoire et ses incertitudes diagnostiques concernent 5% des KHF(117).

Elle permet également d'indiquer le degré évolutif de l'affection selon son aspect échographique, de classer les KHF selon la classification de Gharbi et al en cinq types, ainsi que d'établir le diagnostic des lésions abdominales associées. (118)

## Imagerie du kyste hydatique hépatique compliqué

L'échographie permet le diagnostic de manière quasi pathognomonique dans les stades II et III. Le type V est également évocateur mais en revanche le kyste de type I peut poser un problème diagnostique avec le kyste biliaire et Le kyste de type IV avec les tumeurs solides et l'abcès hépatique. Dans ces cas, le recours à la TDM et/ou IRM s'avère nécessaire. (16)

Dans notre série elle a permis de préciser la topographie des KHF étudiés qui occupaient le foie droit, dans 80%.

L'atteinte préférentielle de l'hémi-foie droit est classique dans la littérature, une hypothèse d'ordre anatomique pourrait expliquer cette asymétrie : le parenchyme hépatique droit représente plus de 60% de la totalité du parenchyme hépatique et est irrigué par une branche portale plus volumineuse dont la direction est en continuité avec le tronc porte, à l'opposé de la bronche de la veine porte gauche qui s'écarte à angle presque droit du tronc porte. (119)

Elle a permis également de préciser la localisations du kyste selon les segments hépatiques (26% des kystes occupaient le segment 7), de fournir la taille des kystes (moyenne de 14,5 cm ) leur stade selon la classification de Gharbi (40% ont été classés stade 2 selon Gharbi).

L'échographie nous a permis d'autres part d'étudier les voies biliaires et chercher d'autres localisations du KHF.

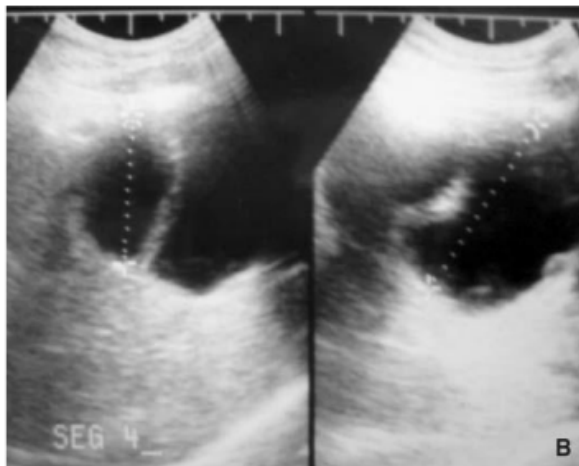
### *a.1. Classification échographique de Gharbi*

**Tableau n° XII : La classification de Gharbi**

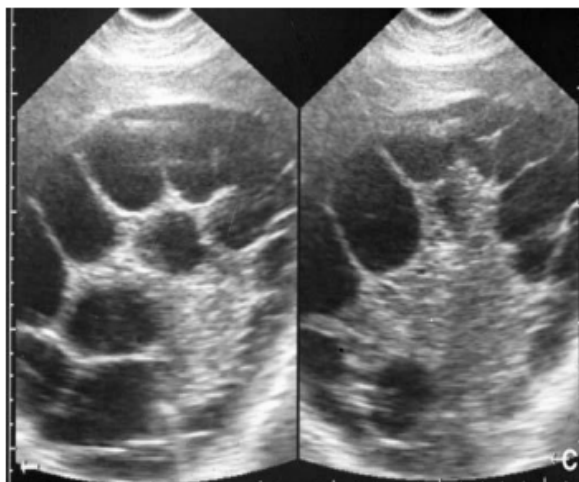
Stade	Type d'image
I	Formation liquidienne pure, de forme arrondie, anéchogène : <b>kyste uni vésiculaire</b>
II	Même aspect, avec un <b>dédoublement de la Membrane</b>
III	Formation liquidienne cloisonnée avec de multiples échos en forme de cercle, aspect en nid d'abeille : <b>kyste multi vésiculaire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



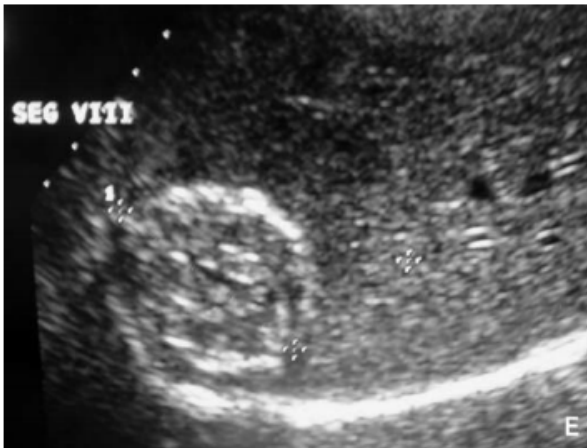
Le kyste uni vésiculaire est anéchogène et a une paroi propre avec un renforcement postérieur, ce qui le distingue des autres tumeurs liquidiennes, notamment un kyste biliaire ; c'est le type I de la classification de Gharb



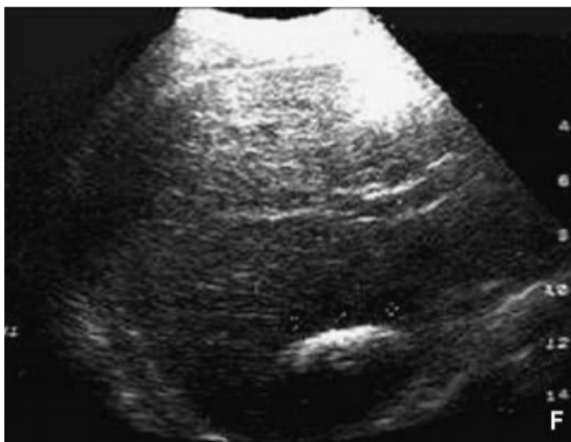
Le décollement de membrane, parfaitement reconnaissable à l'échographie, caractérise le type II.



L'accolement des parois des vésicules filles dans un kyste hydatique multi vésiculaire crée des images de pseudo-cloison, en « nid d'abeilles », et réalise le type III.



Le type IV correspond au kyste d'écho structure hétérogène; il est quelquefois difficile à distinguer des tumeurs solides et des abcès.



Le type V comporte des calcifications du péri kyste reconnaissables également sur le cliché radiologique de l'abdomen sans préparation et ne pose pas de problème diagnostique.

*a.2. Classification internationale du KHF :*

C'est une classification décrite par l'OMS en 2001 et présente les types suivants (11) :

- CL : univésiculaire, lésion kystique avec un contenu anéchogène uniforme, non délimité clairement par un bord hyperéchogène (= paroi du kyste non visible) ; forme : normalement ronde mais peut être ovale ; taille variable : mais généralement petite. CL (p): < 5 cm, CL (m): 5-10 cm, CL (g) > 10 cm.
- CE1 : univésiculaire, kyste simple avec un contenu anéchogène uniforme. Le kyste peut présenter un fin écho dû au déplacement de la nichée de capsules qui est souvent appelée sable hydatique ('signe de flocon de neige').
- Paroi du kyste visible ; forme : normalement ronde ou ovale ; taille variable : CE1 (p): < 5 cm, CE1 (m) : 5-10 cm, CE1 (g) : > 10 cm.

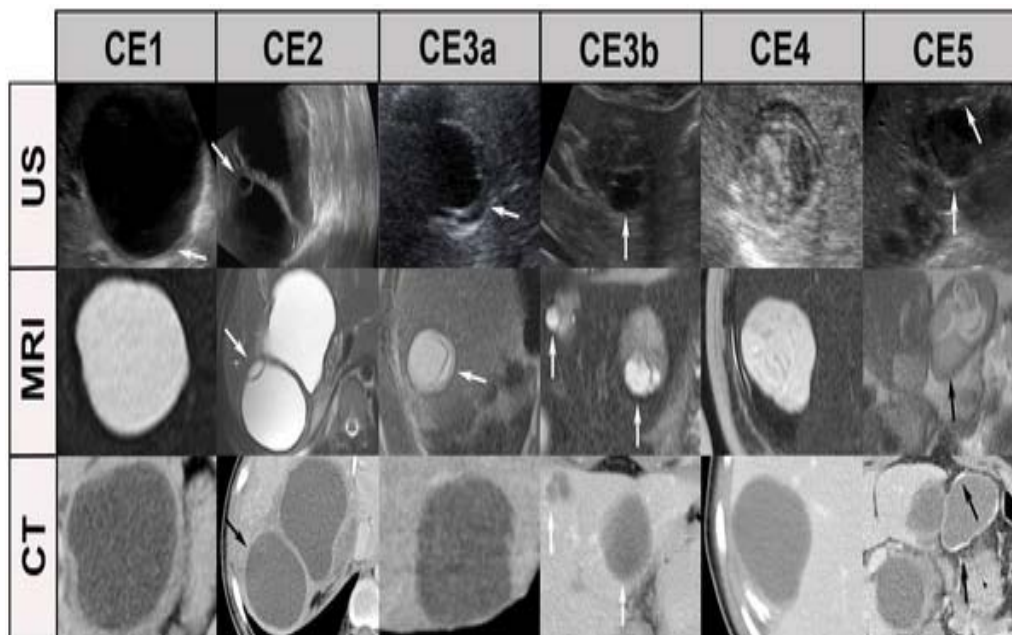
## Imagerie du kyste hydatique hépatique compliqué

---

- CE2 : multivésiculaire, kyste multicloisonné. Les cloisons du kyste produisent une structure 'wheel-like' et la présence de vésicules filles est indiquée par des structures d'aspect 'rosette' ou 'nid d'abeille'. Les vésicules filles peuvent occuper partiellement ou complètement la vésicule du kyste mère.
- Paroi du kyste visible normalement ; forme : normalement ronde ou ovale ; taille variable : CE2 (p): < 5 cm, CE2 (m) : 5–10 cm, CE2 (g) : > 10 cm.
- CE3 : kyste univésiculaire qui peut contenir des vésicules filles.
- Contenu anéchogène avec détachement d'une membrane laminée de la paroi du kyste visible comme membrane flottante ou comme 'water-lily sign' qui est indicatif des membranes flottantes en dessus des débris du liquide kystique.
- Forme du kyste moins ronde à cause de la réduction de la pression intra kystique ; taille variable : CE3 (p): < 5 cm, CE3 (m) : 5–10 cm, CE3 (g) : > 10 cm.
- CE4 : contenu dégénératif, hétérogène, hypoéchogène ou hyperéchogène. Pas de vésicules filles, peut montrer une 'pelote de laine' signe qui indique des membranes dégénératives ; taille variable : CE4 (p): < 5 cm, CE4 (m) : 5–10 cm, CE4 (g) : > 10 cm.
- CE5 : kystes caractérisés par une paroi épaisse calcifiée qui est en forme d'arc, produisant un cône d'ombre. Le degré de calcification varie de partielle à complète ; taille variable : CE5 (p): < 5 cm, CE5 (m) : 5–10 cm, CE5 (g) : > 10 cm.

CL = cystic lesion ou lésion kystique

CE = cystic Echinicoccus ou Kyste hydatique.



**Figure n° 59 : aspects du KHF selon la classification de l’OMS selon les différents moyens d’imagerie.**

**Tableau n° XIII : Correspondance entre la classification de GHARBI et la classification de l’OMS**

GHARBI	OMS	ASPECT CLINIQUE
Type 1	Type CE1	} group 1 / groupe actif: kyste évolutif - parasite vivant
Type 2	Type CE2	
Type 3	Type CE 3	} Groupe 2 /groupe de transition : début de dégénération
Type 4	Type CE 4	
Type 5	Type CE 5	} Groupe 3 / groupe inactif : dégénérescence, calcification partiel / total risque très faible de parasite vivant

## Imagerie du kyste hydatique hépatique compliqué

Type (WHO Classification)	Characteristic Features	Sonographic Features	CT Features	MRI Features	Activity
Type I (CL,CE 1)	Simple cyst with no internal architecture	Well-defined anechoic lesion with or without hydatid sand	Water attenuation cyst	T1 hypointense and T2 hyperintense lesion with wall enhancement on postcontrast image	Active
Type II IIA (CE 2)	Cyst with daughter cyst(s) and matrix Round daughter cysts arranged at the periphery	Round cystic lesions occupying the periphery: daughter cysts	Peripherally lined round lesions with fluid in the center; on CT, daughter cysts may show higher attenuation values than the mother cyst	Similar peripherally placed daughter cysts noted; may show varying signal intensities depending on the material within	Active
IIB (CE 2)	Larger, irregularly shaped daughter cysts	Similar daughter cysts; however, now they occupy almost the whole mother cyst	High-density fluid surrounding the daughter cysts appears as radiating spokes in a rosette pattern	Similar cysts filling the mother cyst noted	Active
IIC (CE 3, 4)	Degenerated cyst with collapsed membranes, few daughter cysts	Floating membranes; a few daughter cysts may be seen	High-attenuation round or oval masses with occasional daughter cysts	The collapsed membrane is described as the serpent sign or snake sign	Transitional
Type III (CE 5)	Calcified cyst	Calcified wall showing posterior acoustic shadowing	Peripheral calcification	Peripheral T1 and T2 low-signal intensity rim	Inactive
Type IV	Complicated cyst	Various features depending on site of rupture	Various features depending on site of rupture	Various features depending on site of rupture	Depends on stage at which complications occur

**Figure n° 60: Aspect des kystes hydatique selon les différents moyens d'imagerie**

### *b. La TDM :*

La TDM donne les mêmes renseignements que l'échographie mais avec plus de précision et de fiabilité, détectant les lésions de 1cm de diamètre, habituellement sans faux positifs, et assurant un bilan lésionnel topographique plus précis (120).

Les avantages de la tomodensitométrie par rapport à l'échographie sont :(95)

- Une meilleure identification des aspects échographiques peu spécifiques tels que les types I et IV de la classification de Gharbi.
- 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 de voisinage.
- Le diagnostic d'organe malgré certaines limites inhérentes à la taille.

## Imagerie du kyste hydatique hépatique compliqué

---

- 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 l'épaississement, l'infiltration ainsi que le gaz intra-kystique et la détection des complications biliaires.
- En postopératoire, l'étude des complications postopératoires, surtout chez les patients obèses et multi-opérés, ainsi que le diagnostic de récurrence.

Enfin le scanner est devenu probablement indispensable pour la prise en charge chirurgicale. Il a été demandé chez 11 patients dans notre série.

### *c. Radiographie thoracique :*

Examen demandé systématiquement à la recherche d'une localisation pulmonaire puisque le poumon est le 2<sup>ème</sup> siège préférentiel de l'hydatide après le foie (116).

Cet examen peut montrer une surélévation de la coupole diaphragmatique droite en cas de KHF du foie droit, un épanchement pleural ou des opacités alvéolaires basales.

Ces images se voient surtout en cas de kyste hydatique de surface. Dans notre série, la radiographie thoracique a été demandée chez tous les patients.

### *d. L'IRM*

Elle contribue au diagnostic des KHF compliqués. Elle a l'avantage d'effectuer une étude multiplanaire et de réaliser une étude plus précise des voies biliaires en montrant une dilatation ou un obstacle à leur niveau et une étude des vaisseaux hépatiques.

Dans notre série, elle a été demandée chez deux patients soit 13% des cas et a objectivé la dilatation des voies biliaires chez les deux patients.

### *e. L'ASP:*

Visé à rechercher une anomalie de la coupole diaphragmatique gauche : déformation localisée, provoquée par le KH splénique, retrouvée dans 12 à 17% des cas ou une surélévation de la coupole diaphragmatique droite retrouvée dans 28% à 55% des cas. (147)

Dans notre série elle a été demandée chez 2 patients et elle a été normale chez les deux patients .

### *f. La cholangio-pancréatographie rétrograde par voie endoscopique :*

Permet théoriquement l'opacification d'une éventuelle fistule kysto-biliaire, mais l'indication est surtout thérapeutique. La sphinctérotomie endoscopique, associée ou non à un drainage naso-biliaire, permet le drainage des voies biliaires. Dans des cas sélectionnés, la sphinctérotomie endoscopique seule permet la guérison sans recours à la chirurgie.

Elle n'a pas été demandée dans notre série.

### **3.2. Radiologie des KHF compliqués**

#### *a. La rupture dans les voies biliaires*

##### *a.1. L'aspect échographique de la fistule/rupture biliokystique (61)*

La sensibilité de l'échographie pour le diagnostic de rupture dans les voies biliaires est de 66% ; Plusieurs images échographiques peuvent évoquer une éventuelle rupture dans les voies biliaires:

- **Des signes directs :**
  - La visualisation de la communication kyste-voie biliaire qui se traduit par un pertuis entre le kyste et la voie biliaire.
  - La visualisation d'un hiatus entre le kyste hydatique du foie et la VBIH dilatée.
- **Des signes indirects :** il peut s'agir de
  - Dilatation des voies biliaires intra ou extra hépatique.
  - Présence de matériel échogène au sein de la voie biliaire.
  - Décollement de la membrane hydatique.
  - L'aspect non tendu et remanié du kyste.
  - Le halo hypoéchogène périkyistique.
  - Présence de matériel très échogène sans cône d'ombre postérieur intra vésiculaire.

## Imagerie du kyste hydatique hépatique compliqué

Dans notre série :

La dilatation des voies biliaires intra hépatiques a été observée dans 3 cas.

La dilatation des voies biliaires extra hépatiques (dilatation de la VBP) dans 1 cas.

Le tableau ci-dessous illustre l'apport de l'échographie dans l'étude des voies biliaires en cas de KHF fistulisé dans les voies biliaires selon les différentes séries :

**Tableau N°XIV : Résultats de l'exploration échographique des voies biliaires selon les auteurs**

Voies biliaires	BALAFREJ(157)	DAALI(107)	MORMECHE(92)	Notre série
Dilatation VBIH	89,7%	—	89%	20%
Dilatation VBP	100%	10,9%	100%	6 %
Dilatation des 2	—	—	89%	13 %
Matériel hydatique	54,5%	26,5%	40%	6%



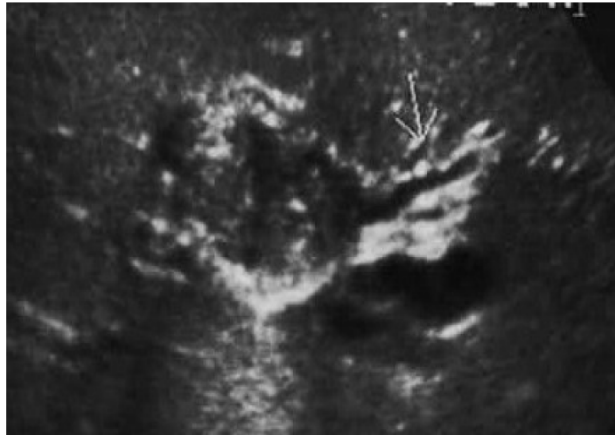
**Figure n°61 : Coupe échographique objectivant une VB dilatée avec présence du matériel écho-gène**



**Figure n° 62: Echographie d'une VBP dilatée et siège de matériel hydatique**



**Figure n° 63: Echographie abdominale montrant un KHF avec VBP dilatée**



**Figure n°64 : Communication entre KHF et VBIH dilatée sur une coupe échographique**

**a.2. L'aspect scannographique de la rupture intra-biliaire : (3)**

La tomodensitométrie représente une méthode fiable dans l'exploration de la rupture kysto-biliaire. Réalisée avant et après injection de produit de contraste, elle permet de préciser la topographie, les rapports et de faire la différence avec les ruptures dans d'autres sites. Une communication kysto-biliaire peut être reconnue sous forme d'une dilatation biliaire à proximité d'une lésion kystique. Les débris hydatiques peuvent être visibles dans la voie biliaire principale.

Elle peut mettre en évidence directement la communication bilio-kystique se traduisant par une interruption de la paroi kystique à proximité d'un canal biliaire dilaté.

Une dilatation des VBIH et VBP sont retrouvés dans la plupart du temps.

Deux signes sont plus rarement observés :

- La présence d'air dans le kyste produit par le passage de débris hydatiques à travers la papille.
- Et l'existence d'un niveau liquide-liquide dans le kyste hydatique avec membrane flottante.

La TDM a été demandée chez 73% de nos patients. Elle a mis en évidence 4 cas de rupture du KHF dans les voies biliaires.

## Imagerie du kyste hydatidique hépatique compliqué

---

Elle a objectivé la dilatation des VBIH chez 3 patients et la dilatation de la VBP dans un cas.

La TDM a été demandée dans 17% des cas de la série de BALAFREJ (157), 23,4% de la série de DAALI (107) et 19% de la série de MORMECHE (92).

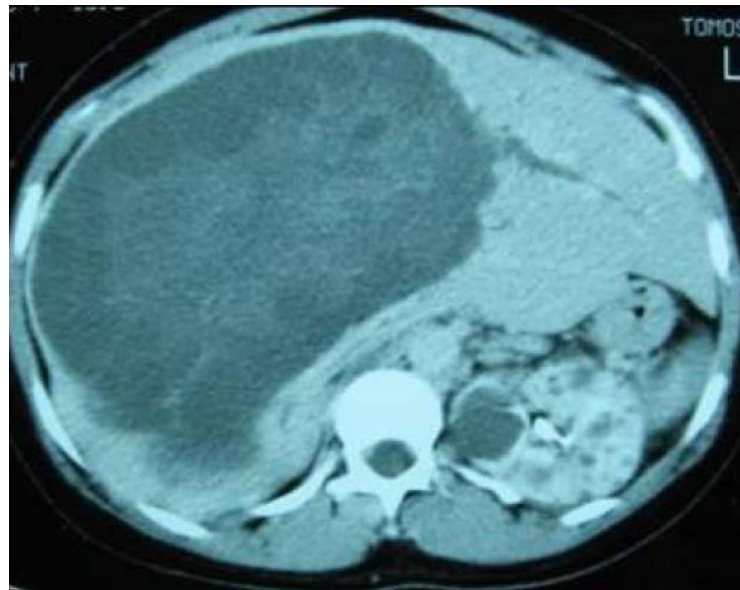


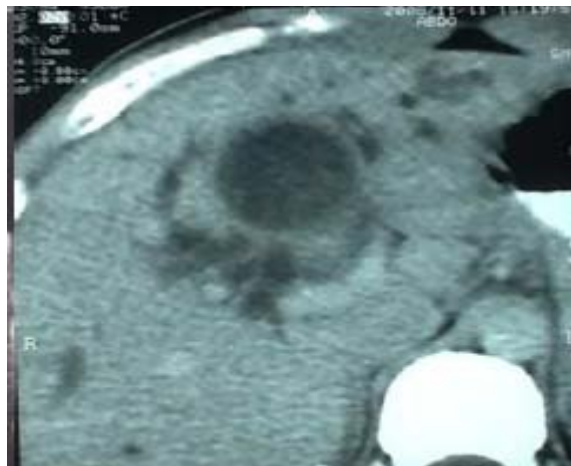
Figure n°65 : TDM abdominale en coupe axiale d'un KHF communiquant avec les VBIH via une large fistule



Figure n°66 : TDM en coupe axiale montrant la dilatation des voies biliaires



**Figure n°67 : TDM abdominale en coupe axiale objectivant un KH du foie gauche stade 3 selon Gharbi avec compression des VBEH(60)**



**Figure n°68 : TDM abdominale en coupe axiale d'une fistule kysto-biliaire avec dilatation des VBIH**



**Figure n°69 : TDM abdominale coupe axiale d'un KHF multivésiculaire avec une Voie biliaire dilatée et contenant du matériel hydatique**

### *a.3. L'aspect de la rupture du KHF dans les voies biliaires sur l'IRM(92 -123-124)*

L'IRM est réalisée dans les trois plans de l'espace en séquences pondérées T1 et T2.

La BILI-IRM est une technique performante non invasive qui permet une bonne exploration des voies biliaires et pancréatiques (52). Elle a un double intérêt (21, 55, 56) :

- Le bilan diagnostique des complications vasculo-biliaires lorsque les autres examens sont non concluants. Ainsi, elle permet d'identifier la communication kystobiliaire en visualisant:
  - des signes directs :
    - Visualisation de la communication kystobiliaire ;
    - Défect pariétal du kyste visible sur les séquences pondérées T2 ;
  - des signes indirects :
    - Déformation des contours du kyste et de son signal IRM ;
    - Dilatation des VBIH et de la VBP ;
    - Présence d'un niveau air-liquide ou graisse-liquide (signe rare de la communication kystobiliaire).
- L'adoption d'une approche thérapeutique basée sur les résultats de cet examen.

Cet examen a été demandé chez deux cas dans notre série

### *b. La rupture dans le péritoine : (126- 127-128)*

Depuis les travaux de DEVE [126] en 1907, il est attesté que l'hydatidose péritonéale est le plus souvent secondaire à la rupture ou à la fissuration d'un kyste hydatique d'origine hépatique dans 66 à 85% des cas.

#### **- L'échographie abdominale**

Devant l'urgence diagnostique que constitue la rupture du kyste hydatique dans le péritoine, l'échographie abdominale représente le meilleur examen complémentaire en plus de

## **Imagerie du kyste hydatique hépatique compliqué**

---

ses apports sus-décrits, elle permet de poser le diagnostic de rupture intra péritonéale en montrant un kyste hydatique affaissé avec une membrane décollée, associé à un épanchement péritonéal. Elle permet aussi de se renseigner sur le nombre, les localisations et les rapports des kystes avec les organes, facilitant ainsi la tactique opératoire.

### **– TDM abdominal**

La tomodensitométrie est l'examen de référence, sa sensibilité est de 100% (125)

Elle confirme les données échographiques en montrant une formation liquidienne hétérogène hépatique contenant une structure dense, serpentineuse correspondant au kyste rompu et associée à un épanchement péritonéal.

Rarement, le scanner permet la visualisation directe de la solution de continuité, signe direct de la rupture.

En cas de fissuration intra-péritonéale méconnue : Ensemencement du péritoine avec développement d'une hydatidose péritonéale : un ou plusieurs kystes péritonéaux en imagerie.

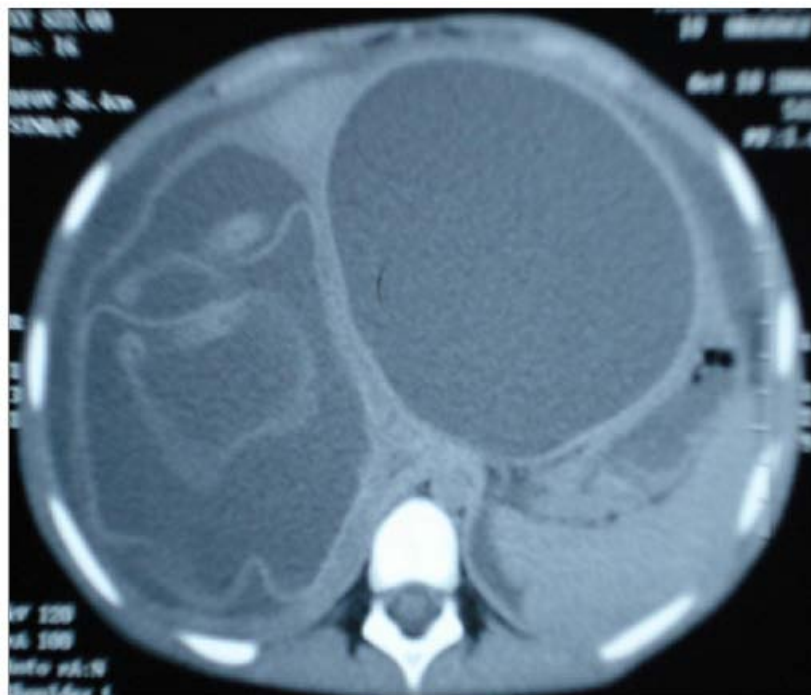
Dans notre série la TDM a objectivé la rupture dans deux cas.

### **– IRM abdomino pelvienne :**

L'imagerie par résonance magnétique (IRM) permet parfois de mettre en évidence la solution de continuité qui apparaît en hyposignal avec diffusion à travers la rupture de liquide hydatique apparaissant en hyper-signal en T2 en péri-hépatique et dans la cavité péritonéale



**Figure n°70 : TDM abdominale en coupe axiale d'un KH du foie droit rompu dans l'abdomen**



**Figure n°71 : TDM abdominale en coupe axiale montrant l'aspect serpiginieux d'un KHF rompu dans le péritoine**

***c. Le kyste hydatique rompu dans le thorax ( 129-130)***

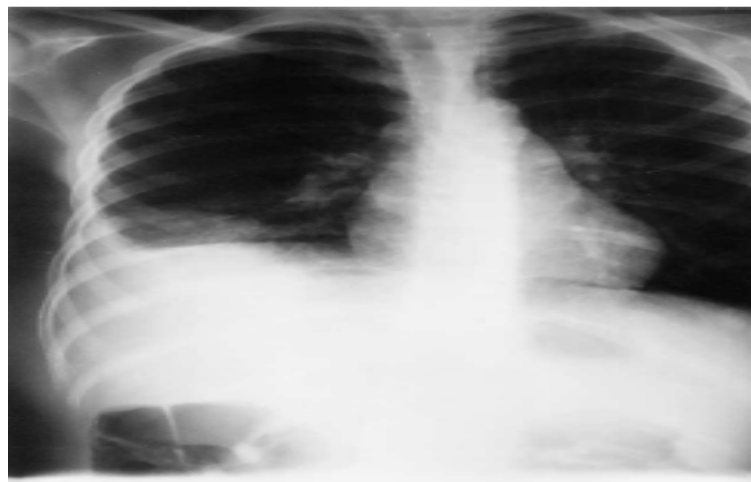
L'ischémie induite par la compression prolongée du diaphragme par un kyste hydatique (KH) du dôme du foie, associée à l'infection du contenu du kyste et à l'éventuelle présence de bile, aboutit à l'érosion du diaphragme et à la rupture du kyste hydatique dans le thorax.

La radiographie du thorax peut montrer une surélévation de la coupole diaphragmatique droite, des niveaux hydro aérique ou un épanchement pleural.

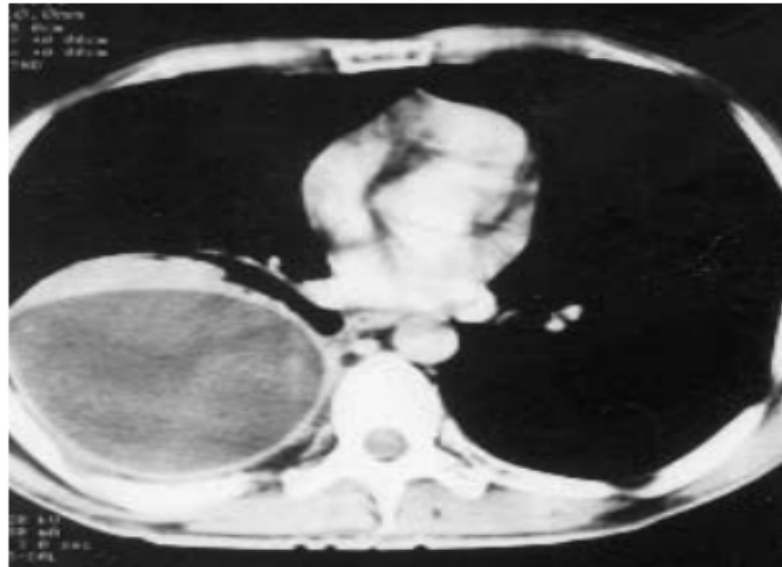
L'échographie abdominale permet de retrouver le kyste hydatique et de préciser taille, ses contacts vasculaires et biliaires et permet dans certains cas d'objectiver la fistule transdiaphragmatique. Elle est d'un grand intérêt dans la fistule bilio- thoracique en visualisant la solution de continuité diaphragmatique ainsi que l'origine, le trajet et la terminaison de la fistule, la recherche d'une collection hépatique et une éventuelle des voies biliaires.

La TDM thoracique permet une étude plus précise des lésions hépatiques, pleuropulmonaires et même la brèche diaphragmatique. (131)

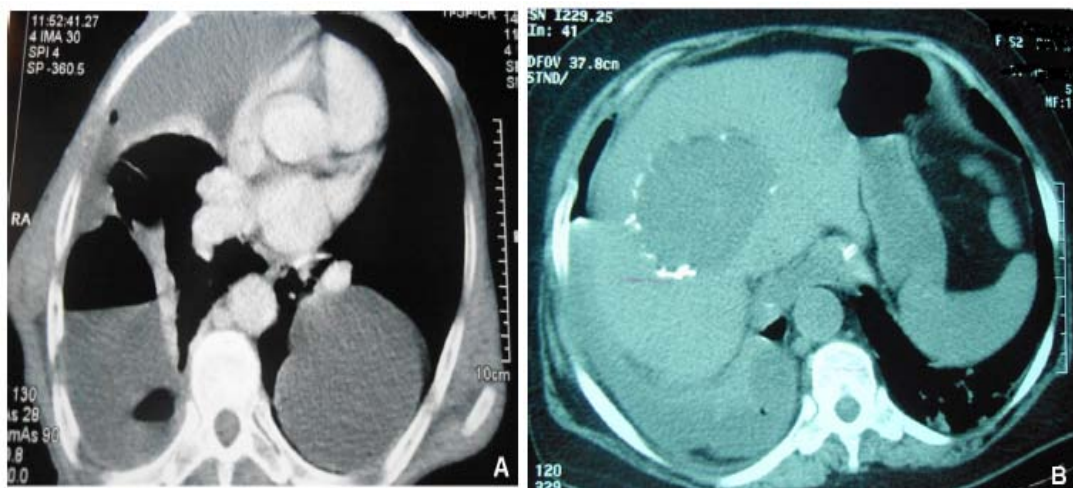
Dans notre série la TDM thoracique a été demandée chez 3 patients soit 20% des cas.



**Figure n° 72: Radiographie de thorax de face objectivant une surélévation de la coupole diaphragmatique avec épanchement pleural en rapport avec un KHF**



**Figure n° 73: TDM en coupe axiale objectivant une pleurésie compliquant un KH du dôme hépatique**



**Figure n°74 : Aspect d'un KHF rompu dans la cavité thoracique sur une TDM en coupe axiale**

- A- TDM thoracique en coupe axiale: lésion pulmonaire lobaire inférieure droite, spontanément hypodense, qui se rehausse après injection du produit de contraste et contenant quelques bulles d'air, associée à un épanchement pleural droit.
- B- Coupes tomодensitométriques abdominales hautes mettant en évidence un KHF du segment VIII renfermant une fine calcification avec un niveau hydro-aérique.

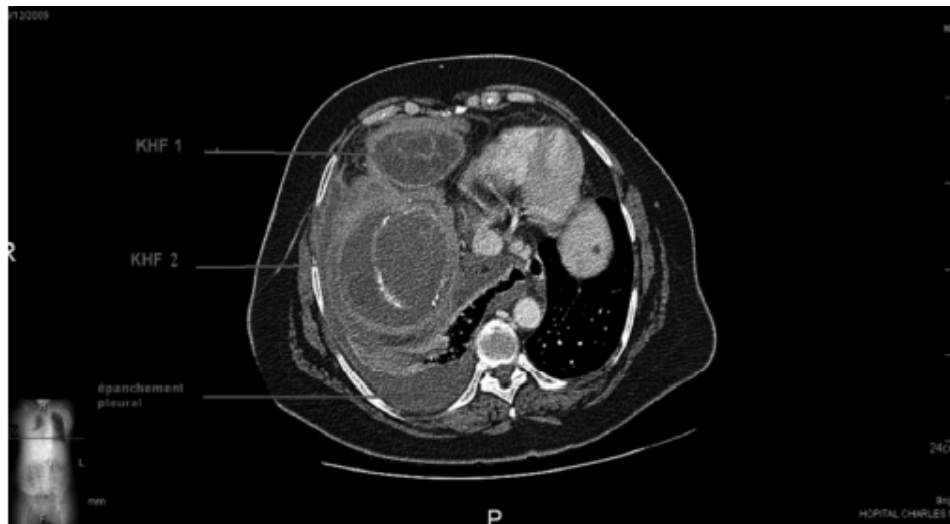


Figure n°75 :TDM abdominale en coupe axiale objectivant deux KHF avec épanchement pleural

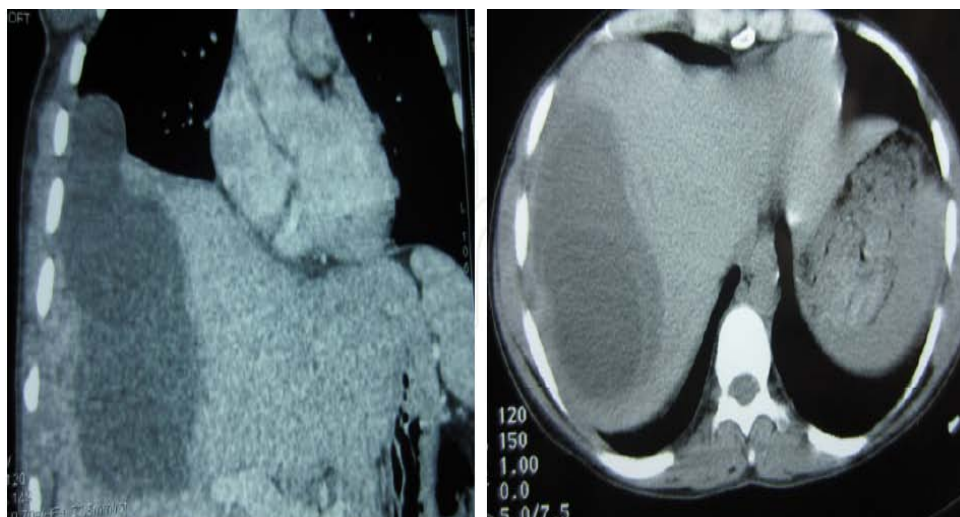


Figure n°76 : TDM abdominale en reconstruction frontale et coupe axiale d'un KHF communiquant avec le thorax

*d. L'infection :*

Traduit l'existence d'une fistule ou d'une rupture du KHF ;

Radiologiquement, Le kyste infecté présente des marges mal définies avec ou sans inflammation périlésionnelle, présence de gaz ou de niveau de liquide air.

## Imagerie du kyste hydatique hépatique compliqué

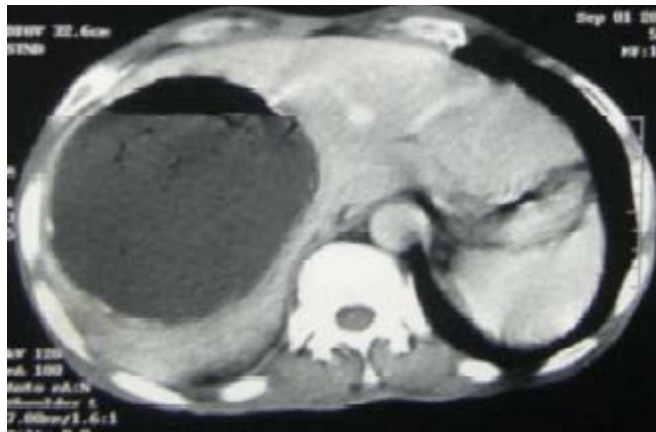
---

La radiographie de l'abdomen sans préparation debout peut montrer un niveau hydroaérique sous phrénique droit.

Sur l'échographie l'aspect est celui d'un abcès hépatique.

La surinfection du kyste hydatique est suspectée à la tomodensitométrie, méthode de choix pour détecter cette complication, devant un contenu dense, parfois hétérogène endokystique et éventuellement la présence d'air suggérant le développement de germes anaérobies.

Dans notre série la TDM a permis de poser le diagnostic de KHF surinfecté chez deux patients.

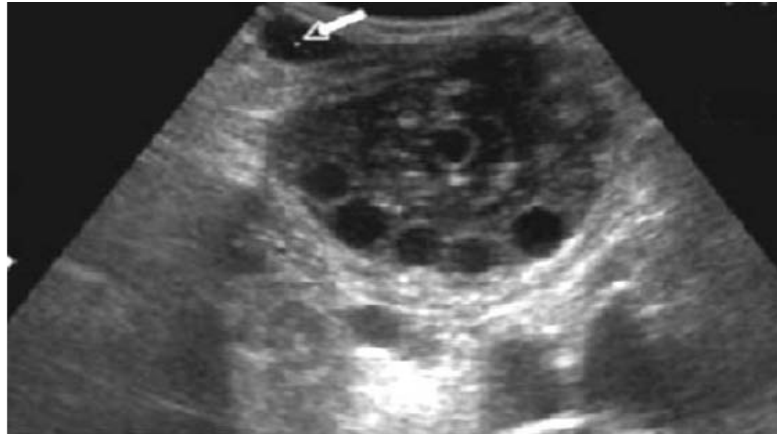


**Figure n°77 : TDM abdominale en coupe axiale montrant un KHF surinfecté**

### *e. La rupture dans la paroi abdominale*

L'échographie et la TDM permettent d'étayer le diagnostic en visualisant le KHF et en précisant son type et ses dimensions, ainsi que la présence d'une éventuelle collection liquidienne sous cutanée contiguë et communiquant avec le kyste(115)

Dans notre série, le couple échographie,TDM a permis de poser ce diagnostic chez un patient.



**Figure n°78 : Image échographique montrant des images kystiques multivésiculaires. Un des ces kystes présente une fistule avec la paroi abdominale antérieure**

#### **4. Diagnostic biologique :**

Le bilan biologique comporte, d'une part, des tests non spécifiques (hémogramme, bilan hépatique, bilan de la coagulation) et d'autre part des tests spécifiques (la sérologie).

La biologie a un rôle considérable dans l'orientation diagnostique surtout dans le cas des KHF surinfectés. Elle permet également de juger l'importance des complications par leur retentissement général sur le foie.

##### **- Numération formule sanguine :**

Elle est le plus souvent normale.

En matière d'hydatidose, l'hyperéosinophilie sanguine est présente dans 20 à 50% des cas [133]. Elle n'est ni spécifique ni constante avec une faible sensibilité en rapport avec d'autres maladies parasitaires [134]. Cette hyper éosinophilie s'observe surtout en cas de fissuration du kyste [135-136] et elle n'apporte qu'un argument de présomption.

Dans notre série l'hyperéosinophilie a été notée chez 7 patients.

L'hyperleucocytose à polynucléaires neutrophiles traduit la surinfection kystique et est accompagnée d'un syndrome inflammatoire. Elle a été retrouvée chez 4 patients dans notre série.

- **Bilan hépatique :**

La découverte de cholestase et de cytolyse traduit la compression biliaire et la souffrance du parenchyme hépatique.

- **Ionogramme sanguin :**

Il peut mettre en évidence une insuffisance rénale dans le cadre d'une angiocholite grave.

- **La sérologie hydatique**

Elle est destinée à affirmer la nature hydatique du kyste .sa place est mise en valeur dans les cas douteux. Elle dépend de la technique utilisée, d'ailleurs les auteurs recommandent deux techniques différentes l'une quantitative l'autre qualitative pour optimiser la réponse. Le terrain, le déficit immunitaire et le stade évolutif du kyste sont des facteurs qui influencent la positivité de la sérologie. Dans notre séries la sérologie a été faite dans 11 cas, le résultat était positif chez 5 patients

### **5. Diagnostic différentiel :(137-138-139-140-141)**

Les signes cliniques et para cliniques notamment ceux donnés par l'échographie peuvent être trompeurs. Un certain nombre de diagnostics différentiels doivent être évoqués.

#### **5.1 Lithiase de la VBP :**

La lithiase de la VBP se présente chez un patient ayant des ATCDS de coliques hépatiques par un tableau clinique fait d'une douleur de l'épigastre ou de l'hypochondre droit évoquant une colique hépatique et une fièvre précédée de frissons survenant au cours de la douleur, associé à des signes de cholestase.

A l'échographie, il n'existe pas de KHF sauf s'il y'a une association, avec une vésicule biliaire généralement lithiasique et un obstacle lithiasique au niveau de la VBP.

#### **5.2 L'abcès du foie :**

D'installation progressive, sous forme de douleur de l'HCD, spontanée à la palpation, continue avec inhibition respiratoire vive, de la fièvre, une altération de l'état général et parfois

## **Imagerie du kyste hydatique hépatique compliqué**

---

une hépatomégalie. C'est l'échographie qui confirme le diagnostic en montrant des zones hypo ou anéchogènes. Une polynucléose neutrophile est retrouvée ainsi qu'une perturbation des tests hépatiques. L'hémoculture peut trouver un germe mais le plus souvent c'est la ponction échoguidée qui permettra de l'isoler.

### **5.3 Cancers du pancréas ou de la VBP :**

Le tableau associe un ictère d'aggravation progressive avec prurit et surtout une AEG avec une Grosse vésicule palpable. Le scanner et surtout l'IRM redresse le diagnostic.

### **5.4 Le foie poly kystique :**

Maladie héréditaire à transmission autosomique dominante. Sur le plan clinique, elle est responsable d'une hépatomégalie avec foie irrégulier et dur. L'échographie met en évidence des zones anéchogènes nettes et le bilan hépatique ne montre aucune perturbation.

### **5.5 Les tumeurs hépatiques ou juxta hépatiques**

Posent le problème de diagnostic différentiel surtout sur des images échographiques d'un KHF de type IV.

### **5.6 Suppurations sus mésocoliques**

Dans un pays d'endémie hydatique, les données anamnestiques, les résultats de l'examen clinique et les investigations para cliniques surtout l'échographie ne laisse pas de doute au kyste du foie surtout devant :

- La tétrade clinique : douleur de l'HCD, fièvre, ictère, hépatomégalie.

## **III. Traitement**

### **1. Le but :**

- Traitement des conséquences générales des complications par des mesures de réanimation.
- Obtenir la guérison.
- Eviter les complications per-opératoires et surtout la morbidité post opératoire.
- Eviter les récives.

## **2. Traitement médical**

### **2.1. Les antihelminthiques**

Ce sont les dérivés benzimidazolés qui présentent une efficacité contre l'hydatidose. Le Mébendazole (Vermox®) fut testé dans les années 1970. Au début des années 1980, L'Albendazole (Zentel®) allait s'avérer nettement supérieur [158]. Leur action sur les parasites extra-intestinaux, en l'occurrence le kyste hydatique, nécessite de fortes doses administrées de manière prolongée en raison d'une mauvaise biodisponibilité

#### ***a. Mébendazole (comprimé dosé à 100 mg)***

– **Mode d'action :**

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

– **Pharmacocinétique :**

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

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

– **Posologie :**

En pratique, la dose moyenne utilisée est de 40 à 50 mg/kg/jr en 3 prises. (159)

– **Effets secondaires et précautions d'emploi :**

Les effets secondaires sont plus fréquents et plus sévères à dose élevée et/ou prolongée, mais sont réversibles à l'arrêt du traitement. Il s'agit surtout d'une cytolyse hépatique, d'accidents hématologiques (neutropénie, agranulocytose, aplasie), d'alopécie.

## Imagerie du kyste hydatique hépatique compliqué

---

Chez les sujets massivement infectés, la molécule entraîne des douleurs abdominales et une diarrhée. Quelques manifestations allergiques ont été signalées à type de : exanthèmes, urticaire, voire œdème de Quincke ou fièvre.

Le Mébendazole est contre-indiqué chez la femme enceinte et chez le nourrisson de moins de 1 mois

Actuellement, l'utilisation du MBZ est abandonnée au profit de l'Albendazole.

### *b. Albendazole (comprimé dosé à 400 mg) [23]*

Les études confirment la supériorité de l'Albendazole par rapport au Mébendazole.

Globalement, l'Albendazole entraîne une guérison dans 30 % des cas et une réduction de la taille du kyste dans 30 à 50 % des cas.

#### - **Mode d'action : [160, 161]**

Il est responsable de l'action antihelminthique grâce à sa capacité de se concentrer dans la membrane larvaire et le liquide vésiculaire, et d'entraver l'absorption du glucose par le parasite.

#### - **Pharmacocinétique : [162]**

L'Albendazole est faiblement absorbé après administration orale. Sa métabolisation est intestinale et hépatique (cytochrome P450) et conduit à la formation d'un métabolite actif (sulfoxyde-albendazole). Ce dernier a un pic plasmatique qui est atteint au bout de 2 heures. Il a une demi-vie d'environ 8 heures et s'élimine principalement par voie biliaire.

#### - **Posologie**

L'administration se fait par voie orale à la dose de 10 mg/kg/J en 2 prises, en cures de 30 jours séparées par des intervalles de 15 jours [163].

#### - **Effets indésirables et précautions d'emploi : (164)**

Quelques rares effets secondaires peuvent s'observer aux doses usuelles.

Il s'agit surtout de manifestations digestives (douleurs épigastriques, diarrhées, nausées, vomissements), de céphalées et de phénomènes allergiques. Plus rarement, des troubles du métabolisme hépatique, des alopecies et leucopénies ont été rapportées.

L'Albendazole est contre indiqué en cas d'insuffisance hépato cellulaire et chez la femme enceinte en raison de sa tératogénicité et son embryo-toxicité

### *c. Indications du traitement médical: [107]*

- En pré-opératoire : L'administration d'Albendazol avant l'intervention chirurgicale permet de stériliser en partie le contenu du kyste et par conséquent de minimiser les risques de dissémination au cours de l'intervention.
- En post-opératoire : la prescription d'Albendazol permet une prévention d'une éventuelle dissémination intra-péritonéale.
- En dehors de tout acte chirurgical : L'Albendazol peut être prescrit dans plusieurs circonstances : Contre indications chirurgicales, localisations multiples inaccessibles à la chirurgie, récives multiples, refus de la chirurgie.

Dans notre série, le traitement médical a été prescrit chez quatre patients soit 26% des cas.

### **3. Traitement endoscopique :**

Peut être proposé comme traitement d'attente d'une angiocholite aigue ou survenant chez un malade à risque opératoire élevé. Dans ces cas il s'agit d'une sphinctérotomie endoscopique le plus souvent associée à un drainage nasobiliaire [86]. D'autre part, il peut être indiqué comme traitement définitif en cas de kystes centrohépatiques compliqués d'une large fistule kystobiliaire avec une angiocholite. Dans ce cas, la sphinctérotomie peut être associée à une dilatation du trajet fistuleux suivie de la mise en place d'une prothèse biliaire à travers la fistule et d'un drain nasokystique [165]. Il s'agit alors d'un traitement définitif car le parasite est totalement éliminé à travers les voies biliaires. Dans notre étude, cette méthode n'a pas été utilisée.

#### **4. Traitement chirurgical :**

##### **4.1 Préparation du malade :**

La consultation pré anesthésique est indispensable, outre l'évaluation du terrain et la correction de certaines tares ; elle permet d'étudier et corriger le retentissement de certaines complications évolutives. En cas d'infection du kyste ou d'une angiocholite hydatique, il est impératif d'instituer une antibiothérapie de première intention probabiliste couvrant les bacilles à gram négatif ainsi que les germes anaérobies habituellement rencontrés dans les infections hépatobiliaires. L'association d'une céphalosporine première génération à un aminoside ou encore de l'amoxicilline à l'acide clavulanique peut être recommandée. Dans notre étude, 4 cas (soit 26%) ont bénéficié d'une préparation par antibiothérapie probabiliste à large spectre.

##### **4.2 Installation du patient et voie d'abord :**

Le patient est installé en décubitus dorsal, avec un billot sous la pointe des omoplates

Les voies d'abord utilisées sont comme suite :

##### **- Laparotomie sous-costale droite**

Elle offre une excellente exposition de tous les segments hépatiques si l'on étend suffisamment l'incision sur son bord droit ou gauche [11,158]. Dans notre étude, elle a été utilisée chez 10 patients soit 66%, utilisée dans 81,34% des cas la série de HLII(153).

##### **- Laparotomie médiane sus-ombilicale**

C'est une voie rapide qui permet une bonne exploration de la cavité abdominale. Elle offre aussi une exposition parfaite des kystes du foie gauche mais elle est un peu limitée sur les localisations droites, en particulier celles du secteur postérieur [11,158]. Classiquement considérée comme voie d'abord pour les KHF gauches pour des gestes limités, elle demeure insuffisante pour explorer les pédicules hépatiques et les gros KH droits surtout du secteur postérieur (VII et VIII). On a eu recours à cette méthode chez 3 patients dans notre étude.

- **Incision bi sous costale**

Elle permet une libération aisée des adhérences diaphragmatiques et un bon contrôle vasculaire et biliaire.

- **Thoraco-phréno-laparotomie**

Mutilante et disproportionnée, il s'agit d'une voie d'abord d'exception pour certains gros kystes à développement postérieur ou bien pour traiter dans le même temps opératoire, un KH du poumon droit et un KH du dôme hépatique [16].

- **La voie d'abord laparoscopique :**

Plus rarement réalisée, elle a été proposée pour des cas bien sélectionnés. Ses indications et ses résultats sont en cours d'évaluation.

### **4.3 L'exploration per-opératoire :**

Doit être systématique après toilette minutieuse de l'endokyste. Elle permet de préciser le siège les caractéristiques et les rapports du KHF [158]. On recherche également d'éventuelles greffes péritonéales. Et c'est à la lumière des résultats de cette exploration qu'on adapte le geste chirurgical.

- **Echographie per opératoire:**

L'échographie per opératoire, comme dans toute chirurgie hépatique, est d'un grand apport. Son intérêt est double diagnostique et thérapeutique. Elle permet de mieux préciser les rapports entre le kyste et les pédicules vasculaires, notamment pour les kystes centraux. À ce titre, il s'agit d'un examen important qui facilite la stratégie per opératoire [158].

- **Cholangiographie per opératoire :**

La cholangiographie per-opératoire donne souvent moins d'information sur les rapports bilio-kystiques que l'examen morphologique du foie pré opératoire. Elle peut être utile pour réorienter la stratégie thérapeutique lorsqu'une communication biliaire majeure est découverte fortuitement au cours de l'intervention. Elle est habituellement réalisée après l'évacuation du

kyste. La cholangiographie per-opératoire est indiquée lorsqu'il existe des arguments en faveur de la migration de vésicules filles dans la V. B. P (ictère, cholestase biologique, dilatation des voies biliaires à l'échographie, découverte per opératoire d'une large fistule kysto-biliaire). Elle est recommandée dans les volumineux kystes, les kystes centraux, lorsque l'exploration de la cavité résiduelle est incomplète et dans les kystes multiples [158]. Elle n'a pas été pratiquée dans notre série.

#### **4.4 Protection de la cavité abdominale (figure 21) :**

La protection de la contamination de la cavité abdominale est réalisée en bordant les champs opératoires autour du kyste par des champs et des compresses imbibées de solutions scolicides. Deux aspirateurs doivent être préparés, l'un pour l'aspiration du contenu kystique l'autre gardé en sentinelle afin d'aspirer rapidement d'éventuelle fuites de liquide hydatique

#### **4.5 Evacuation et destruction du parasite (figure 21,22) :**

Le kyste est ponctionné par son dôme par un gros trocart et vidé par une forte aspiration, pour diminuer la tension en intra-kystique [166]. L'ouverture du périkyte permet ensuite l'évacuation des débris hydatiques et la membrane prolifère. On procède alors au nettoyage du périkyte par une compresse imbibée de produits scolicides.

##### **- Les produits scolicides :**

Des solutions dites parasitocides sont utilisées, d'une part pour imbiber les champs servant à isoler la zone opératoire infectée du reste de la cavité péritonéale. Elles peuvent, d'autre part, être utilisées en injection dans le parasite avant son exérèse. Trois types de solutions ont été préconisés.

##### ***a. Formol à 2% :***

L'utilisation d'une solution de formol comporte deux inconvénients :

- Les effets secondaires pour les utilisateurs dus à l'inhalation de vapeur de formol et à l'irritation ophtalmologique.

## Imagerie du kyste hydatique hépatique compliqué

---

- Le risque d'induire une cholangite sclérosante lorsqu'elle est injectée dans un kyste communiquant avec les voies biliaires [158].

Il est préférable de ne plus l'utiliser.

### *b. Sérum salé hypertonique :*

Le sérum salé ne serait parasiticide que pour une concentration de 20 %. Il peut être à l'origine de troubles hydro-électrolytiques à type d'hyper natrémie lorsque de grands volumes de cette solution sont utilisés, en particulier sur les champs opératoires. Il est recommandé d'utiliser le sérum salé à 20 % et de ne pas l'injecter sous pression dans la cavité kystique pour éviter tout passage de cette solution dans les voies biliaires. Dans notre étude, on a eu recours à ce produit scolicide.



**Figure 79 : Injection de scolicide (sérum salé hypertonique à 20 %)**

### *c. Eau oxygénée à 2% ou à 3% :*

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

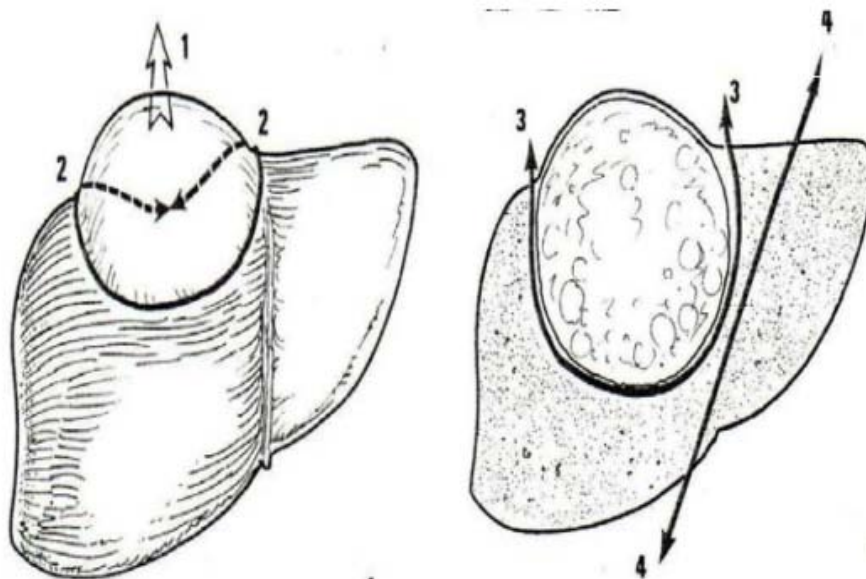
**4.6 Exploration biliaire :**

Une fois le parasite évacué, on inspecte minutieusement la cavité kystique à la recherche de fistules kysto-biliaires, de vésicules filles et d'exovésiculation (facteur de récurrence).

**4.7 Traitement du KH :**

Il fait appel à deux méthodes :

- Méthodes conservatrices laissant en place la cavité résiduelle,
- Méthodes radicales qui réalisent de façon complète l'exérèse de la cavité résiduelle.



1-Marsupialisation.2-Résection du dôme saillant.3-Périkystectomie. 4-Hépatectomie.

**Figure N°80 : Les principaux types de chirurgie du KHF [168]**

**a. Les méthodes conservatrices :**

Ce sont des procédés qui conservent le péri kyste, évitant ainsi les risques d'une dissection du parenchyme adjacent, notamment des blessures vasculaires ou biliaires. Ces méthodes ont l'inconvénient de laisser une coque rigide et une cavité résiduelle source de collection post-opératoire. [167, 4,158]

### ❖ La résection du dôme saillant:

#### ▪ Technique:

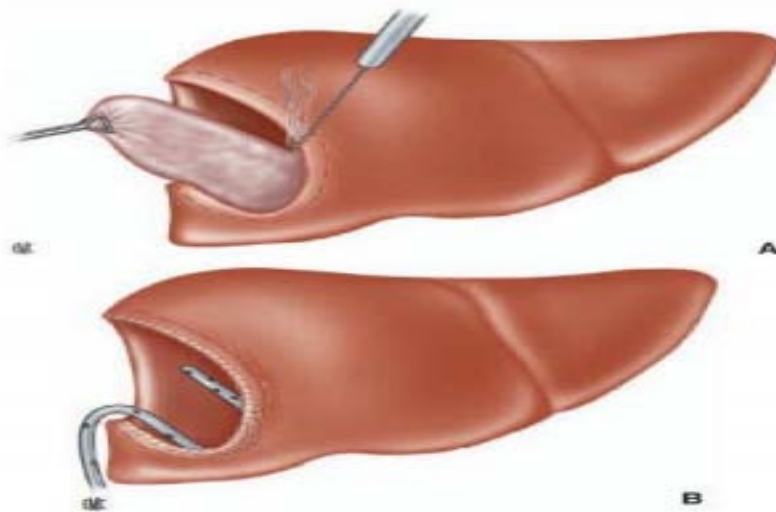
- La RDS ou intervention de Lagrot, consiste à réséquer la calotte du périkyte qui fait saillie à la surface. Elle est faite avec des ciseaux ou la pointe d'un bistouri électrique, à l'aplomb du périkyte. Elle ne comporte pas de geste sur le parenchyme hépatique sain. L'hémostase et la bilistase des berges de la cavité résiduelle sont réalisées par un surjet ou des points séparés. Enfin, un drainage externe de la cavité résiduelle est réalisé par un drain de Redon raccordé à un bocal stérile. Cette méthode a été utilisée chez 13 patients dans notre série.

#### ▪ Avantage:

- C'est une technique facile, rapide à exécuter, le plus souvent possible, et qui ne nécessite pas de technicité particulière.
  - Le risque hémorragique per-opératoire est minime, ne nécessitant donc pas de réserves importantes de sang.

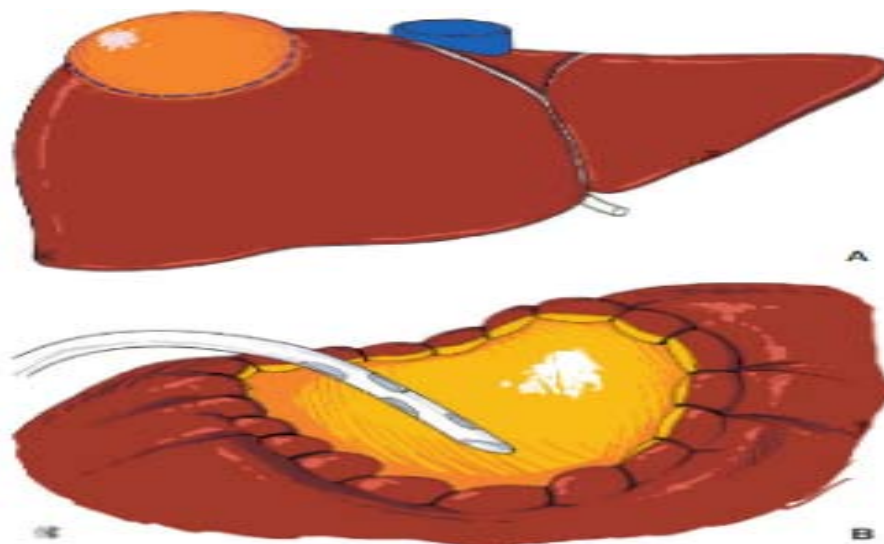
#### ▪ Inconvénients :

- Complications post opératoires immédiates sous forme de suppuration et de fistule biliaire externe prolongée. Les facteurs qui influencent la survenue de complications postopératoires semblent être :
  - Siège : cavité résiduelle suspendue, siégeant niveau du dôme.
  - Nombre : multiplicité des kystes
  - Taille : kyste volumineux plus de 10 cm et ayant une systématisation complexe.
  - Périkyte : épais, comportant des fistules kysto-biliaires.
- Le risque de récurrence : favorisé essentiellement par des vésicules exo kystiques méconnues.

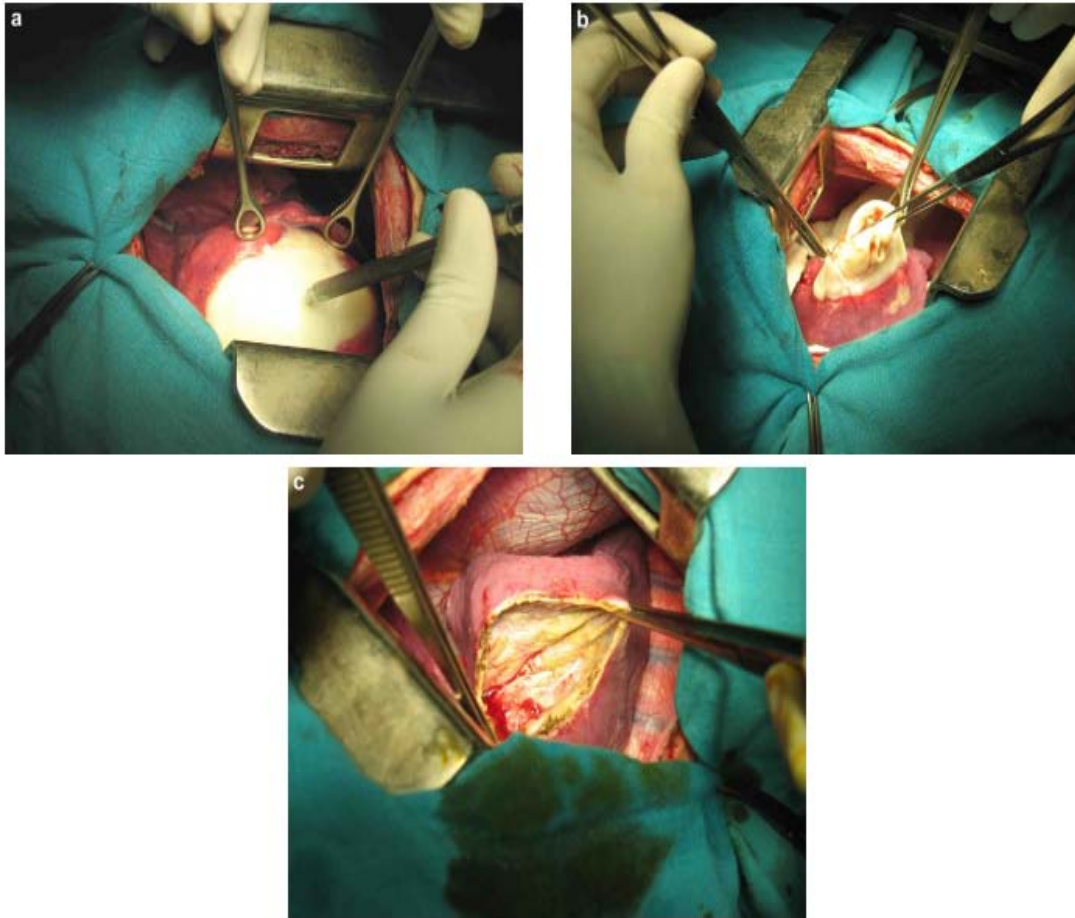


**Figure N°81 : RDS ou intervention de largot [86]**

- A. Résection la calotte du périkyste qui fait saillie à la surface du foie.
- B. Hémostase et bilistase des berges de la cavité résiduelle réalisées par un surjet ou des points séparés au fil à résorption lente. Un drainage externe de la cavité résiduelle est réalisé par un drain de Redon raccordé à un bocal stérile.



**Figure N° 82 : Résection du dôme saillant**

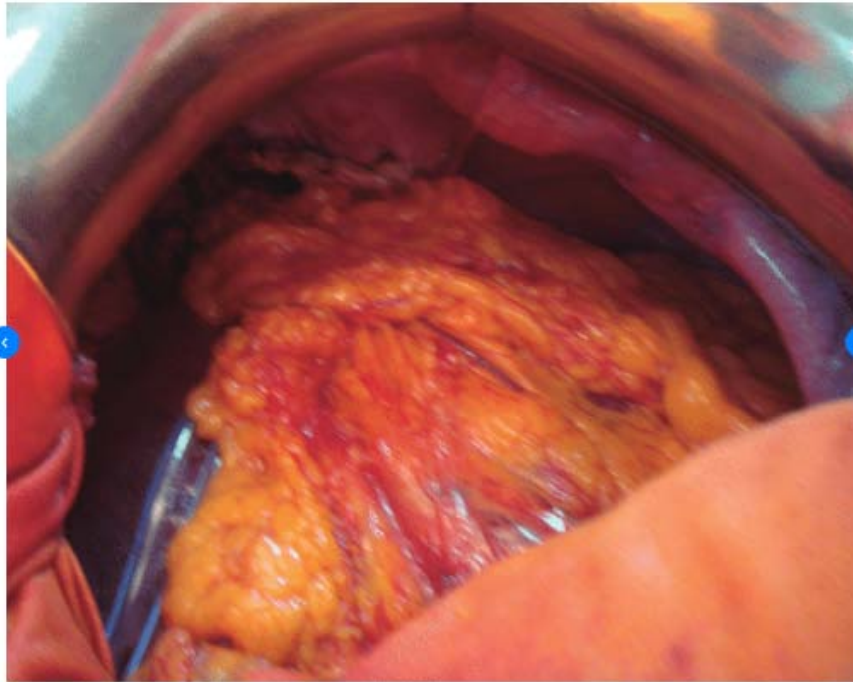


**Figure N° 83 : Chirurgie conservatrice d'un kyste hydatique(174)**

Le drainage de la cavité résiduelle est fait de préférence par une sonde à double courant type Salem ou un drain de KEHR, placée dans le fond de la cavité résiduelle évite les rétentions qui font le lit de l'infection, et servira aux irrigations ,lavages en postopératoire. [23]. dans notre série on a eu recours a des drains de Redon et des sondes Salem pour le drainage.

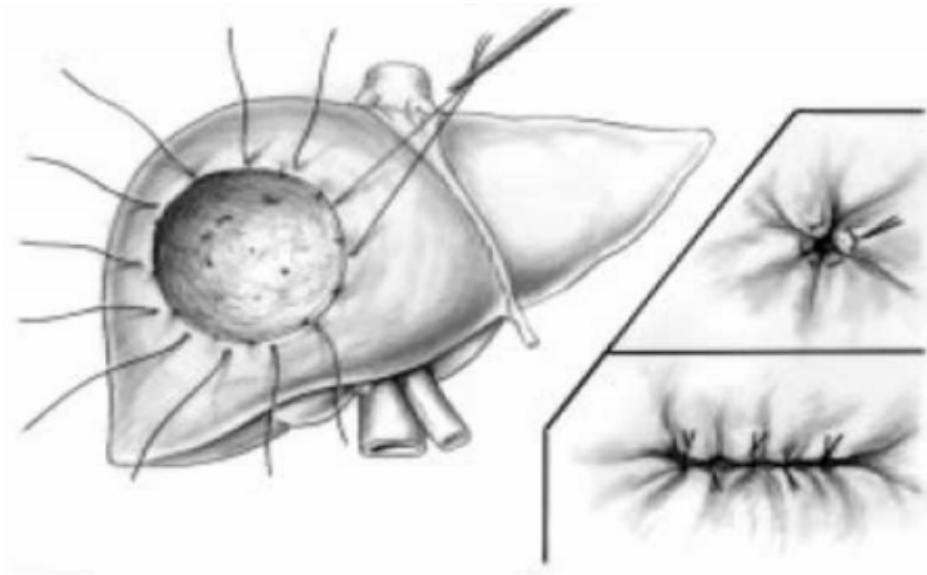
Le traitement de la cavité résiduelle fait appel à son drainage et à son comblement. Celui ci permet d'éviter le maximum de complications, il fait appel à :

- L'épiploplastie: qui consiste à combler la cavité résiduelle par le grand épiploon utilisant ainsi ses propriétés physiologiques de sécrétion, résorption, et de phagocytose.



**Figure N° 84 : Épiplooplastie : la cavité résiduelle est comblée par l'épiploon et drainée par un drain de Redon aspiratif.**

Le capitonnage (figure 85) : suppression de la cavité résiduelle par suture des berges de la paroi kystique après traitement du périkyste.



**Figure N°85 : Fermeture de la cavité résiduelle par capitonnage [167]**

- La tunnelisation de Guedj : réduction de la cavité résiduelle par un surjet en "spiral" centré par un drain aspiratif.

Plusieurs auteurs considèrent la RDS comme la technique la plus adaptée dans les pays de forte endémie où les moyens sont limités [16, 86,102].

Indications : Elle est réservée aux kystes uniloculaires jeunes et périphériques ayant un périkyte souple et mince sans communication biliaire majeure.

Une épiploplastie est associée lorsque la cavité résiduelle est suspendue.

- Autres

- Marsupialisation,
- Réduction cavitaire sans drainage.

Ces méthodes sont abandonnées actuellement vu leurs nombreuses complications.

*b. Méthodes radicales :*

*b.1. La périkysectomie :*

- Technique (figure 87):

La périkysectomie consiste à réaliser l'ablation de l'ensemble du périkyte laissant en place une tranche de foie sain, sans cavité résiduelle. Elle se fait en clivant le périkyte du parenchyme sain en faisant une bilistase et une hémostase progressive. Au cours de la périkysectomie, l'usage de la coagulation bipolaire, voire de la thermofusion ou mieux à l'aide d'un bistouri à ultrasons [169,170]. Certains auteurs ont utilisé également la radiofréquence appliquée sur le pourtour des kystes périphériques loin du hile et facilitant ainsi le temps de la périkysectomie [171]. Dans notre série, elle a été utilisée chez deux patients.

On distingue 3 variétés :

- La périkysectomie totale : lorsque la totalité du périkyte est clivée du parenchyme hépatique. Castaing et al. ont décrit une périkysectomie totale associée à la suture d'une

large fistule biliaire sur un drain tuteur poussé dans le canal biliaire et extériorisé à travers un court trajet intra parenchymateux [169].

- La périkystectomie subtotale : lorsqu'un fragment du périkyste est abandonné au contact d'une structure vasculaire ou biliaire majeure.
- La périkystoréséction : lorsqu'on fait une périkystectomie totale avec résection hépatique atypique, emportant une languette du parenchyme hépatique mal vascularisé.

- Avantages :

Elle a l'avantage de réséquer la cavité résiduelle. Après la périkystectomie, il n'y a plus de cavité résiduelle, mais une tranche hépatique souple, évitant ainsi les complications postopératoires des méthodes conservatrices ainsi qu'une récurrence hydatique à partir d'une rare évovésiculation laissée dans le périkyste.

- Inconvénients :

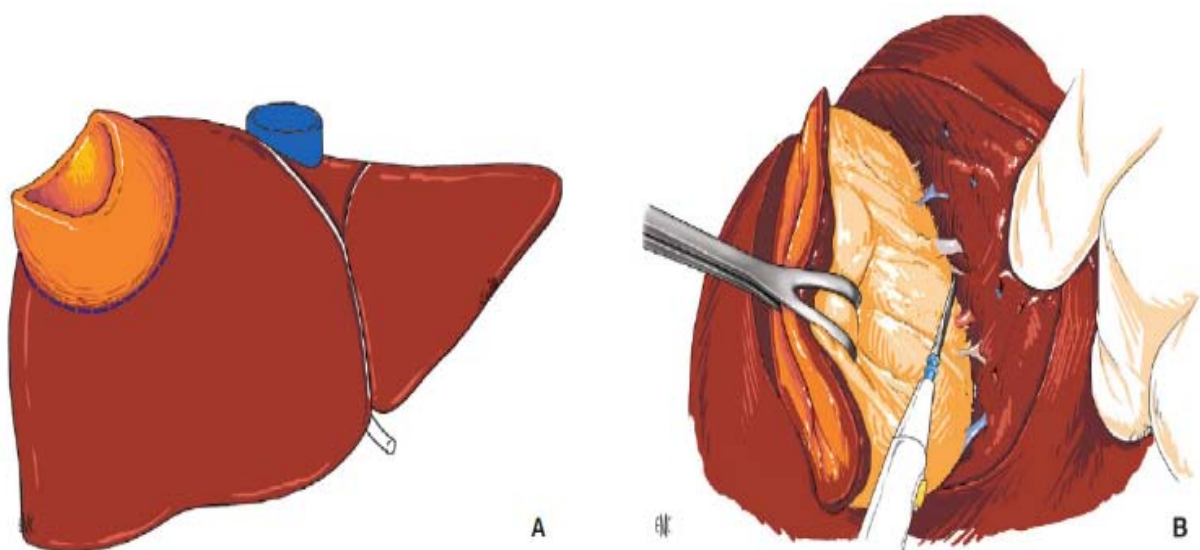
Le risque principal est hémorragique. De nombreux petits pédicules vasculaires ou biliaires traversent le plan de la périkystectomie. Lorsque le plan de clivage est bien respecté, l'hémorragie est minime. Dans le cas contraire, le parenchyme hépatique est dilacéré et l'intervention peut être hémorragique mettant en jeu le pronostic vital.

- Indications :

En pratique, la périkystectomie est habituellement effectuée lorsque le KHF est accessible et extériorisé au bord antérieur ou au lobe gauche du foie, lorsqu'il est de taille inférieure à 10 cm, et lorsque son périkyste est épais et calcifié [23, 160]. Ces caractères anatomiques, qui préjugent d'une périkystectomie facile, ne sont réunis que dans environ 10% des KHF [23]. Elle doit être tentée chaque fois qu'une cavité résiduelle est suspendue et à paroi épaisse, même si elle est incomplète.



**Figure N° 86: Périkystectomie**



**Figure N°87 : Plan de la périkystectomie**

### *b.2. Les résections hépatiques réglées*

- Technique (figure88)

Les résections hépatiques, ou hépatectomies réglées, consistent à emporter en bloc le KHF et le territoire du foie où il siège. Ce territoire est une zone anatomiquement et fonctionnellement définie constituée d'un ou plusieurs segments ou secteurs hépatiques.

Il faut noter que les larges RDS de KHF ayant détruit un ou plusieurs segments du foie et qui laissent une plaque de périkyte plane au contact du foie ne doivent pas être considérées comme des résections hépatiques.

- Avantage :

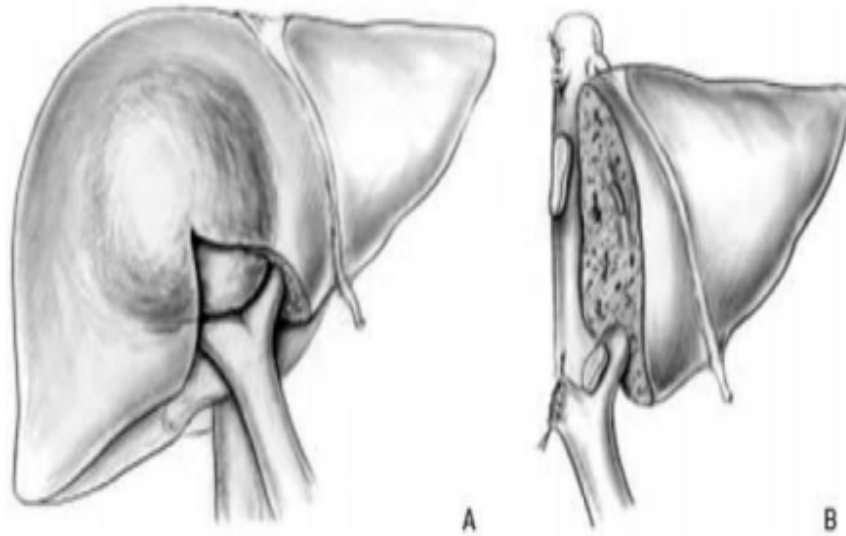
Elle a les mêmes avantages que les techniques radicales.

- Inconvénients :

- C'est une technique relativement complexe, elle doit être faite par un chirurgien bien entraîné.
- Elle sacrifie un volume plus ou moins important de parenchyme hépatique sain. Ce qui fait d'elle une technique excessive et disproportionnée pour une pathologie bénigne.

- Indications :

Elle est indiquée lorsque plusieurs KHF sont juxtaposés dans un secteur ou un lobe hépatique. Dans notre série, les résections hépatiques réglées n'ont pas été pratiquées.



**Figure N° 88: Hépatectomie large pour un kyste hydatique large (167)**

**4.8 Traitement des complications:**

**a. Traitement chirurgical de la fistule bilio-kystique:**

**a.1. La déconnexion kystobiliaire par suture de la fistule:**

Elle consiste à réaliser une suture de la fistule à l'aide d'un fil à résorption lente. Elle est associée à un artifice de comblement consistant en une épiplooplastie. La cavité résiduelle est drainée par un drain aspiratif de type Redon. Cette procédure suppose que la fistule soit terminale et qu'elle soit suturée en tissu souple après une périkystectomie localisée péri-fistulaire. Elle peut être associée à une désobstruction de la VBP avec un drainage de celle-ci par un drain de KEHR. Cette procédure est contre-indiquée en cas de périkyste épais difficile à assouplir. Elle a été utilisée dans 13% des cas dans notre série .

**a.2. Le drainage bipolaire sans suture de la fistule**

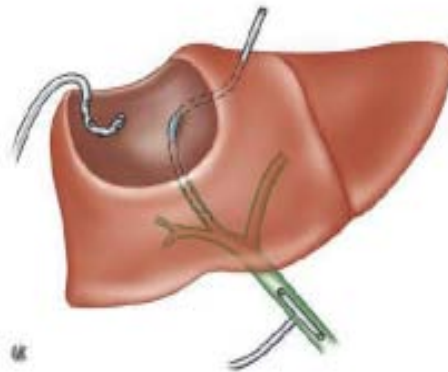
Cette technique consiste à :

- Traiter, évacuer le kyste et drainer la cavité résiduelle ;
- Faire une cholédocostomie, un nettoyage de V. B. P des débris hydatiques avec drainage externe de la voie biliaire par un drain de KEHR.

### a.3. La déconnexion kysto-biliaire par une cholédocostomie transhépatocystique de Perdomo:

Elle consiste à réaliser une fistulisation dirigée de la fistule bilio-kystique. Décrite par Perdomo et al, suite aux travaux de Pradery [166] sur la cholédocostomie trans-hépatique grâce à un tube en T, elle consiste à aborder la voie biliaire principale, mettre en place un drain en T multi perforé bloqué dans la convergence biliaire supérieure et dont la branche longue est extériorisée à la peau à travers la fistule, avec un trajet intracavitaire, le plus court possible, de 1 à 2 cm, sans couture du drain, et un trajet hépatique trans-parenchymateux épais d'au moins 30cm. La voie biliaire principale est refermée sur un drain de KEHR.

Cette cholédocostomie a été modifiée et simplifiée par les auteurs maghrébins [86,158] dans les fistules bilio-kystique larges sans migration de matériel hydatique dans les voies biliaires, (éventualité observée dans 35,2% des cas selon Zaouche et al. ), en supprimant la cholédocotomie et en introduisant par la fistule un tube multi perforé dans la voie biliaire, réalisant également le débranchement kystobiliaire selon Perdomo. La voie biliaire principale étant libre et fine, son abord pour y glisser un drain de KEHR devient inutile, voire dangereux, d'autant que le calibre du drain de KEHR serait, inférieur à celui de la fistule et ne permettrait pas une déconnexion kystobiliaire efficace. La sonde de la cholédocostomie est habituellement enlevée à la troisième semaine après un contrôle radiologique [30]. Cette méthode, qui doit obéir à une technique précise pour éviter que la sonde ne se déplace ou ne se coude, est choisie par nécessité lorsque les autres méthodes ne sont pas possibles ou si elles sont contre-indiquées. Cette méthode est indiquée lorsque les fistules kystobiliaires sont larges et portent sur des canaux importants.



**Figure n° 89 : La choledocostomie trans – hépatique –kystique**

**a.4. Le drainage interne trans-fistulo-oddien (D. I. T. F. O) (16, 86,158)**

Il a pour principe de réaliser un drainage « naturel » de la cavité résiduelle à travers une large fistule kysto-biliaire (L. F. K. B) qui est respectée, dans les voies biliaires. La cavité résiduelle, une fois détergée minutieusement sous contrôle de la vue, est refermée de manière étanche par des fils à résorption lente prenant le périkyste extériorisé. Il n'y a aucun geste associé sur la papille et il n'y a pas de drainage externe de la cavité résiduelle qui a été refermée. La cavité, alors souple et détergée, se draine à travers la FKB dans la voie biliaire principale et le duodénum. Une cholécystectomie est associée. Habituellement, la cavité résiduelle se rétracte spontanément au bout de 2 à 3 semaines pour laisser une cicatrice fibreuse

**a.5. Les anastomoses bilio-digestives :**

Les pertes de substance du confluent biliaire supérieur sont traitées par anastomose bilio-digestive.

**b. Traitement du KH infecté :**

Constitue une indication à la chirurgie en urgence différée. Cependant, il n'est pas rare de découvrir l'infection en per-opératoire. Sur le plan chirurgical, il s'agit, le plus souvent d'une RDS associée à un drainage de la cavité résiduelle qui est comblée par l'épiploon. Le contenu peut être bilio-purulent, incitant ainsi à rechercher et traiter en même temps les fistules bilio-kystiques associées.

### **c. Traitement du KHF ouvert dans le thorax :**

L'ouverture dans le thorax est une complication actuellement devenue très rare mais qui reste grave. En cas de fistule kysto bronchique, la voie sous costale droite permet de réaliser une libération du diaphragme avec une déconnexion kysto-diaphragmatique, un traitement du kyste très souvent compliqué de large fistule biliaire et une fermeture de la brèche diaphragmatique. Les lésions pleuro-pulmonaires parfois macroscopiquement impressionnantes peuvent être réversibles après le temps abdominal. Le malade est alors suivi et contrôlé par une TDM postopératoire. Le plus souvent, cette laparotomie permet de guérir le malade. Une voie d'abord thoracique devient indispensable pour réaliser une exérèse pulmonaire limitée en cas de lésions irréversibles avec un parenchyme pulmonaire hépatisé. En cas d'ouverture aigue du kyste dans les plèvres, une thoracotomie première est réalisée permettant l'évacuation et la stérilisation du contenu pleural et kystique à travers une phrénotomie assurant une RDS associée à un drainage de la cavité résiduelle. Une sphinctérotomie endoscopique peut être proposée en postopératoire en cas d'ouverture concomitante du KHF dans les voies biliaires.

### **d. Traitement du KHF rompu dans la cavité abdominale :**

Il nécessite une PEC urgente avec une réanimation d'un éventuel état de choc anaphylactique, une toilette péritonéale prudente au sérum hypertonique à 20%, qu'il faut aspirer rapidement par crainte d'avoir des troubles hydro électrolytiques, et un traitement chirurgical du KHF. L'abord chirurgical de cette complication se fait par une voie médiane ou par une sous costale selon la localisation du kyste. Un traitement antiparasitaire postopératoire de trois mois est utile pour limiter le risque d'une sévère échinococcose péritonéale ultérieure.

### **e. Traitement du kyste hydatique du foie avec compression :**

Kystes comprimant les voies biliaires : L'évacuation du parasite amène la décompression. L'exploration de la cavité résiduelle et une cholangiographie doivent s'assurer de l'absence de fistule biliaire. Kystes avec compression vasculaire : Le traitement se résume, le plus souvent à la cure du KHF par une RDS, qui doit se faire à distance de la capsule de Glisson pour éviter l'hémorragie. Encas d'exceptionnelle thrombose des veines sus-hépatiques avec un KHF

totalemment intra parenchymateux inaccessible, selon la calcification ou non du périkyste, il faudrait discuter une ponction percutanée de sauvetage, soit se résoudre à une dérivation première.

## **IV. Les suites opératoires :**

### **1. Mortalité :**

Le taux de mortalité varie en fonction de :

- L'âge,
- Le terrain : l'état général du malade en préopératoire,
- Le stade évolutif de la fistule : plus elle est large plus le risque est augmenté,
- Le nombre des KH : surtout lorsqu'ils sont traités en même temps,
- Le mode thérapeutique : les méthodes radicales étant plus agressives se compliquent de mortalité plus élevée.

Dans notre série, on a noté un seul cas de décès soit une mortalité de l'ordre de 6% ; dans la série de Daali la mortalité était de l'ordre de 2,9%.

Parmi les causes de décès, on distingue :

- Choc septique, il a fréquemment pour origine, l'infection de la cavité résiduelle. Ses causes sont:
  - L'évolution d'un abcès sous phrénique,
  - Une péritonite évoluant après rupture d'un KH infecté,
  - Une angiocholite grave avec septicémie à Enterobacter préexistante à l'intervention.

- Le choc hémorragique, secondaire souvent aux interventions radicales ou à une voie d'abord inadéquate, surtout pour les KHF postérieurs abordés par médiane, entraînant une plaie sus-hépatique ou de la VCI incontrôlable.
- Le choc hypovolémique, au cours d'une péritonite ou après une périkystectomie totale par bascule du foie, restant hypertrophié, et entraînant une torsion du reste du foie autour de la VCI avec blocage des veines sus-hépatiques et un retour veineux splanchnique.
- Le choc anaphylactique, rare et marqué par l'absence de signes prémonitoires. Il est primordial de reconnaître rapidement ce choc, devant l'association, à des degrés variables, de signes cutanés, d'un bronchospasme, d'un collapsus inexpliqué par le saignement opératoire et d'instaurer sans tarder le traitement approprié.
- Les troubles respiratoires, embolie pulmonaire ou insuffisance respiratoire aigue après intervention pour KH du dôme hépatique rompu dans le thorax.
- L'insuffisance hépatique, au décours d'une cure de KHF détruisant les 2/3 du foie ou bien en cas de cirrhose associée.
- L'Insuffisance rénale secondaire à l'angiocholite et au choc septique.

## **2. Morbidité**

Dans notre étude, les suites opératoires ont été simples dans 12 cas (soit 80%). Pourtant 2 cas (Soit 13%) ont eu des complications post opératoires.

Dans la série Daali la morbidité était de l'ordre 15,2% (107).

## V. Surveillance post opératoire

### 1. Les suites précoces :

Surveillance des drains, de la température, de la plaie pariétale.

### 2. Les suites tardives :

Sur le plan évolutif, les récurrences sont fréquentes et les kystes peuvent exister dans un même organe ou dans des organes différents à des âges différents. Tout ceci traduit la nécessité d'une surveillance au long cours. Cette surveillance est basée sur l'examen clinique et surtout sur des critères radiologiques et immunologiques.

#### 2.1. Critères radiologiques

L'image échographique permet de différencier un kyste évolutif d'une cavité résiduelle. La récurrence hydatique étant observée en général après 6 mois, d'où l'intérêt d'un contrôle post opératoire immédiat. Cette échographie doit être faite tous les ans pendant les deux premières années [172, 142].

#### 2.2. Critères immunologiques

Habituellement le taux des anticorps s'élève nettement dans les semaines qui suivent l'intervention, atteignant un taux maximum au bout de 2 mois, puis décroît pour se négativer en 18 à 24 mois après l'acte chirurgical. La persistance d'un taux élevé d'anticorps est en faveur d'un kyste hydatique oublié et leur ré ascension est en faveur d'une récurrence dont le taux varie entre 10 – 40 %, situation fréquente lors d'un traitement conservateur. Une étude de NOZAIS, sur 235 cas d'hydatidose, rapporte des négativations sérologiques après 3,5 et 7 ans. La sérologie doit reposer préférentiellement sur deux techniques complémentaires, l'une qualitative (immunoélectrophorèse, électrosynérèse, ELISA), l'autre quantitative (immunofluorescence indirecte, hémagglutination indirecte). Le kyste hydatique du foie demeure un véritable problème de santé publique en pays d'endémie. C'est une maladie non immunisante.

La réinfestation est toujours possible, ce qui montre l'importance d'une surveillance post opératoire échographique et immunologique, en attendant une éradication de cette zoonose [172, 108].

## VI. Prophylaxie

Le véritable traitement de cette affection reste la prophylaxie qui doit s'exercer à tous les niveaux de la chaîne épidémiologique [23]. Le cycle du parasite fait intervenir le mouton, le chien et le passage à l'homme est accidentel.

La prophylaxie se fait donc trois niveaux :

- Le mouton
  - Les bêtes abattues doivent subir un contrôle vétérinaire strict. (94)
  - Il faut veiller à la surveillance sanitaire des abattoirs et la destruction des viscères parasités par incinération.
  - L'abattage des animaux jeunes doit être encouragé, avant que les éventuels kystes ne deviennent infestants. En pratique, l'élevage des moutons en pâtures clôturées, réduisant la promiscuité chiens-moutons, est la méthode la plus efficace [173, 4].
- Le chien
  - Les chiens errants doivent être éliminés, ils ne doivent pas avoir accès aux abattoirs.
  - La lutte peut passer de l'élimination systématique des chiens errants, à leur traitement par des anthelminthiques, ils peuvent être traités par Praziquantel (Droncit®), très efficace et bien toléré (avec destruction des fécès) [173].
- L'homme

Il est nécessaire d'améliorer l'éducation sanitaire :

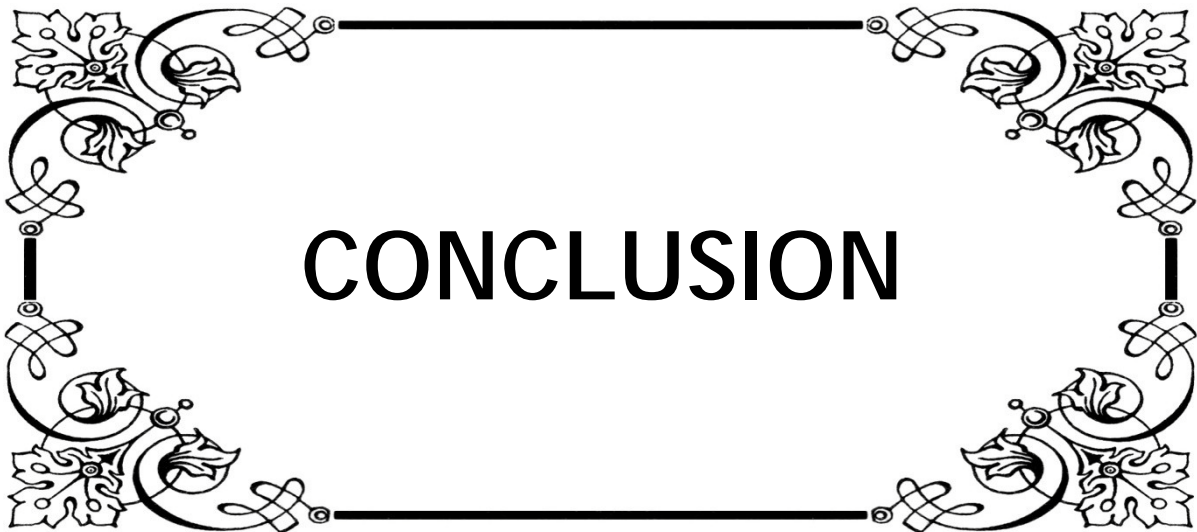
- Lavage des mains, et le lavage soigneux des légumes et des fruits peuvent aussi réduire la contamination.
- La prévention consiste à interrompre le cycle du parasite, en évitant la dissémination des œufs par le chien. Cela signifie d'éviter le contact étroit avec les chiens, de ne pas accepter le léchage, d'éviter de caresser l'animal en zone de forte transmission.

- Eviter la promiscuité chien-enfant.

Il est conseillé de faire un dépistage séro-immunologique systématique chez la population à risque (bergers, éleveurs, bouchers et populations vivant en zone endémique) [173]

L'avenir : la vaccination des hôtes intermédiaires domestiques (moutons, bovins) par un vaccin (vaccin EG95), contenant un antigène purifié recombinant de l'oncosphère parasitaire obtenu par génie génétique, est en cours d'évaluation, il a été testé chez l'animal (moutons, bovins, oies) avec des résultats encourageants, protection estimée à 95% [46].

L'hydatidose est une affection non immunisante et jusqu'à nos jours il n'existe pas de vaccin efficace chez l'homme. La réinfestation est possible d'où la nécessité d'actions préventives visant à interrompre le cycle évolutif du parasite par des mesures d'hygiène et le contrôle vétérinaire des abatages.



**CONCLUSION**

Malgré les efforts réalisés dans la lutte contre cette parasitose ces trois dernières décennies, l'hydatidose demeure un grand problème de santé publique au Maroc.

Les contacts répétés chiens-hommes, l'importance de l'élevage pastoral et les moyens prophylactiques peu développés, expliquent la fréquence de cette pathologie dans notre pays.

Réputée bénigne, la maladie hydatique est toujours grevée de complications, dominées par les fistules kysto-biliaire parfois inaugurales la transformant en une maladie grave.

La symptomatologie clinique est polymorphe, elle est dominée par la douleur abdominale et le syndrome fébrile.

L'imagerie médicale permet actuellement un diagnostic précoce, précis, une évaluation pré thérapeutique de qualité pour garantir une meilleure prise en charge thérapeutique et participe à la surveillance post-thérapeutique.

L'échographie est l'examen de choix, souvent suffisant pour poser le diagnostic positif du KHF . le recours aux autres modalités d'imagerie en coupe (TDM,IRM)est nécessaire dans les formes compliquées ou en cas de doute diagnostique.

Sur le plan biologique, les sérologies constituent des outils importants de diagnostic et de suivi de l'hydatidose, en se basant sur la recherche d'anticorps spécifiques par des techniques quantitatives (immunofluorescence indirecte, hémagglutination, ELISA) et qualitative (immunoélectrophorèse ou Western Blot). Un résultat négatif ne permet jamais d'exclure une hydatidose. Une hyperéosinophilie peut apparaître lors d'une fissuration de la paroi kystique

Le traitement est essentiellement chirurgical ; il doit régler 3 problèmes :

Traitement du parasite, de la cavité résiduelle et des complications.

La chirurgie radicale tend à remplacer progressivement les techniques de chirurgie conservatrice avec un bénéfice certain sur la morbidité postopératoire. La chirurgie laparoscopique et le traitement percutané ont probablement une place dans des cas sélectionnés.

Enfin, l'association du traitement médical au traitement chirurgical ou percutané est de plus en plus recommandé.

Il est difficile de considérer une guérison comme définitive en matière d'échinococcose. La surveillance de ces patients à long terme est importante du fait de la fréquence des récurrences particulièrement dans les localisations d'accès difficile. Elle est basée sur l'examen clinique et surtout sur des critères radiologiques et immunologiques. Cependant, même si les thérapeutiques aboutissent à de bons résultats, la véritable solution à l'éradication de la maladie hydatique reste la prévention.

Elle passe avant tout par l'information et l'éducation des populations concernées, par l'abattage des chiens errants et le contrôle strict dans les abattoirs, pour couper le cycle de l'échinococcose.



**RESUMES**

## Résumé

L'hydatidose est une affection parasitaire due à la forme larvaire du ténia *Echinococcus granulosus*.

Par sa fréquence, sa gravité et son retentissement économique l'hydatide constitue un problème de santé au Maroc comme dans d'autres pays d'élevage traditionnel où le contact chiens-moutons est constant.

Le foie et les poumons sont les organes les plus touchés par la parasitose. Cependant, les kystes peuvent se localiser à n'importe quel organe de l'organisme, dès que ces deux filtres sont dépassés.

Le kyste hydatique du foie est une maladie bénigne, mais qui risque de devenir grave à cause de ses complications, dont la plus fréquente est sa rupture dans les voies biliaires.

Nous présentons une étude rétrospective a propos de 15 cas de KHF compliqués colligés au service de chirurgie générale de l'Hôpital Militaire Avicenne de Marrakech ,soit une fréquence de 21%, sur une période de 5ans s'étendant du 1ER janvier 2014 au 31 Décembre 2018 dont le but est d'étudier et mettre le point sur l'apport de l'imagerie dans les différentes étapes de la prise en charge du KHF compliqué .

La série se composait de 11 hommes et 4 femmes. Leur âge variait entre 22 et 70 ans, avec un âge moyen de 45,6 ans. Nos patients ont été dans 73% des cas d'origine rurale et la notion de contact avec les chiens a été retrouvée chez 60% des cas .

Sur le plan clinique, le signe d'appel le plus fréquent est la douleur de l'hypochondre droit retrouvée dans 60%.

La complication la plus fréquente a été représentée par la fistulisation dans les voies biliaires retrouvée dans 26% des cas .

## **Imagerie du kyste hydatique hépatique compliqué**

---

Les examens radiologiques sont d'un apport considérable dans le diagnostic positif, le bilan lésionnel, le diagnostic différentiel et la surveillance post thérapeutique du KHF, notamment l'échographie complétée en cas de doute par la TDM et l'IRM.

L'échographie a été demandée chez tous les patients, et a permis de poser le diagnostic de KHF compliqué dans tous les cas ; Les kystes sont de type II dans 40%, touchant l'hémi-foie droit dans 80%. le segment 7 a été occupé par un KHF dans 26%.

73% des cas ont été explorés par La TDM .l'IRM a été demandée dans 13%des cas.

Le traitement chirurgical a été utilisé dans tous les cas. La méthode la utilisée est la méthode conservatrice par résection du dôme saillant dans 86% . Le traitement médical n'a été utilisé que dans 4 cas en association au traitement chirurgical.

Les suites opératoires ont été favorables dans 80% des cas .deux patients soit 13% des cas ont présenté des complications post opératoires (pneumopathie, péritonite post opératoire) la mortalité était de l'ordre de 6% :un cas de décès par choc septique a été rapporté.

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

## Abstract

Hydatidosis is a parasitic disease caused by the larval form of the tapeworm *Echinococcus Granulosus*.

By its frequency, its gravity and its economic impact hydatidosis constitutes a public health problem in Morocco as in other countries of traditional breeding where the dogs–sheep contact is constant.

The liver and lungs are the organs most affected by this parasitosis. it can affect every organ in the body .

It is a benign disease, but risks of becoming serious because of its complications, the most common of which is its rupture in the bile ducts.

This work is a retrospective study which was carried out on 15 patients with complicated hydatid cyst of the liver, admitted between 1<sup>st</sup> January 2014 and 31 December 2018 at the department of general surgery of the military Hospital of Marrakesh Avicenne.

The objective of our study is to update on the interest of the imaging in the management of complicated hydatid cyst of liver during the diagnostic process.

The series included 11 men and 4 women. Their age varied between 22 and 70 years, with an average of 45,6 years . Our patients were in 73 % of cases of rural origin, the notion of contact with dogs was found at 60% of cases.

The clinical expression was dominated by the right upper quadrant pain, 60% of cases.

The most common complication was represented by fistula in the bile ducts found in 26% of cases.

The imaging plays an important role in the positive diagnosis, differential diagnosis, pre-therapeutic assessment of extension and the post-therapeutic monitoring of the hydatid cyst of the liver, especially US completed in case of doubt by CT and MRI.

## **Imagerie du kyste hydatique hépatique compliqué**

---

Ultrasound established the diagnosis in all cases. Cysts are of type II in 40% of cases. They were localized in the right lobe in 80 % of cases. 26% of cysts were detected in segment VII of the liver.

73% of cases were evaluated by the CT imaging while the MRI was asked at 13% of cases.

Medical therapy was used in 4 cases in association with surgery.

Conservative procedure, which is the resection of the bulging dome, was used in 80% of cases.

The postoperative suites were simple in 80% of cases, while 13% presented

Postoperative complications (postoperative peritonitis, pneumonitis) and the mortality was of the order of 6%: one case of death by septic shock.

Prophylaxis is the best treatment in endemic areas.

## المخلص

داء العداري مرض طفيلي يسببه طفيلي يسعى بالدودة المشوكة الحبيبية يعتبر هذا الداء أحد مشاكل الصحة العمومية بالمغرب بسبب تفشيته، الخطورة المترتبة عنه و تأثيره على الاقتصاد كما هو الشأن بالدول الأخرى خصوصا الدول التي لا زال يطغى عليها الطابع التقليدي لتربية المواشي .

يعتبر الكبد و الرئتان العضوان الأكثر إصابة بهذا الداء غير أنه يمكن أن يصيب إي عضو في الجسم.

يعرف الداء العداري الكبدي بأنه مرض حميد ، لكن يمكن ان يصبح خطيرا بسبب المضاعفات الناتجة عنه خصوصا تمزق الكيسة العدارية في القنوات الصفراوية .

قمنا بدراسة استرجاعية ل 15 حالة إصابة كبدية معقدة بالكيس العداري ثم احصاؤها بمصلحة الجراحة العامة بالمستشفى العسكري ابن سينا بمراكش على مدى خمس سنوات في الفترة الممتدة من فاتح يناير 2014 إلى 31 دجنبر 2018

الهدف من هذه الدراسة هو تسليط الضوء على أهمية التصوير الإشعاعي و دوره في تشخيص و علاج داء العداري الكبدي و مضاعفاته.

ضمت دراستنا 11 رجلا و 4 نساء، تتراوح أعمارهم بين 22 سنة و 70 سنة بمعدل 45,6%

73% من المرضى ينحدرون من الوسط القروي. 60% من المرضى لهم سوابق محادثات الكلاب.

الأعراض السريرية تميزت بهيمنة ألم الربع العلوي الأيمن من البطن.

المضاعفات الأكثر ترددا هي تمزق الكيس العداري في القنوات الصفراوية بنسبة 26%

تلعب وسائل التصوير الإشعاعي دورا مهما في التشخيص الإيجابي للمرض و المراقبة بعد العلاج و بالأخص الفحص بالموجات فوق صوتية، مع اللجوء في الحالات المعقدة إلى التصوير المقطعي و الفحص بالرنين المغناطيسي.

تم فحص جميع المرضى بالموجات فوق الصوتية والتي قامت بالتشخيص الإيجابي في جميع الحالات: 40% من الأكياس كانوا من نوع 2 حسب تصنيف غربي و شكل الكبد الأيمن الأكثر إصابة بنسبة 80%.

73% من المرضى تم فحصهم بالتصوير المقطعي في حين أن الفحص الرنين المغناطيسي لم يستعمل إلا لدى 13% من الحالات.

تم علاج جميع مرضنا جراحيا، حيث تم علاج 80% منهم عن طريق قطع القبوية البارزة.

وتم اللجوء إلى العلاج الطبي في أربع حالات بالموازاة مع العلاج الجراحي.

كانت نتائج الجراحة مرضية في 80% من الحالات بينما 13% من المرضى سجلوا مضاعفات بعد العملية (التهاب الصفاق، التهاب رئوي) كما تم تسجيل حالة وفاة واحدة .

الوقاية تمثل الدواء الناجع في المناطق الوبائية.



## Fiche d'exploitation

SERVICE : CHIRURGIE générale

NUMERO DU DOSSIER :

HOPITAL MILITAIRE AVICENNE

NUMERO D'ENTREE :

### I- Identité :

Nom prénom :

Sexe : M  F

Age : ..... ans.

Origine géographique : .....

Urbain  Rural  Indéterminée

Niveau socio-économique :

Profession :

### II- Antécédants :

- Notion de contact avec les chiens : oui  non  indéterminée

-Antécédants de maladie hydatique : : oui  non  indéterminée

### III- L'examen clinique

1- Date de début : .....

2- Contexte révélateur :

- Douleur de l'HCD : oui  non

- Masse abdominale : oui  non

- Fièvre : oui  non

- Ictère : oui  non

- angiocholite : oui  non

- symptomatologie thoracique : oui  non

.....

## Imagerie du kyste hydatique hépatique compliqué

---

- douleur abdominale aigue : oui  non

- manifestations allergiques : oui  non

Œdème de Quinke : oui  non  urticaire : oui  non  autre : .....

- signe de compression vasculaire : oui  non

3- Examen physique :

- Hépatomégalie : oui  non

- Sensibilité de l'hypochondre droit : oui  non

- Masse abdominale : oui  non

- La fièvre : oui  non

-ictère : oui  non

- douleur abdominale : oui  non

Siège : ..... type de douleur : .....

Examen thoracique : FR : ..... percussion : ..... auscultation : .....

- Autres : .....

IV- Examens para cliniques :

❖ Imagerie

1- Echographie abdominale :

Date de l'examen : .....

C'est le 1<sup>er</sup>

Normale  oui  non  examen de diagnostic du KHF : oui  non

Si anormale :

- Localisation : n° du segment : .....

- Taille en cm : .....

- Type : .....

- KHF compliqué : oui  non

- Signes de fistule biliaire :

signes directs :

• hiatus entre le kyste et la voie biliaire : oui  non

• siège :

canal biliaire droit : oui  non

canal biliaire gauche : oui  non

convergence : oui  non

VBP : oui  non

signes indirects :

• O VBP : dilatée : oui  non

Si oui : dimension : .....

• Matériel hydatique visible à l'intérieur de la VBP : Oui  non

• VBIH : dilatées : oui  non

- Fissuration dans la circulation veineuse : oui  non

- KHF abcédé : oui  non

- Signes de compression :

+ syndrome de Budd Chiari : oui  non

+ SPM : oui  non

+ HTP : oui  non

- Lithiase vésiculaire : oui  non

- Localisation pancréatique : oui  non

- Pancréatite : oui  non  si oui : Stade.....

- Epanchement intra péritonéal : oui  non

Si oui, Abondance : faible  moyenne  grande abondance

2-TDM :

Date de l'examen : .....

C'est le 1<sup>ier</sup>

Abdominal :  TAP :  Non fait :  examen examen de diagnostic de KHF : oui non

Normale : oui  non

Si anormale :

Localisation : N° des segments .....

Taille en cm : .....

Type : .....

KHF compliqué : oui  non

Signes de fistule biliaire :

Signes directs :

Hiatus entre le kyste et la voie biliaire : oui  non

Signes indirects :

VBP : dilaté : oui  non

Si oui : dimensions

VBIH : dilatés oui  non

Fissuration dans la circulation veineuse : oui  non

KHF abcédé : oui  non

Signes de compression :

Syndrome de Budd Chiari : oui  non

Splénomégalie : oui  non

HTP : oui  non

Localisation splénique : oui  non

Epanchement intrapéritonéal : oui  non

si oui Abondance : faible  moyenne  grande abondance

3- Radio thoracique :

Date de l'examen : .....

Normale : oui  non

Si non :

- Épanchement pleural : oui  non

Si oui localisation : droite  gauche

Abondance :

Faible : oui  non

Moyenne : oui  non

Grande abondance : oui  non

- Surélévation de coupole diaphragmatique droite : oui  non

**4- IRM**

**5- ASP**

❖ **Biologie :**

- Hyperéosinophilie : oui  non  non réalisée

- Hyperleucocytose : oui  non  non réalisée

- CRP : normal  augmenté  non réalisée

- Bilan hépatique : normal  cytolyse  choléstase

- La sérologie hydatique : positive  négative  non réalisée

**V- Traitement :**

1- Le traitement médical : oui  non

indication: .....

2- Le traitement chirurgical à ciel ouvert oui  non

2-1- Préparation médicale

- Réanimation HE : oui  non

- traitement antibiotiques : oui  non

Indications : .....

**2-2- Voie d'abord :**

- sous costale droite :
- médiane sus-ombilicale :
- autres :.....

**2-2- constatation per-opératoires**

- nombre de kyste .....
- siège du kyste .....
- lésions associées .....

**2-3- traitement du kyste hydatique :**

- résection du dôme saillant + Drainage de la cavité résiduelle :
- périkystectomie :
- hépatectomie :

**2-4- Traitement des fistules biliaires :**

- Aveuglement oui  non
- Drainage bipolaire : oui  non
- Déconnexion kysto-biliaire : oui  non
- PERDOMO : oui  non
- DITFO : oui  non

Cholécystectomie : oui  non

**2-5- Traitement de rupture du KHF dans le thorax :**

Suture de la brèche diaphragmatique :

.....

**2-6- Traitement de la rupture duKHF dans la cavité péritonéale :**

Toilette péritonéale :

.....

**2-7- Traitement de la compression vasculaire par le KHF :**

**3- Traitement chirurgical par laparoscopie : oui  non**

.....  
**VI – LES SUITES OPERATOIRES**

– Précoces :

Simple  Compliquées :

Décès

Suppuration de la paroi abdominale : oui  non

Fistule biliaire prolongée : oui  non

Abcès sous phrénique : oui  non

Syndrome fébrile : oui  non

Septicémie : oui  non

Cholangite sclérosante : oui  non

Pneumopathies et pleurésies : oui  non

Surinfection de la cavité résiduelle : oui  non

– Tardives :

Guérison : oui  non

Récidive : oui  non

Délai de récurrence .....

–Durée du séjour postopératoire :



# BIBLIOGRAPHIE

1. **Safioleas M, Stamoulis I, Theocharis S, et al**  
Primary hydatid disease of the gallbladder: a rare clinical entity.  
*J Hepatobiliary Pancreat Surg 11:352-6 (2004)*
2. **Belamalem, S., Khadmaoui,A., Hami, H., Harrak, M., Aujjar, N., Mokhtari, A., Soulaymani,**  
Epidémiologie de l'hydatidose dans la Région du Gharb (Chrarda Beni Hssen) Maroc.  
*Antropo, 31, 33-37. www.didac.ehu.es/antropo 2014.*
3. **El Haddad · B. Radouane · S. Akjouj · S. Chaouir · S. Semlali**  
Liver hydatid cyst rupture in the biliary tract: diagnosis using CT and MRI  
*S. Springer-Verlag France 2011*
4. **Sakhri A.Ben Ali,**  
Le kyste hydatique du foie  
*journal de chirurgie Volume 141, Issue 6, November 2004, Pages 381-389*
5. **D.E.L.M. Guide de lutte contre l'hydatidose 2007**  
Disponible sur internet : URL:<http://www.sante.gov.ma>.
6. **Midaoui A.**  
Le kyste hydatique du poumon chez l'enfant.  
*Thèse de médecine. Rabat : Université Mohammed V:2004;85.*
7. **Bresson-Handi S, Vuitton DA.**  
Echinococcoses.  
*Rev prat 2001;51:2091-98*
8. **Aubry P.**  
Hydatidose ou kyste hydatique:  
*actualités 2007. Medecine tropicale free fr Mise à jour le. 2007;19(09)*
9. **Patrice Bourée, M.D.**  
Hydatidosis: Dynamics of Transmission.  
*World Journal of Surgery. New York: Jan 2001. Vol. 25, Iss. 1; p. 4.*

10. **Macpherson CN, Kachani M.**  
Cystic echinococcosis in the Berber of the Mid Atlas Mountains, Morocco: new insights into the natural history of the disease in humans.  
*Ann Trop Med Parasitol* 2004; 98:481-90.
11. **Carmoi, T., P. Farthouat, X. Nicolas, J.-M. Debonne, and F. Klotz.**  
"Kystes hydatiques du foie."  
*"EMC - Hépatologie 3, no. 2 (January 2008): 1-18. 7-023-A-10*
12. **Omar Derfoufi, Eric Ngoh Akwa, Aissam Elmaataoui, Elmostafa Miss, Hicham Esselmani, Mohamed Lyagoubi, Sarra Aoufi**  
Profil épidémiologique de l'hydatidose au Maroc de 1980 à 2008 - 125 -  
*Annales de Biologie Clinique* 2012 ; 70 (4) : 457-61
13. **Bourée, P., and F. Bisaro.**  
"Hydatidose : Aspects Épidémiologique et Diagnostique."  
*Elsevier Masson (December 2007): 237-45*
14. **Aghajanzadeh M, Hassanzadeh R, Rimaz S, Hemmati H, Delshad MSE, Rad AM.**  
Managements and Outcome of Complicated Liver Hydatid Cysts.  
*Clin Surg.* 2017; 2: 1820
15. **Van Cauteren D et al Bastid C.**  
Parasitol Res.2016;115(11):4261-4265  
*EMC Hepatologie* 2014. 7-023-A-10.
16. **F Klotz X Nicolas JM Debonne JF Garcia JM Andreu**  
Kystes hydatiques du foie ,  
*Encyclopédie Médico-Chirurgicale* 7-023-A-10
17. **Janati Idrissi.M, Benckroune Belabbas.A, Chaouir.S, Safi.L, Amrani.F.,**  
L'hydatidose péritonéale.  
*A propos de 10 cas* 1999
18. **Etat de santé de la population marocaine 2012 ,ministère de la santé**

19. **Oudni–M’rad M, M’rad S, Gorcii M, Mekki M, Belguith M, Harrabi I Et Al**  
L'échinococcose hydatique de l'enfant en Tunisie : fertilité et localisation des kystes.  
*Bull Soc Pathol Exot 2007 ; 100(1) : 10– 13*
20. **Service Des Maladies Parasitaires.**  
Etat d'avancement des programmes de lutte contre les maladies parasitaires, Rapport  
*annuel d'activités : année 2010 ; DELM, Ministère Santé, Maroc*
21. **Fatine Hidki**  
Epidémiologie du kyste hydatique au Maroc (2011–2012)  
*Thèse n° 80 ,2013 FMPR*
22. **Association Française des Enseignants de Parasitologie et Mycologie (ANOFEL)**  
Echinococcoses 2014
23. **J.A. Bronstein, F. Klotz.**  
Cestodes larvaires,  
*EMC Maladies Infectieuses 2 (2005) 59–83*
24. **Badiaa Ziouani**  
Kyste hydatique hépatique compliqué  
*Thèse n° 142 FMPPM 2015*
25. **M. Bezzari, G. Bigaignon, J. Nachega, K. Laasou, J.F Gigot Et A. Ayadi.**  
L'hydatidose: Echinococcose d'importation en Belgique  
*LOUVAIN MED. 118: 64–71, 1999*
26. **Vallat B, Edwards S**  
MANUEL TERRESTRE DE L'OIE. Echinococcose/hydatidose. Chapitre 2.2.3. , (2005), p1–9
27. **<http://www.biology.ualberta.ca/parasites/ParPub/diagram/text/cyclo02a.htm> ANOFEL**  
Parasitologie, Mycologie. Association Française des Enseignants de Parasitologie, *Edition*  
*CR Format Utile, 1996/97.*)
28. **<http://umvf.omsk-osma.ru/campus-parasitologie-mycologie/cycle2/poly/1800faq.html#ico1>**

29. <https://bu.umc.edu.dz/theses/veterinaire/KOH6664.pdf>
30. **J.A. Bronstein, F. Klotz.**  
Cestodes larvaires,  
*EMC Maladies Infectieuses 2 (2005) 59-83*
31. **Dafiri.R, Gueddari.Fz Et Imani.F.**  
Parasitoses du haut appareil urinaire.  
Encycl Méd Chir . (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris), Radiodiagnostic  
*Urologie-Gynécologie, 34-280-A-10, 2002, 13 p. 134*
32. **P. Rey, P.S. Mbaye, J.-M. Debonne, F. Klotz.**  
Foie parasitaire  
*Encyclopédie Médico-chirurgicale 7-030-A-15 (2004)*
33. **Valérie Vilgrain.**  
lésions kystiques du foie  
*Gastroentérologie clinique & biologique 2001; 25: 167-177 © Masson, Paris, 2001*
34. **Kirien. T, Julian E Losanoff**  
Classification of hydatid liver cysts  
*Journal of gastroenterology and hepatology. 2005,20, page: 352-359*
35. **Chai.Jj.**  
Echinococcosis in China.  
Epidemiological studies on cystic.  
*A review Biomed. Environ Sci 1995; 8: 122-136*
36. **Sastre.B, Sielezneff.I, Agostini.S, Et Al.**  
Diagnostic et traitement d'un kyste hydatique du foie.  
*Rev Prat 1990; 40:205-213*
37. **S. Durif, Z. Marinkovic, C. Febvre, J. Raffoul.**  
Abdomen aigu chirurgical : un mode de révélation rare de kyste hydatique hépatique  
*Archive de pédiatrie 12 (2005) 1617-1619.*

- 38. Hamza, H, Akhlif, Khouaja.F**  
Kyste hydatique du foie et ictère : intérêt de la CPRE.  
*Med chir dig 1982, 11,185-186.*
- 39. Carmona.C, Perdromo.R, Carbo.A, Alvarez.C, Monti.J, Grauert.R Et Al**  
Risk factors associated with human cystic echinococcosis in Florida, Uruguay: results of a mass screening study using ultrasound and serology.  
*Am J Trop Med Hyg 1998; 58: 599-605.*
- 40. Khiati.M**  
Les parasitoses pulmonaires  
*EMC (paris-France), Pédiatrie, 4067A10 ,9-1984,10p*
- 41. Elburjo.M, Gani.E.A**  
Surgical management of pulmonary hydatid cysts in children Thorax,  
1995, 50:396-398.
- 42. J Carriere Et Jp Nozais.**  
Parasitoses hépatobiliaires.  
*Encycl Méd Chir (Elsevier, Paris), AKOS Encyclopédie Pratique de Médecine, 4-1350, 1999, 4 p*
- 43. Angulo Jc, Sanchez-Chapado M, Diego A, Escribano J, Tamayo Jc, Martin L**  
Renal Echinococcosis:  
*Clinical study of 34 cases. J Urol 1997; 157:787-94.*
- 44. Volders.Wk, Gelin.G, Stessens.Rc.**  
Hydatid cyst of the kidney: radiologic-pathologic correlation.  
*Radiographics 2001; 21(n°spec):S255-S260.*
- 45. Dziri C.**  
Hydatid disease-continuing serious public health problem:  
*Introduction. World J Surg 2001; 25:1-3*
- 46. Horchani A, Nouria Y, Kbaier I, Attyaoui F, Zribi As.**  
Hydatid cyst of the kidney.  
*A report of 147 controlled cases. Eur Urol 2000;38:461-7*

47. **Cdu-Hge**  
Les Fondamentaux De La Pathologie Digestive ©  
*CDU-HGE/Editions Elsevier-Masson – Octobre 2014*
48. **Henri Rouviere, André Dalmas**  
Tronc Anatomie humaine. Descriptive, topographique et fonctionnelle
49. **Castraing D., Veilhan L.**  
A Anatomie du Foie et des voies biliaires  
*EMC (Elsevier, Paris), techniques chirurgicales, appareil digestif, 40-760 2006*
50. **A.casting, A.smail**  
Anatomie du foie et des voies biliaires  
*Encyclopédie médico-chirurgicale (Elsevier, Paris) hépatologie 7-001-A-10, 1991*
51. **Henry Rouvière**  
Anatomie humaine descriptive topographique et fonctionnelle  
*Tome 2, 14ème édition, page 432-459*
52. **Jaque Grellet**  
Anatomie radiologique du foie Radiodiagnostic IV  
*Appareil digestif (33-503-A-10) 1994*
53. **[www.researchgate.net/figure/311492112\\_fig9\\_Figure-12-Facediaphragmatique-et-viscerale-du-foie-Ferner-et-al-1986](http://www.researchgate.net/figure/311492112_fig9_Figure-12-Facediaphragmatique-et-viscerale-du-foie-Ferner-et-al-1986)**
54. **Belghiti j.**  
L'anatomie du Foie peut-elle changer ?  
*Editorial Ann. Chir. 2002; 127:416-17*
55. **Jason Martin, Bruce Brown, Susan Shamsokottabi, Eric Hoffman,**  
Three-dimensional Anatomy of the Couinaud Liver Segments.  
*Division of Physiologic Imaging Dept. of Radiology univ. of Iowa. 2006.*
56. **Couinaud C.**  
Une passion pour le foie Voûte Surg.2002; 137:1305-1310.  
*Histoire chirurgicale vol. 137 Numéro 11, Novembre 2002.*

57. **Couinaud C.**  
L'abord chirurgical du secteur dorsal du foie.  
*Chirurgie 1993; 119:485-8.*
58. **Couinaud C.**  
Controlled hepatectomies and exposure of the intrahepatic bile ducts.  
*Paris: Couinaud; 1981.*
59. <http://www.arcagy.org/infocancer/localisations/appareil-digestif/cancers-dufoie/maladie/anatomie-physiologie.html>
60. **Dr. O. Ciacio, Pr. D. Castaing**  
le foie et les voies biliaires :  
*anatomie 2013*
61. **F. Netter**  
Anatomie du tronc porte  
*Atlas d'anatomie humaine*
62. **B. Launois, R. Bohmer, G. Maddern**  
Pathologie de l'artère hépatique  
*Encyclopédie médico-chirurgicale, hépatologie, 7-042-A-11 (2004)*
63. <http://www.docteurcllic.com/encyclopedie/voies-biliaires.aspx>
64. **Frank H, Netter.**  
Atlas d'anatomie humaine, planches: 270, 272.
65. [http://www.pkdiet.com/pld\\_resection.php](http://www.pkdiet.com/pld_resection.php)
66. **Kamina.**  
thorax et abdomen  
*P. Tome III : Anatomie Clinique. 2009:289-291.*

- 67. Centre Hépto-Biliaire – Hôpital Universitaire Paul Brousse**  
Anatomie du foie et des voies biliaires, consulté à (<http://www.centre-hepto-biliaire.org/maladies-foie/anatomie-foie.html>)
- 68. Dr Didier Mennecier**  
Foie Anatomobase Base iconographique d'anatomie digestive  
(dernière mise à jour le 19 /09/07) Disponible a partir de < <http://hepatoweb.com>
- 69. Budke Cm, Deplazes P, Torgerson Pr.**  
Global socioeconomic impact of cystic echinococcosis.  
*Emerg Infect Dis 2006;12:296-303.*
- 70. Frank H, Netter**  
Abdomen, Anatomie du foie  
(*Atlas d'anatomie humaine, page 285- 306*)
- 71. Mirjana Perisic , Vladimir Jurisic**  
Doppler ultrasonography of hepatic artery in malignant liver tumour  
*Arch Oncol 2008;16(3-4):46-8.*
- 72. Da Costa D, Cauchy F, Roset Jb.**  
Ce que vous avez toujours voulu savoir sur la segmentation hépatique.  
Congrès 2011, Journée Française de Radiologie. consulté à:  
<http://pe.sfrnet.org/ModuleConsultationPoster/posterDetail.aspx?intIdPoster=4568>
- 73. Lafortune M, Denys A, Sauvanet A, Schmidt S.**  
Anatomie du foie: ce qu'il faut savoir.  
*Journal de Radiologie 2007;88:1020-35.*
- 74. Densy A, Sauvanet A, Wicky S, Schnyder P, Belghiti J**  
Anatomie chirurgicale du foie: ce qu'il faut savoir.  
*Journal de Radiologie 2002. 83;205-218.*
- 75. La Fortune M, Lepanto L.**  
Anatomie du foie: échographie et Doppler.  
*Journal de Radiologie 2002;83:235-244.*

76. **Veillon F.**  
Imagerie du Foie des voies biliaires et pancréas  
*<http://Imm.univlyon1.fr/internat/download/item228c.pdf>*
77. **Herve Boccaccini , Michel Claudon, Alain Blum, Denis Régent**  
Imagerie des lésions infectieuses et parasitaires du foie.  
*Encyclopédie Médico-chirurgicale, Radiodiagnostic IV- Appareil digestif [33-515-A-30] 1993*
78. **Helenon O**  
Echographie de contraste hépatique en mode "imagerie de reconnaissance vasculaire"
79. **L'échographie du foie. Powerpoint. Article Pdf.**
80. **Videos Pacs,**  
service de radiologie CHU HASSAN II de FES
81. **Comprendre le Scanner**  
Fiche scanner 2006
82. **M. Lewin ;L. Arrive ; Y.**  
Menu L'IRM du foie en 2008
83. **Echographie Hepato-Biliaire : Du Normal Au Pathologique ,**  
consulté à <http://associationdesmedecins.ma/wp-content/uploads/2016/08/echographie-DEFINITIF.pdf>
84. **Maamouri N, Ben Mahmoud N, Jeridi N, and al.**  
Syndrome de Budd-chiari: complication rare du kyst hydatique du foie. À propos de 5 cas.  
*La Revue de Médecine Interne 2010; 31: S125*
85. **Ait Ali A, Sall I, El Kaoui H, and al.**  
Fistulisation cutanée d'un kyste hydatique hépatique.  
*Presse Med. 2009; 38: e27-e28.*

- 86. Zaouche A, Haouet K.**  
Traitement chirurgical des kystes hydatiques du foie.  
*EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Techniques chirurgicales – Appareil digestif, 40–775, 2006*
- 87. Rosenberg T, Panayiotopoulos YP, Bastounis E, and al.**  
Acute abdominal aorta embolism caused by primary cardiac echinococcus cyst.  
*Eur J Vasc Surg 1993; 7: 582–585.*
- 88. El Malki H.O, El Mejdoubi Y, Mohsine R, and al.**  
Rupture intra péritonéale du kyste hydatique du foie.  
*Gastroenterol Clin Biol 2006; 30: 1214–1216.*
- 89. ASoufi M, Bouziane M, Mehdi C, and al.**  
Rupture post-traumatique d'un kyste hydatique du foie : à propos de deux cas.  
*Feuillets de Radiologie 2009 ; 49 :341–344.*
- 90. Belghiti J , Benhamou JP, Houry.S**  
Cholangite sclérosante caustique: complication du traitement chirurgical du KHF.  
*Arch.. Surg. 1986, 10, 1162–1165*
- 91. Benazzouz M, Essaid E.A.**  
Traitement percutané du kyste hydatique du foie.  
*Gastroentérologie clinique et biologique, 2004; 1: 131–37*
- 92. Mormeche J, Souilah W, Sehli S, Khelifi S, Chammekhi C.H, Baccar A et al. A**  
DIG–WS–46 Imagerie du KHF rompu dans les voies biliaires : à propos de 100 cas.  
*Journal de radiologie, 2009;9 : 1527*
- 93. Braham Rejeb R, Souissi J, Reham A**  
MTROPWS–5Imagerie des kystes hydatiques compliqués.  
*Journal de radiologie, 2009 ; 89 : 1616*
- 94. Karydakis P, Pierrakakis S, Economou N, Ninos A, Raitsiou B, Bobotis E, et al.**  
Traitement chirurgical des ruptures des kystes hydatiques du foie.  
*J Chir 1994 ; 131 : 363–70.*

95. **Pedrosa I, Saíz A, Arrazola J, Ferreirós J, Pedrosa C.S.**  
Hydatid disease : radiologic and pathologic features and complications.  
*Radiographics 2000 ; 20 : 795-817.*
96. **Di Cataldo A, Lanteri R, Caniglia S, Santangelo M, Occhipinti R, Li Destri G.**  
A rare complication of the hepatic hydatid cyst : intraperitoneal perforation without anaphylaxis.  
*Int Surg 2005 ; 90 : 42-4*
97. **Medarhri J, El Ounani M, Rachid K, Jaafar A, Echarrab M, El Amraoui M, et al.**  
Rupture aigue post-traumatique d'un kyste hydatique du foie dans le péritoine révélée par une péritonite aiguë généralisée.  
*Med Maghreb 1997 ; 62 : 28-30*
98. **Larbi N, Hedfi S, Selmi M, Ben Salah K.**  
La rupture aiguë du kyste hydatique du foie dans le péritoine. à propos de 15 cas.  
*Ann Chir 2002 ; 127 : 487-8μ*
99. **Bouzidi A.**  
Kyste hydatique du foie EMC.  
*Hépatologie 1993, 7023, A10 : 12p*
100. **M.MahiS.AkjoujA.El KharrasM.BenameurS.SemlaliS.Chaouir**  
TROP-WP-6 Imagerie de la maladie hydatique
101. **Moumen. Mo., El Alaoui M., El Mokhtari M., El Fares F.**  
Les kystes hydatiques du foie. A propos de 670 cas dont 552 compliqués. Sem Hôp Paris 69,7225,1993.
102. **Roland Chautems, Leo Buhler, Benjamin Gold, Michael Chilcott, Philippe Morel, Gilles Mentha.**  
Long term results after complete or incomplete surgical resection of liver hydatid disease.  
*Swiss medical weekly 2003;133 (17- 18):258-62.*

- 103. Malik AA, Bari SU, Amin R, Jan M.**  
Surgical management of complicated hydatid cysts of the liver.
- 104. Abi F., El Fares., Bouzidi A.**  
Les Kystes Hydatiques du foie. A propos de 181 cas dont 150 compliqués.  
*Lyon Chir 1988, 84, 6, 418-420*
- 105. Sebai F, Laarif R, Sassi S, Daoud A, Mestriri S.**  
Les angiocholites graves 1985 ; 14 : 133-135
- 106. Ennabli Et Coll.**  
Les KHF ouverts dans les voies biliaires. Attitudes thérapeutiques  
*Sem. Hop Paris 1986, 62, n°28-2173-2180.*
- 107. Daali, M, Y Fakir, R Hssaida, A Hajji, and A Hda. “**  
Les Kystes Hydatiques Du Foie Rompus Dans Les Voies Biliaires.  
*À Propos de 64 Cas.” Annales de Chirurgie 126, no. 3 (April 2001): 242-45.*
- 108. Sakhri, J., and A. Ben Ali.**  
“Le kyste hydatique du foie.” ,  
*March 20, 2008. <http://www.emconsulte.com/en/article/124056>*
- 109. Ertan A, Sahin B, Kandilci U, Acikalin T, Cumhuri T, Danisoglu V.**  
The mechanism of cholestasis from hepatic hydatid cysts.  
*J Clin Gastroenterol 1983; 5: 437-440.*
- 110. Savader SJ, Trerotola SO, Osterman FA, Lund GB, Venbrux AC.**  
Biliary percutaneous biliary drainage in a patient with hilar biliary obstruction and multifocal hydatid liver disease.  
*J Vasc Interv Radiol 1993; 4: 611-5.*
- 111. Serhat Avcu Özkan Ünal**  
Intrabiliary rupture of liver hydatid cyst: a case report and review of the literature

112. **Issam En-Nafaa,1,& Mountassir Moujahid,2 Abdelouahabe Alahyane,2 Touria Amil,1 Ahmed Hanine,1 et Tarik Ziadi1**  
Kyste hydatique du foie rompu dans la paroi abdominale et dans le muscle psoas : a propos d'une rare observation
113. **Selmi M, Kharrat MM, Larbi N, Mosbah M, Ben Salah K**  
Communication of an hydatid cyst of the liver with the skin and the biliary tract and bronchi].  
*Ann Chir. 2001 Jul; 126(6):595-7.*
114. **Ali AA, Sall I, El Kaoui H, Zentar A**  
Cutaneous fistula of a liver hydatid cyst]., Sair K  
*Presse Med. 2009 Oct; 38(10):e27-8.*
115. **Bedioui H, Ayadi S, Nouira K, Bakhtri M, Jouini M, Ftériche E, Ksantini R, Chebbi F, Kacem M, Ben Safta Z**  
Subcutaneous rupture of hydatid cyst of liver: dealing with a rare observation].  
*Med Trop (Mars). 2006 Oct; 66(5):488-90.*
116. **Achour K, Ameer S, Chaouche H.**  
Management of bilateral pulmonary hydatid cysts.  
*Académie nationale de chirurgie. 2013;12(3):38-43.*
117. **Lahlali Fatima Zahra**  
Place De L'anastomose Biliodigestive Dans Le Traitement Du Kyste Hydatique Largement Ouvert Dans Les Voies Biliaires  
*FMPR ,2015*
118. **Ouidad zeroual**  
Les kystes hydatiques abdominaux extra hépatiques chez l'enfant  
*FMPR,2010*
119. [http://scolarite.fmp-usmba.ac.ma/cdim/mediatheque/e\\_theses/144-08.pdf](http://scolarite.fmp-usmba.ac.ma/cdim/mediatheque/e_theses/144-08.pdf)
120. **Goguş Ç, Şafak M, Baltacı Su, Turkolmez K.**  
Isolated renal hydatidosis: experience with 20 cases.  
*The Journal of urology 2003;169(1):186-189.*

121. **Pedrosa I, Saiz A, Arrazola J, Ferreirós J, Pedrosa CS.**  
Hydatid Disease: Radiologic and Pathologic Features and Complications 1: (CME available in print version and on RSNA Link).  
*Radiographics 2000;20(3):795-817*
122. **M M. J. Fassi FihriA. Elguazzar1,M. E. Ramraoui1, A. Mejdane,R. El Barni;A. El Khader1, M. Lahkim**  
Surgical treatment of complicated hepatic hydatid cyst  
*International Journal of Medical Science and Clinical Invention, vol. 4, Issue 5, May, 2017*
123. **Bouhaouala M, Hendaoui L, Mami N, Mazlout O, Chabaane M, Ladeb M.**  
Imagerie des complications évolutives du kyste hydatique du foie. Sauramps médical  
*2001;21:159-165*
124. **Hoscg W, Stojkovic M, Janish T, Heye T, Werner J Et Al.**  
MR imaging for diagnosing cysto-biliary fistulas in cystic echinococcosis. European journal  
*of radiology 2008;66:262-267*
125. **Gunay K, Tavillou K, Berber E, Ertekin C.**  
Traumatic rupture of hydatid cysts: a 12 year experience from an endemic region.  
*J Trauma 1999;46:164-7*
126. **F. Deve**  
L'échinococcose secondaire.  
*Edit. Masson, Paris 1946.*
127. **M. Ksiyer, B. Lai-Irara, S.M. Bennani.**  
Diagnostic échographique des kystes hydatiques du foie de l'enfant à propos de 76 cas.
128. **J. Picard, R. Parienty, R. Ducellie**  
Tomodensitométrie dans les kystes hydatiques.  
*Chirurgie 1980, 106, N°9, 683, 686.*
129. **Hsairi M, Chahed MK, Bchir A et al.**  
Incidence chirurgicale de l'hydatidose en Tunisie (1988-92).  
*Tunisie Chirurgicale 1995 ; 4 : 20-4.*

- 130. Kilani T, Daoues A, Horchani H, Sellami M.**  
Place de la thoracotomie dans les complications thoraciques des kystes hydatiques du foie.  
*Ann Chir Thorac Cardiovasc 1991 ; 45 : 705-10*
- 131. H. Kabiri , A. Chafik , S. Al Aziz , A. El Maslout , A. Benosman**  
Traitement des fistules biliobronchiques et bilio-pleuro-bronchiques d'origine hydatique par thoracotomie  
*Service de chirurgie thoracique, CHU Ibn Sina, Rabat, Maroc*
- 132. Hydatidose ou kyste hydatique Actualités 2017**
- 133. Idrissi, S.**  
Kyste hydatique de rein :à propos de 69 cas  
*Thèse med année : 1998 n° 292 casablanca*
- 134. Pinar P, Mecitck.Fatih A, Selamis, Melike BK. Adnano,**  
Hydatid disease from head to Toe .  
*Radiographics 2003 ; 23 :475-495*
- 135. Ameer. A ,Lezrek .M , Boumdin . H, Touiti . D, Abbar .M ,Beddouch.H**  
Le kyste hydatique du rein . Traitement à propos de 34 cas.  
*Progurol. 2002 ; 12 : 409-414*
- 136. Todorov.T, Vutova.K, Mechkov.G, Petkov.D, Nedelkov .Get al.**  
Evaluation of response to chemotherapy of human cystic echino-coccosis. Br J Radiol  
*1990; 63: 523-531.*
- 137. M. Simonet, J.L. Fauchere, Ph. Descamps, Et J. Lavaud**  
Surinfection d'un kyste hydatique du foie Médecine et maladies infectieuses - 1980- 10-  
*N° 3'' - 178-180*
- 138. Hervé Boccaccini, Michel Claudon, Alain Blum, Denis Régent**  
Imagerie des lésions infectieuses et parasitaires du foie  
*Encyclopédie Médico- Chirurgicale, Radiodiagnostic IV - Appareil digestif [33-515-A-30]  
1993.*

139. **Diallo, Y. Toloba, S. Dao, S. Sidibe , Bf. Sissoko, P.Gomez, O. Mbaye, B. Keita**  
HYDATIDOSE MULTIPLE A PROPOS D'UNE OBSERVATION AU MALI Mali Médical 2005, T XX,  
N°3
140. **C Aubé, F Oberti**  
Tumeurs bénignes du foie  
*Encyclopédie Médico Chirurgicale, Radiodiagnostic - Appareil digestif, 33 520-A-30,*  
*2001, 15p.*
141. **Kirien. T, Julian E Losanoff**  
Classification of hydatid liver cysts  
*Journal of gastroenterology and hepatology. 2005,20, page: 352-359*
142. **Aghajanzadeh M, Hassanzadeh R, Rimaz S, Hemmati H, Delshad MSE, Rad AM.**  
Managements and Outcome of Complicated Liver Hydatid Cysts. Clin Surg. 2017; 2: 1820
143. **Zian D.**  
Traitement chirurgical des kystes hydatiques du foie à l'hôpital civil de Tétouan.  
*Thèse de médecine 1998 ; n°37. Faculté de médecine et de pharmacie de Rabat*
144. **Chigot J. P., Langlois P., Teboul F., Glot J. P., Gentilini M., Mercadier M.**  
Le traitement des kystes hydatiques du foie.  
*Ann. Chir 1986, 40, 177-182*
145. **Cherkaoui M, Ajana A, Banharbit K, Imani F.**  
Caractérisation des KHF forme pseudo tumorale, TDM versus echo
146. **A. Maaouni, Elailaouim, Q. Hamiani.**  
Chirurgie des kystes hydatiques du foie.  
*Chirurgie 1989, 115, pp : 61-69*
147. **Bourgeon R, Catalano H, Pantin J.P.**  
l'échinococcose splénique.  
*J Chir (Paris) 1960; 80: 608-632*

- 148. Zaouche A.**  
La chirurgie des kystes hydatiques du foie.  
*Etude multicentrique tunisienne à propos de 2013 cas. STC ; 1994.*
- 149. Mesut Atli, MD; Nuri Aydin Kama, MD; Yunus Nadi Yuksek, MD; Mutlu Doganay, MD; Ugur Gozalan, MD; Murat Kologlu, MD; Gul Daglar, MD.**  
Intrabiliary Rupture of a Hepatic Hydatid Cyst: Associated Clinical Factors and Proper Management.  
*2001; 136:1249-1255.*
- 150. Mountassir Moujahid, Mohamed Tarik Tahdine.**  
Les kystes hydatiques rompus dans les voies biliaires : à propos de 120 cas.  
*Pan African Medical Journal. 2011 ;10 :43.*
- 151. Moumen M., El Fares F.**  
Les fistules bilio-bronchiques d'origine hydatique. A propos de 8 cas.  
*J. Chir. 1991,128, n°4, 188-192*
- 152. Zaouche A, Haouet K, Jouini M, et al.**  
Management of liver hydatid cysts with large biliocystic fistula: multicenter retrospective study.  
*WorldJ. Surg. 2001;25:28-39.*
- 153. F. Hlili, R. Benelkhaiat, B. Finech**  
Les complications du kyste hydatique Les complications du kyste hydatique du foie du foie du foie: à propos de 75 cas : à propos de 75  
*Faculté de Médecine et de Pharmacie - Marrakech Thèse n° / 2011*
- 154. Blairon L. Derbel F. Ben Hadj Hamida R. Delmee R.**  
Le kyste hydatique du foie Approche clinique et thérapeutique A propos de 97 cas opérés dans un CHU de Tunisie centrale  
*Med. Mal. Infect 2000, 30 641-649*
- 155. Moumen M.El Aloui M.E Mehane M. El Fares F.**  
La résection du dôme saillant du kyste hydatique du foie: à propos de 360 cas  
*J. Chir.1990,127 (2): 83-86*

- 156. Balik A, Bosuglu, M, Celebi A.**  
Surgical treatment of hydatid disease of the liver.  
*Arch. Surg.* 1999, 134:166–169
- 157. Balafrej S, Chkof R, Errogani A, Amraoui M, El Alami F.**  
Les kystes hydatiques du foie rompus dans les voies biliaires. A propos de 88 cas.  
Expérience des urgences chirurgicales viscérales Rabat. *Médecine du Maghreb*  
2001; 86:45–48
- 158. Faculté de médecine de Lyon ;**  
cours en ligne Hydatidose : Kyste hydatique  
[Dernière mise à jour le 13/09/07] Disponible à partir de : <http://lyon-sud.univlyon1.fr/LMM/internat/download/item100d.doc>
- 159. Eckert J, Gemmell MA, Meslin FX et al.**  
WHO/OIE Manual on Echinococcosis in Humans and Animals: A Public Health Problem of Global Concern.  
*Paris : OIE, 2002 : 265 pp*
- 160. Benchrifa Sara.**  
Le kyste hydatique du poumon chez l'enfant.  
*Thèse de médecine : Université Mohammed V, Rabat. 2009; n°210*
- 161. Bouree**  
P. Hyperéosinophilie parasitaire  
*Presse Med, Masson, Paris, 2006; 35: 153–66.*
- 162. Merino G, Molina Aj, Garcia JI Et Al.**  
Intestinal elimination of albendazole sulfoxide: pharmacokinetic effects of inhibitors.  
*Int. J. Pharm., 2003; 263: 123–132.*
- 163. Magnaval J–F.**  
Traitement des Parasitoses Cosmopolites  
*Med Trop 2006 ; 66 : 193–8*

- 164. Bohand X et al.**  
Médicaments antihelminthiques.  
*EMC , Elsevier SAS , Maladies infectieuses 2004 ; 1 : 221-233*
- 165. Kurt N, Oncel M, Gulmez S, Ozkan Z, Uzun H.**  
Spontaneous and traumatic intraperitoneal perforations of hepatic hydatid cysts: a case series.  
*J Gastrointest Surg 2003 ; 7(5) : 635- 641*
- 166. El Mansari O, Zentar A, Sair K, Sakit F, Bounaim A, Janati Im.**  
Hydatidose péritonéale. A propos de 12 cas.  
*Ann Chir 2000 ; 125(4) : 353-357*
- 167. Franco D, Vons C**  
Traitement chirurgical du kyste hydatique du foie  
*Encyclopédie médico-chirurgicale- appareil digestif, 40-775, 1999, 11p*
- 168. Assadourian R, Locci M**  
Traitement du kyste hydatique du foie  
Encyclopédie médico-chirurgicale (paris), techniques chirurgicales, appareil digestif, 40775, 11-1987, 13p. 1987
- 169. Castaing D, Adam R, Azoulay D.**  
Chirurgie du foie et de l'hypertension portale.  
*Paris : Masson ;2006. P. 174-82*
- 170. Dziri C, Nouria R.**  
Traitement chirurgical du kyste hydatique du foie par laparotomie.  
*J Chir Visc 2011 ; 148 : 116-24.*
- 171. Zacharoulis D, Poultsidis A, Roundas C, Tepetes K, Hatzitheofilou C.**  
Liver hydatid disease: radiofrequency assisted pericystectomy  
*Ann R coll Surg Engl 2006;88:499-505.*
- 172. Chehab F, Khaiz D, Bouzidi A.**  
La surveillance post opératoire du kyste hydatique du foie opéré.  
*Médecine du Maghreb 1997; 66: 41-42*

**173. Agoumi A.**

Précis de parasitologie médicale.

*Collection MEDIKA édition Horizons internationales 2003: 131-140*

**174. E.-H. Kabiria,\* , M. Kabirib, F. Atoinia, A. Zidanea, A. Arsalanea**

Surgical treatment of pulmonary hydatid cysts in childhood

*Archives de pédiatrie 13 (2006) 1495-1499*

# قسم الطبيب

أُقْسِمُ بِاللَّهِ الْعَظِيمِ

أَنْ أُرَاقِبَ اللَّهَ فِي مِهْنَتِي.

وَأَنْ أَصُونَ حَيَاةَ الْإِنْسَانِ فِي كَافَّةِ أَطْوَارِهَا فِي كُلِّ الظُّرُوفِ وَالْأَحْوَالِ

بِإِذْنِهِ وَسَعْيِي فِي إِنْقَادِهَا مِنَ الْهَلَاكِ وَالْمَرَضِ وَالْأَلَمِ وَالْقَلْقِ.

وَأَنْ أَحْفَظَ لِلنَّاسِ كِرَامَتَهُمْ، وَأَسْتُرَ عَوْرَتَهُمْ، وَأَكْتَمَ سِرَّهُمْ.

وَأَنْ أَكُونَ عَلَى الدَّوَامِ مِنْ وَسَائِلِ رَحْمَةِ اللَّهِ، مَسْخَرَةً كُلِّ رِعَايَتِي الطَّبِيبَةِ لِلْقَرِيبِ  
وَالْبَعِيدِ، لِلصَّالِحِ وَالطَّالِحِ، وَالصَّدِيقِ وَالْعَدُوِّ.

وَأَنْ أَتَأَبَّرَ عَلَى طَلَبِ الْعِلْمِ الْمُسَخَّرِ لِنَفْعِ الْإِنْسَانِ .. لَا لِأُذَاهِ.

وَأَنْ أُؤَقِّرَ مَنْ عَلَّمَنِي، وَأُعَلِّمَ مَنْ يَصْغُرُنِي، وَأَكُونَ أَخًا لِكُلِّ زَمِيلٍ

فِي الْمِهْنَةِ الطَّبِيبِيَّةِ مُتَعَاوِنِينَ عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَى.

وَأَنْ تَكُونَ حَيَاتِي مِصْدَاقَ إِيمَانِي فِي سِرِّي وَعَلَانِيَتِي،

نَقِيَّةً مِمَّا يَشِينُهَا تَجَاهَ اللَّهِ وَرَسُولِهِ وَالْمُؤْمِنِينَ.

وَاللَّهُ عَلَى مَا أَقُولُ شَهِيدٌ.

## التصوير الإشعاعي لمضاعفات الكيس العداري الكبدي

### الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2019/05/31

من طرف

**السيدة مريم قصري**

المزداة في 01 يوليوز 1993 بمراكش

**لنيل شهادة الدكتوراه في الطب**

الكلمات الأساسية:

كيس عداري - كبد - مضاعفات - تصوير إشعاعي

### اللجنة

الرئيس

المشرف

الحكام

**ا. عثمان**

أستاذ مبرز في الفحص بالأشعة

**ع. محسن**

أستاذ مبرز في الفحص بالأشعة

**م. لحكيم**

أستاذ مبرز في الجراحة العامة

**م. المزواري**

أستاذ مبرز في علم الطفيليات والفطريات

السيد

السيد

السيد

السيد