



ROYAUME DU MAROC  
UNIVERSITE SIDI MOHAMMED BEN ABDELLAH  
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE  
FES



Année 2017

Thèse N° 106/17

# LES FACTEURS PRÉDICTIFS DE RUPTURE DU KYSTE HYDATIQUE DU FOIE DANS LES VOIES BILIAIRES ( à propos 38 cas )

THESE  
PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 22/05/2017

PAR  
Mlle. EL KOHEN Khadija  
Née le 28 Mai 1991 à Fès

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES :

Kyste hydatique du foie – Fistule biliaire – Chirurgie

JURY

M. OUSADDEN ABDELMALEK .....	PRESIDENT
Professeur de Chirurgie Générale	
M. MOUAQIT OUADII.....	RAPPORTEUR
Professeur agrégé de Chirurgie Générale	
M. AQODAD NOURDIN.....	} JUGES
Professeur agrégé de Gastro-entérologie	
M. IBN MAJDOUB HASSANI KARIM .....	
Professeur agrégé de Chirurgie Générale	

# SOMMAIRE

INTRODUCTION .....	8
OBJECTIFS .....	10
RAPPEL THEORIQUE.....	12
I. Rappel anatomique .....	13
1. Configuration externe du foie.....	13
2. Segmentation .....	17
3. Vascularisation.....	20
4. Voies biliaires.....	24
II. Parasitologie.....	26
1. Echinococcus Granulosus.....	26
2. Cycle parasitaire .....	27
III. Epidémiologie .....	29
IV. Anatomie pathologique.....	31
1. Anatomie pathologique du kyste hydatique.....	31
2. Anatomie pathologique des fistules biliaires .....	33
Matériels et méthode .....	35
Résultats .....	38
I. Epidémiologie.....	39
1. Période d'étude et fréquence.....	39
2. Sexe .....	40
3. Age.....	41
4. Origine .....	42
II. Antécédents Pathologiques .....	42
III. Etude clinique.....	43
1. Délai d'évolution .....	43
2. Circonstance de découverte .....	43
3. Signes cliniques .....	44
4. Signes physique.....	44

IV. Examens Complémentaires .....	45
1. Biologie .....	45
2. Radiologie.....	45
V. Traitement.....	53
1. Traitement médical .....	53
2. Traitement endoscopique.....	53
3. Traitement chirurgical.....	54
VI. Suites postopératoires .....	61
1. Durée d'hospitalisation .....	61
2. Morbidité et mortalité .....	61
3. Surveillance à long terme .....	61
VII. Facteurs prédictifs de rupture du KHF dans les voies biliaires .....	62
Discussion.....	65
I. Epidémiologie.....	66
II. Etude clinique.....	68
III. Résultats de la biologie.....	69
IV. Donnée radiologiques .....	69
V. Traitement.....	71
VI. Suites postopératoires .....	76
VII. Facteurs prédictifs de rupture du KHF dans les voies biliaires .....	78
CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS .....	80
RESUMES .....	83
FICHE D'EXPLOITATION .....	89
BIBLIOGRAPHIE .....	96

## LA LISTES DES ABREVIATIONS:

ATCD	: Antécédents
CR	: Cavité Résiduelle
CRP	: C Réactive Protéine
CPRE	: Cholangio-Pancréatographie Rétrograde Endoscopique
HCD	: Hypochondre Droit
HMG	: Hépatomégalie
MEE	: Mise en évidence
NFS	: Numération Formule Sanguine
FKB	: Fistule Kysto-Biliaire
GGT	: GammaGlutamyl transférase
KH	: Kyste Hydatique
KHF	: Kyste Hydatique du Foie
NFS	: Numération Formule Sanguine
PAL	: Phosphatase Alcaline
RDS	: Résection du Dôme Saillant
Sd	: syndrome
TDM	: Tomodensitométrie
TP	: Taux de Prothrombine
VB	: Voies Biliaires
VBEH	: Voies Biliaires Extra-Hépatiques
VBIH	: Voies Biliaires Intra-Hépatiques
VBP	: Voie Biliaire Principale
VCI	: Veine Cave Inférieure
WHO	: World Health Organisation

## LISTE DES TABLEAUX :

- Tableau 1 : Résultats de l'échographie abdominale
- Tableau 2 : Résultats de l'exploration des voies biliaires à la TDM
- Tableau 3 : Répartition des patients selon la voie d'abord
- Tableau 4 : Répartition des KHF opérés selon la localisation hépatique
- Tableau 5 : Geste chirurgical pratiqué sur les fistules kysto-biliaire
- Tableau 6 : Récapitulation des résultats pré et postopératoires
- Tableau 7 : Régression logistique étudiant les facteurs prédictifs de la rupture du KHF dans les voies biliaires
- Tableau 8 : Fréquence de la FKB selon les données de la littérature
- Tableau 9 : Répartition des patients selon le sexe d'après les données de la littérature
- Tableau 10 : Répartition des patients selon l'âge d'après les données de la littérature
- Tableau 11 : Répartition des patients selon les résultats radiologiques d'après les données de la littérature
- Tableau 12 : Répartition des patients selon la technique chirurgicale d'après les données de la littérature
- Tableau 13 : Geste chirurgical pratiqué sur les fistules kysto-biliaire
- Tableau 14 : facteurs prédictifs de fistulisation du KHF dans les voies biliaires selon la littérature

## LISTE DES FIGURES :

- Figure 1 : Face diaphragmatique et viscérale du foie
- Figure 2 : Segmentation hépatique
- Figure 3 : Anatomie du tronc porte
- Figure 4 : Anatomie des voies biliaires
- Figure 5 : Echinococcus Granulosus dans sa forme adulte
- Figure 6 : cycle parasitaire d' Echinococcus Granulosus
- Figure 7 : répartition géographique de l'incidence des kystes hydatiques
- Figure 8 : Anatomie Pathologique du kyste hydatique
- Figure 9 : Image scannographique d'une fistule kysto-bilaire
- Figure 10 : Image scannographique d'un KHF fistulisé dans les voies biliaires
- Figure 11 : image peropératoire d'une fistule kysto-bilaire à l'exploration

## LISTE DES GRAPHIQUES :

Graphique 1 : KHF fistulisé / KHF opérés au service de chirurgie viscérale A du CHU de Fès

Graphique 2 : Répartition des patients selon le sexe

Graphique 3 : Répartition des patients selon l'âge

Graphique 4 : répartition des patients selon le lieu de résidence

Graphique 5 : Répartition des ATCD de KH selon la localisation

Graphique 6 : Répartition des patients selon les circonstances de découverte

Graphique 7 : Répartition des patients selon la classification de GHARBI

Graphique 8 : Répartition des patients selon la localisation échographique du KHF

Graphique 9 : Répartition des patients selon la classification de GHARBI

Graphique 10 : Répartition des patients selon la classification de WHO du KHF

Graphique 11 : Répartition des patients selon la taille du KHF

Graphique 12 : Répartition des patients selon le contenu du KHF à l'exploration chirurgicale

Graphique 13 : Répartition des patients selon la paroi



# INTRODUCTION

Le kyste hydatique du foie (KHF) est une affection due au développement chez l'homme de la larve d'un cestode nommé l'Echinococcus granulosus (1).

C'est une pathologie fréquente au Maroc et dans les pays du pourtour méditerranéen. Elle constitue encore dans notre pays un problème de santé publique (2, 3).

Cette parasitose peut toucher tous les organes, mais la localisation hépatique est la plus fréquente (2/3), secondairement au passage obligatoire par le tronc porte du parasite (4).

Le kyste hydatique du foie (KHF) évolue souvent pendant plusieurs années avant l'apparition des manifestations cliniques (5).

Pathologie bénigne en soi mais préoccupante par ses complications dont la plus fréquente et la plus grave est l'ouverture dans les voies biliaires pouvant parfois engager le pronostic vital.

La rupture du kyste dans les voies biliaires est souvent asymptomatique sauf lorsqu'elle siège au niveau de la voie biliaire principale, responsable ainsi d'angiocholite. Sa découverte peut être fortuite lors du bilan radiologique ou en per opératoire.

Bien que certains paramètres cliniques, biologiques et radiologiques n'orientent vers une communication kysto-biliaire, le diagnostic de certitude des FKB ne peut être obtenu qu'en peropératoire, grâce à un examen minutieux du fond de la cavité kystique qui doit être systématique. Le traitement a pour but l'élimination du parasite, la suppression de la cavité résiduelle et le traitement des lésions biliaires (6).

# OBJECTIFS

Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive de 38 cas de rupture du kyste hydatique du foie dans les voies biliaires, colligés au service de chirurgie A du CHU Hassan II de Fès, sur la période allant de janvier 2012 à décembre 2016.

Notre étude a pour objectif :

- ü Apprécier le profil épidémiologique de la fistulisation du KHF dans les voies biliaires.
- ü Mettre le point sur les circonstances de découverte, les manifestations cliniques, les données para-cliniques afin de dépister les patients à haut risque de rupture.
- ü Démontrer l'apport et les limites de l'exploration radiologique dans le diagnostic des FKB.
- ü Etablir une comparaison entre les différents facteurs prédictifs de rupture du KHF dans les voies biliaires relevés par les autres séries internationales, et ceux démontrés par notre série.

Au terme de notre étude, nous espérons disposer de facteurs de présomption de rupture kysto-biliaire, permettant un diagnostic précoce et ainsi une prise en charge plus efficace des patients.

# RAPPEL

# THEORIQUE

## I. Rappel anatomique :

### 1. Configuration externe et rapports du foie :

Le foie a une forme ovoïde à grand axe transversal. Il présente 2 faces, diaphragmatique et viscérale, séparées par 2 bords, antérieur et postérieur.

#### a. 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 (7,8).

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 mammaire droite. En avant, elle entre en contact avec la paroi abdominale antérieure, le long du rebord inférieure de l'hémi-thorax droit.

#### b. La face viscérale :(9)(10)

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 fœtale, la veine ombilicale et la veine cardinale postérieure droite par l'intermédiaire de la branche porte gauche. (7,8).

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 et se modèle. 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.

c. Les bords : (8)(9)(10)(11)

- 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 Spigel et du sillon d'Arantius, s'émousse sur la gouttière œsophagienne 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.



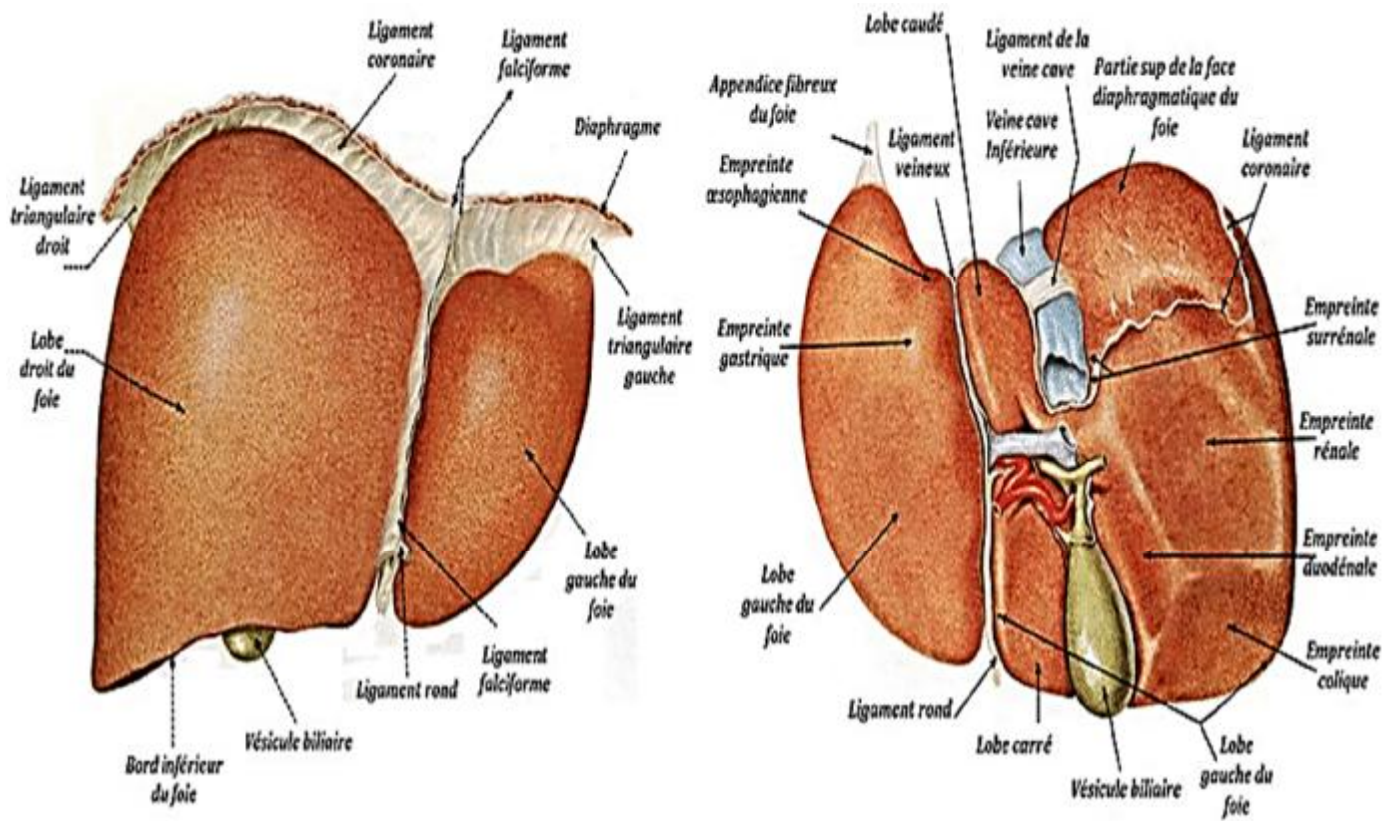


Figure 1 : Face diaphragmatique et viscérale du foie (12)

## 2- La Segmentation hépatique selon Claude Couinaud 1954 [7, 13, 14,15]

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. [15]

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 [7].

Chaque branche portale se divise en deux branches définissant des secteurs (para-médiants 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. [8]

En résumé, la distribution du pédicule hépatique comprend cinq secteurs : le secteur dorsal qui est à cheval sur les deux foies ; les quatre autres, paramédiants 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-segmentaires.

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 Spiegel.
- 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 [16,17], 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.

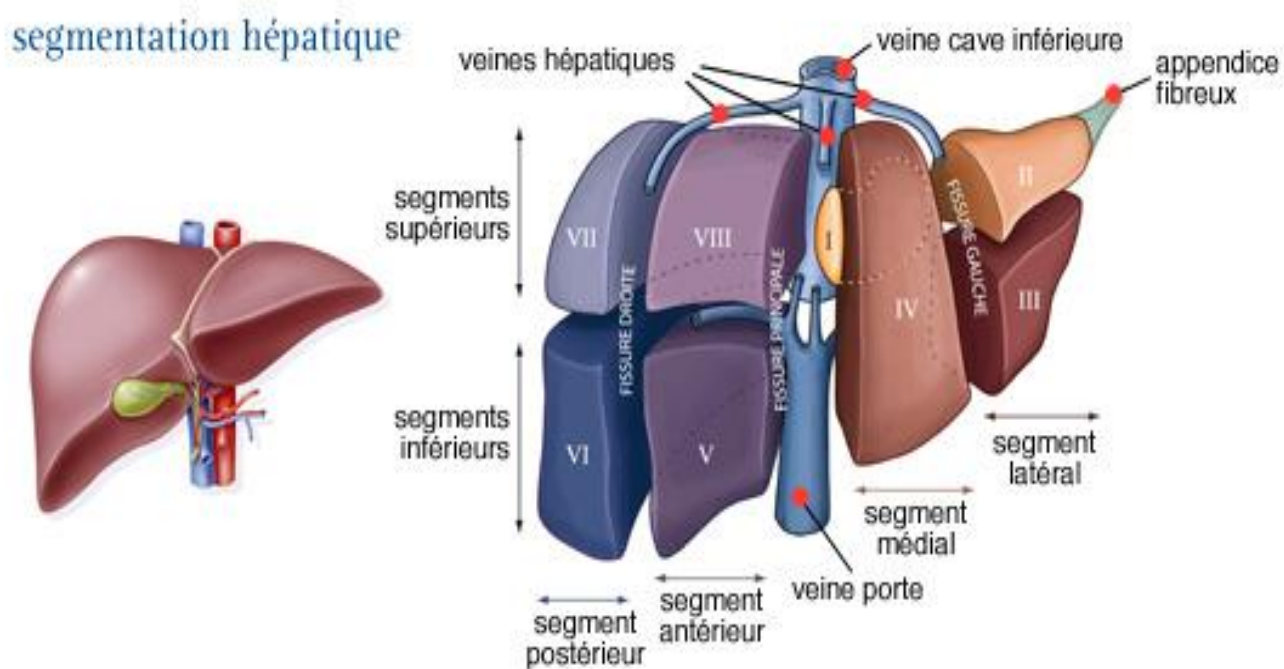


Figure 2 : Segmentation hépatique (18)

### 3- Vascularisation du foie :

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(19).

#### a- La veine porte :

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 stomachique, 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 Spiegel, 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 Spiegel.

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 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 (9).

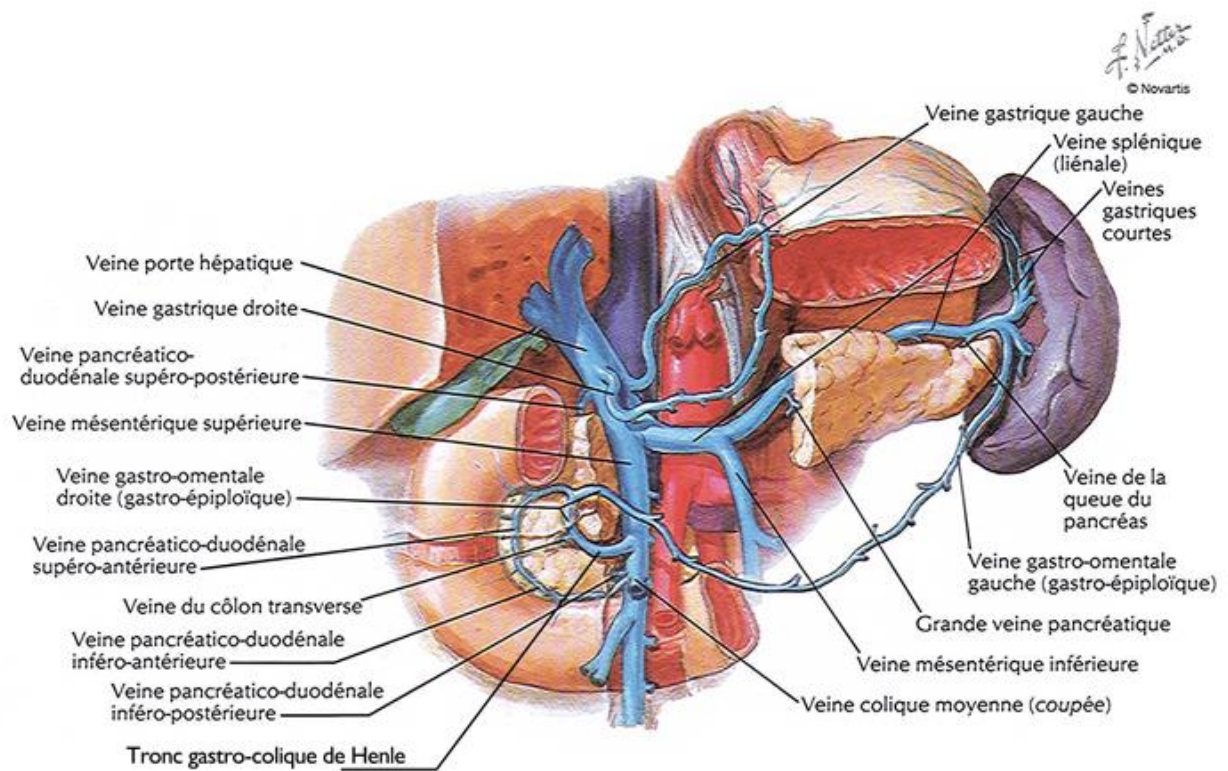


Figure 3 : Anatomie du tronc porte (20)

### b- L'artère hépatique propre : (8)(9)(21)

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 Spiegel 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.

### c- 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.

#### d- 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.

#### e- Les nerfs

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



#### 4. Les voies biliaires :

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.

##### a- 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 péri-lobulaires 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.

##### b- 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.

- La voie biliaire principale :

- Branches d'origine du canal hépatique :

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.

- 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.

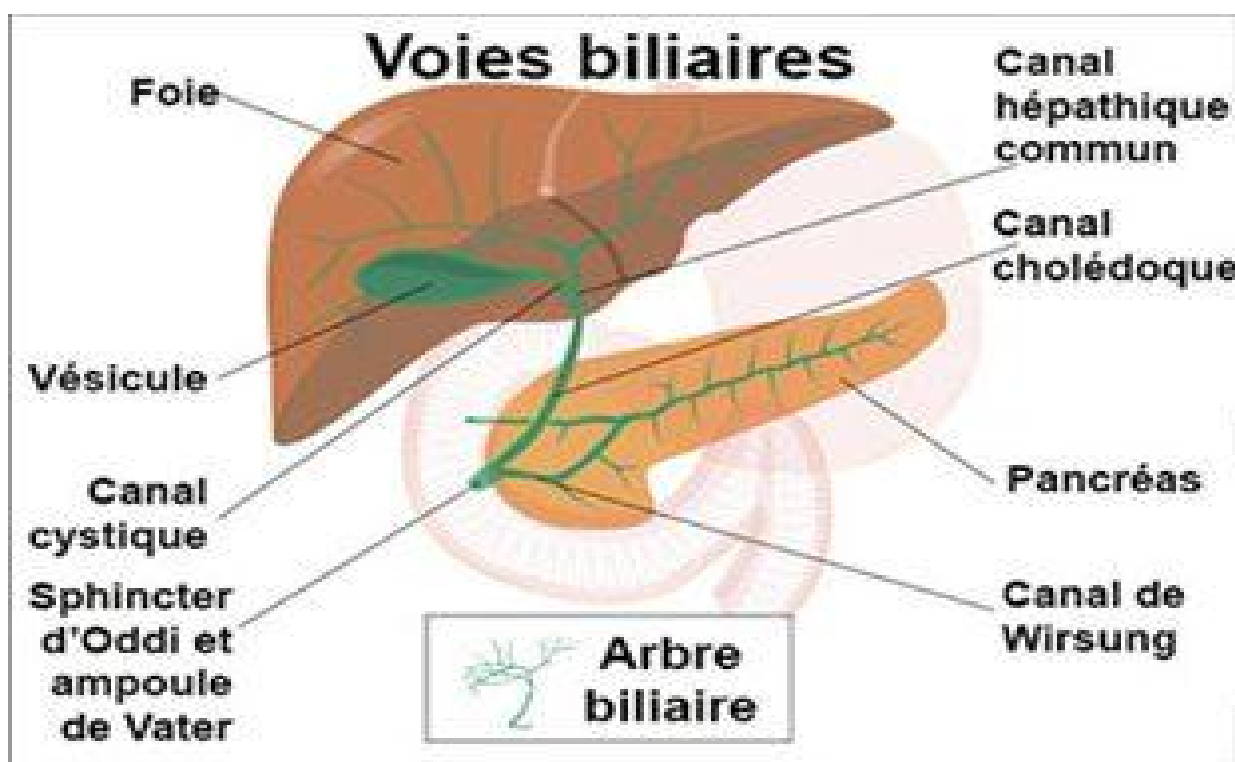


Figure 4 : Anatomie des voies biliaires (22)

## II. Parasitologie :

### 1. Echinococcus granulosus :

Le taenia Echinococcus Granulosus est un cestode de la famille des plathelminthes. Il se présente sous 3 formes : adulte, œuf, larve ou kyste hydatique.

#### a. la forme adulte : (23)(24)(25)(26)(27)

Mesure 5 à 8 mm de longueur, vit fixé entre les villosités de l'intestin grêle. Formé d'une partie céphalique ou scolex d'aspect piriforme. Elle est pourvue de 4 ventouses arrondies et d'un roste saillant armé d'une double couronne de crochets. Les ventouses et les crochets permettent l'adhésion à la paroi intestinale.

Le corps de tænia est formé de 3 anneaux constituant une chaîne nommée strobile. Les 2 premiers anneaux sont immatures, le dernier constitue un utérus gravide contenant jusqu'à 1500 œufs murs.

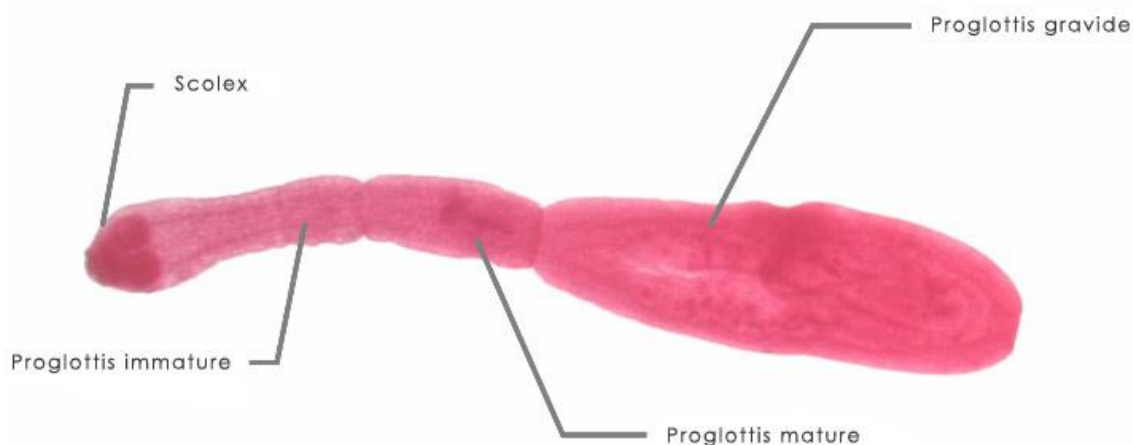


Figure 5 : Echinococcus Granulosus dans sa forme adulte (28)

### b. L'œuf :

Ovoïde, protégé par une coque épaisse et striée, il contient un embryon hexanthe à 6 crochets. La maturation de l'œuf se réalise dans le milieu extérieur et sa survie dépend des conditions d'humidité et de température.

### c. La forme larvaire :

C'est le metacestode ou kyste hydatique, sa vitesse de maturation est lente, dépendante de l'espèce hôte et du viscère parasité.

## 2. Le cycle parasitaire : (23)(24)(29)(30)

Le cycle parasitaire comprend 2 hôtes : un hôte définitif et un hôte intermédiaire.

Le cycle classique est le cycle domestique : chien (HD)- mouton (HI). L'homme s'insère accidentellement dans le cycle du parasite créant une impasse parasitaire. Les œufs embryonnés, éliminés dans le milieu extérieur avec les matières fécales du chien, sont ingérés pénètrent la paroi digestive, gagnent le foie par le système porte. Parfois, le parasite dépasse le foie par les veines sus-hépatique, la localisation se fait alors au niveau des poumons ou, plus rarement, n'importe quel point de l'organisme par la circulation générale. Une fois dans le viscère, l'embryon se transforme en larve hydatide. Le cycle est fermé lorsque le chien dévore les viscères (foie, poumons) des moutons parasités. L'homme se contamine en ingérant les œufs par voie directe (chien : léchage, caresse), plus rarement par voie indirecte (eau, fruits, légumes souillés par les œufs). L'hydatidose est une maladie rurale.

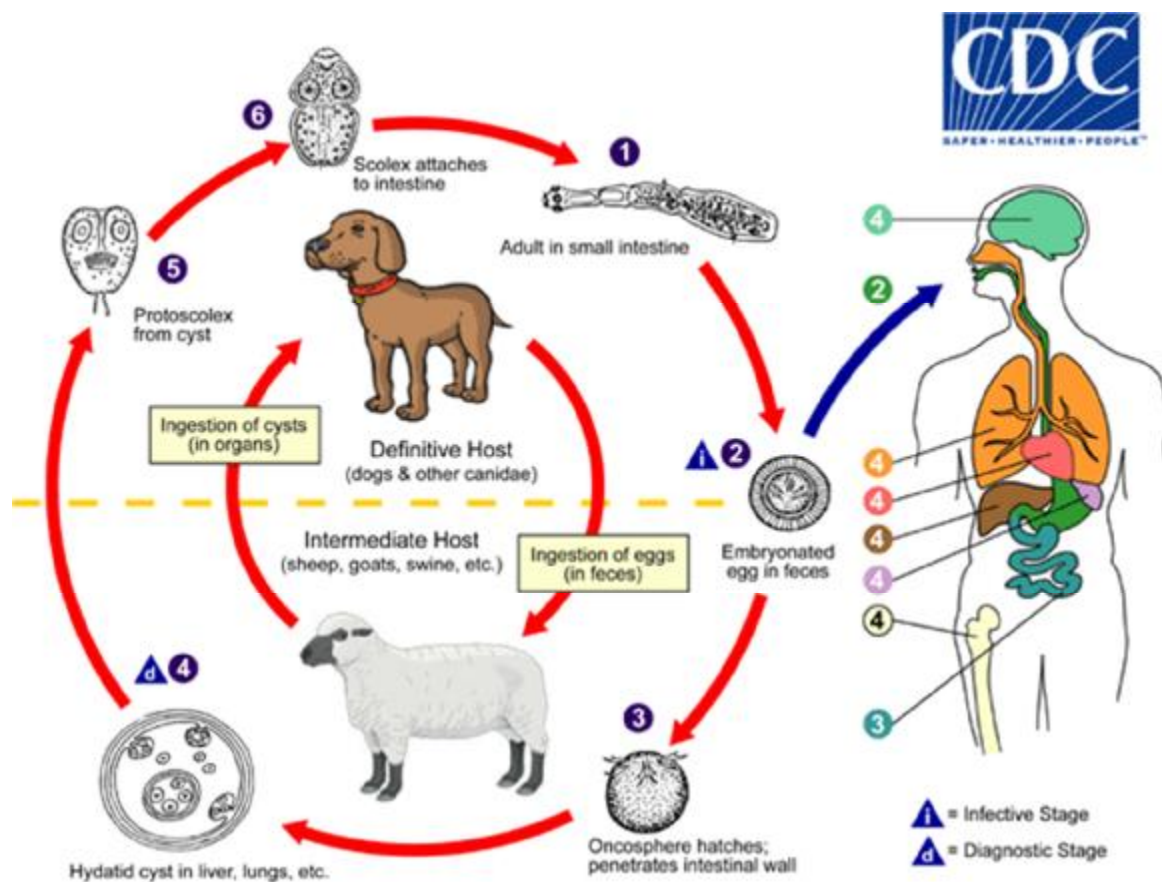


Figure 6 : cycle parasite d' Echinococcus Granulosus (31)

### III. Epidémiologie :

Le kyste hydatique est une parasitose qui sévit à l'état endémique dans plusieurs pays d'Amérique Latine, d'Europe de l'Est, du Moyen-Orient, du bassin méditerranéen, d'Asie de l'Est et en Australie. (32)

L'hydatidose ou échinococcose vésiculaire est due au développement chez l'homme de la larve du taenia du chien, *Echinococcus Granulosus*. Affectant jusqu'à 5% de la population des pays d'élevage en voie de développement (33), elle réalise dans ces zones une forte endémie et un important problème de santé publique.

L'atteinte hépatique est la plus fréquente localisation (50 à 70%) de cette impasse parasitaire. Les atteintes extra-hépatiques sont multiples. (32)(34)

L'hydatidose touche surtout les bergers et les gens de meute, mais aussi les enfants ayant un contact avec les chiens errants ou les chiens de compagnie.

La prévalence humaine est d'autant plus élevée que les chiens ont accès ou sont nourris par les viscères d'animaux abattus (23).

L'hydatidose est une maladie du sujet jeune, avec un âge moyen de 40 ans. Il existe une prédominance féminine, dans la plupart des études, pour toutes les localisations anatomiques du kyste hydatique. Les facteurs hormonaux et immunologiques sont également incriminés.

L'hydatidose se présente sous des aspects épidémiologiques différents. L'endémie peut être massive (Maghreb et pays de l'Amérique Latine) ou sporadique (Australie). Ceci dépend de l'instauration de moyens de préventions efficaces.

La maladie peut devenir urbaine. Le cycle s'effectue alors en sens unique bétail-chien. (23)(35)



## Le kyste hydatique est une pathologie parasitaire fréquente dans les pays d'élevage

Incidence annuelle au Maroc: 12/100000 habitants

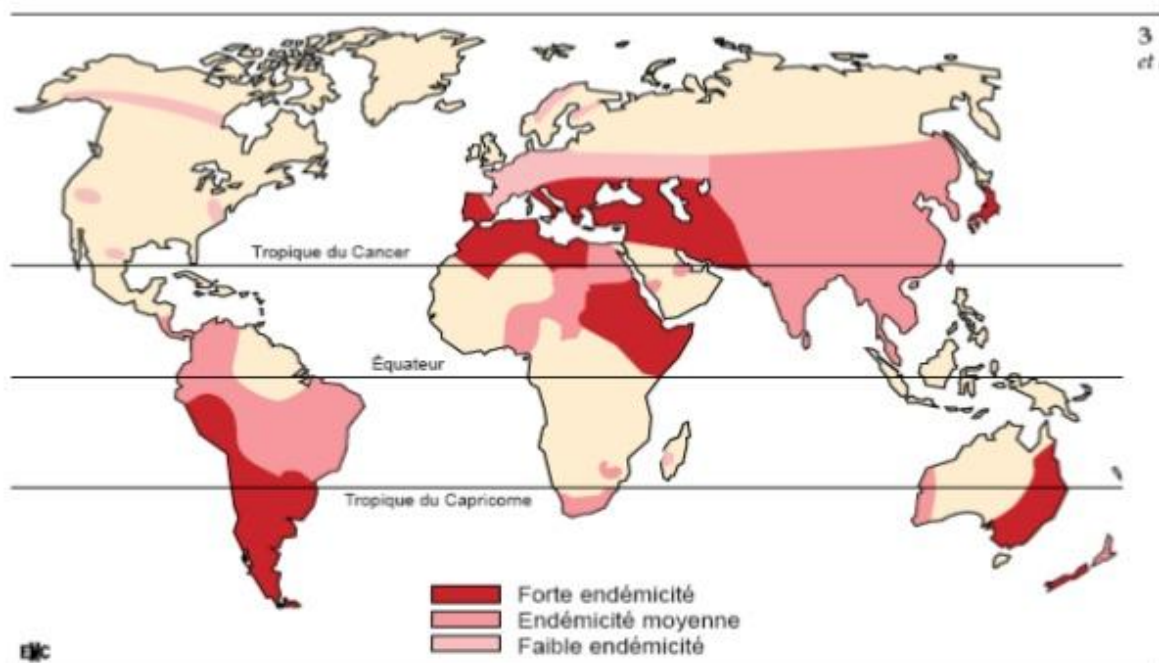


Figure 7 : répartition géographique de l'incidence des kystes hydatiques (36)

## IV. Anatomie pathologique :

### 1. Anatomie pathologique du kyste hydatique :(23)

Le kyste hydatique représente la forme larvaire du tænia Echinococcus.

Le développement de l'embryon est à l'origine de la formation du kyste, avec une vitesse variable selon l'espèce et le viscère atteint. Chez l'homme la manifestation clinique prend de 18 mois à 30 pour apparaître.

Le kyste hydatique est formé de :

- Le péri-kyste ou adventice : c'est une formation non parasitaire, sous forme de coque fibro-conjonctive dure épaisse riche en néo-vaisseaux, elle est constituée à partir du parenchyme de l'organe hôte refoulé.

- La larve hydatique : formée de 2 membranes

- Membrane proligère ou germinative, représente la membrane interne. Blanche, souple, fragile d'environ 20µm d'épaisseur (37). C'est l'élément noble de l'hydatide, bourgeonnant au sein de la lumière du kyste, elle forme les capsules ou vésicules proligères contenant du scolex. Les capsules se détachent par la suite pour sédimenter au fond de l'hydatide, formant un culot de décantation granuleux blanchâtre : le sable hydatique.
- La cuticule : membrane anhiste de couleur ivoire, résistante, d'environ 1 à 2 mm d'épaisseur, elle enveloppe la membrane d'échange avec l'hôte.

- Le liquide hydatique : liquide limpide, en eau de roche, secrété par les cellules proligères à partir de composantes hydro-électrolytiques et organiques provenant de l'hôte. Il est très antigénique, responsable en cas de passage systémique ou péritonéale, d'un choc anaphylactique.

En quantité importante, il exerce une hyper pression à l'origine de complications type fistule et compression (23)(38). Il contient :



- Les protoscolex : Produits par la membrane prolifère, ils sont présents en très grand nombre dans la cavité kystique. ces protoscolex peuvent se différencier dans 2 directions : Ingéré par l'hôte définitif, il devient ver adulte, alors que chez l'hôte intermédiaire (mouton - homme), chaque scolex peut donner un nouveau kyste hydatique, si libéré dans la cavité péritonéale.
- Le sable hydatique : éléments figurés détachés de la paroi : fragment de membrane, vésicules filles rompues et scolex dégénérés.

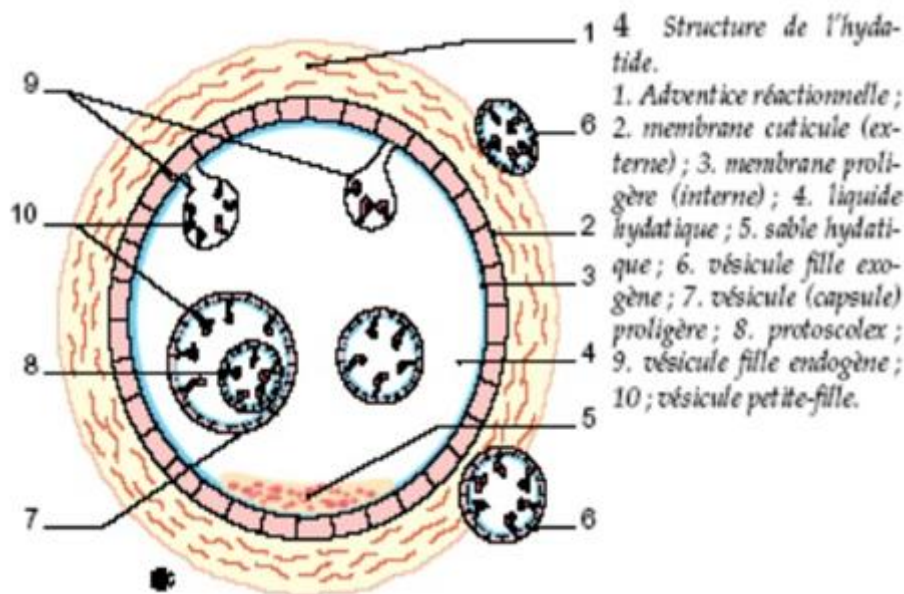


Figure 8 : Anatomie Pathologique du kyste hydatique

Selon son contenu, le kyste hydatique peut se présenter sous 4 formes :

- Kyste uniloculaire ou uni-vésiculaire : (38)(40)

Vésicule remplie de liquide clair, entourée d'un péri-kyste mince, souple et fragile.

- Kyste multi-vésiculaire : (23)(38)(40)

Le parasite peut s'invaginer pour former des vésicules filles endo ou exokystique. Cette formation est déclenchée par la rupture du kyste dans les voies biliaires, l'infection ou la ponction. Ces vésicules peuvent être de taille différente,

constituant un nouveau parasite, également formé d'une membrane proligère et d'un cuticule.

Un kyste hydatique peut contenir un très grand nombre de vésicules endokystiques qui peuvent se répandre dans la cavité péritonéale à l'occasion d'une fissuration spontanée, traumatique ou lors d'une ouverture chirurgicale du parasite. Sa surface est moins régulière, le contenu est trouble, souvent infecté. Le péri-kyste devient épais et peut être calcifié.

- Kyste remanié : (23)(38)(40)

Secondaire ou à l'infection, le liquide devient alors trouble épais et purulent, ou au vieillissement, avec un péri-kyste épais.

- Kyste calcifié : (23)(38)(40)

La calcification peut n'intéresser que la coque avec un contenu fertile, ou dans quelques cas l'intégrité du kyste.

## 2. Pathogénie de la fistule bilio-kystique : (38)(41)(42)

Ce sont les rapports du kyste avec les voies biliaires qui régissent l'évolution des lésions péri-kystiques [43, 44]. La physiopathologie de la fistule bilio-kystique se déroule en trois étapes :

### a- Stade de compression :

Dans la zone d'inoculation hépatique, le petit kyste hydatique est lié en contiguïté aux petit canaux biliaires, plus il augmente son volume, plus il devient contigu à des canaux plus larges, et plus l'inoculation est centrale, plus les canaux au contact des parois sont larges.

Les canaux sont repoussés, étirés, refoulés et finalement comprimés et aplatis.

La rigidité pariétale des canaux biliaires aggrave ce processus.

**b- Stade de fissuration :**

Sous l'effet de la compression kystique et l'anoxie qui fait suite aux thromboses vasculaires, la paroi des canaux biliaires peu épaisse et vascularisée uniquement par des capillaires intra pariétaux se nécrose ; si bien que son épithélium s'ulcère et se fissure, entraînant ainsi une connexion bilio-kystique. Cette fissuration survient habituellement suite à une augmentation de la pression intra-abdominale : traumatisme, toux ou effort violent. Entre le liquide hydatique sous forte pression et la lumière canalaire, la fragile membrane hydatique laisse filtrer puis passer le liquide. Ces fissurations sont fréquentes, et présentent un tournant décisif dans l'évolution de la maladie. Le péri-kyste s'épaissit, les voies biliaires se dilatent et s'infectent aussi bien à l'étage intra hépatique qu'à l'étage extra hépatique.

**c- Stade d'ouverture large**

A ce stade, le kyste a un contenu très remanié : son adventice est scléreuse, infiltrée de calcaire. Cette calcification maintient béante la fistule bilio-kystique ce qui explique que la cavité du kyste n'ait aucune tendance à l'affaissement.

Les voies biliaires présentent des lésions diffuses : à l'étage intra-hépatique, les fistules souvent latérales ou terminales siégeant sur deux canaux modifiés, extasiés et infectés, alors qu'à l'étage extra-hépatiques on retrouve un état de cholangite catarrhale, voire suppurée.

La communication bilio-kystique est le point de départ d'un échange entre l'hôte et le parasite, avec la possibilité d'ouverture large dans les voies biliaires et le passage de débris hydatique et vésicules filles dans ces voies. [43]

# MATERIELS

# ET METHODES

## 1. Matériels de travail :

Il s'agit d'une étude rétrospective qui s'est déroulée sur une période de 5 ans, de janvier 2012 à décembre 2016, menée en service de chirurgie viscérale A sur 108 patients, traités pour kyste hydatique du foie, dont 38 ont présenté un kyste hydatique du foie compliqué de rupture dans les voies biliaires.

### a. Critères d'inclusion :

Tous les patients admis pour prise en charge d'un KHF fistulisé dans les voies biliaires.

### b. Critères d'exclusion :

Les patients dont les dossiers ont été inexploitable.

## 2. Méthodes de travail :

### a. Les supports de données :

- Les dossiers médicaux :
- Les registres de compte rendus opératoires.
- Les registres d'hospitalisations.
- Les fiches d'anesthésie
- Système informatisé de collecte de données du CHU Hassan II « Hosix ».

**b. Analyse statistique :**

Les données ont été saisies et codifiées sur Excel. Après validation, l'analyse statistique a été faite en utilisant le logiciel statistique SPSS.20 en deux étapes :

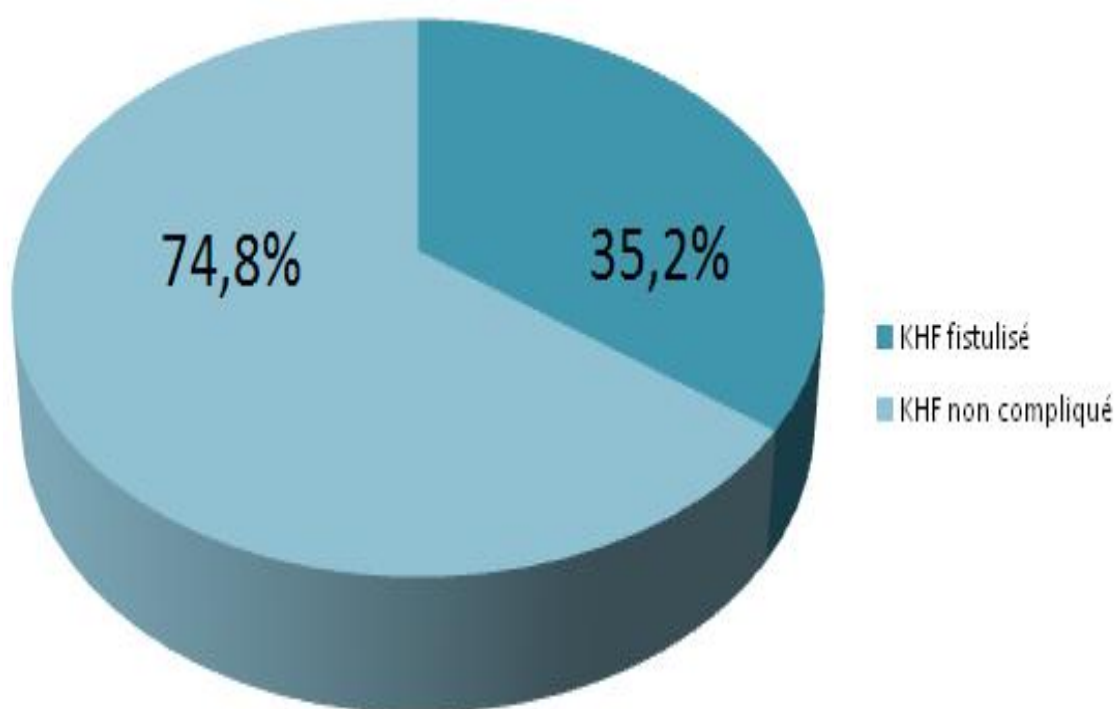
- Première étape : Nous avons réalisés une analyse descriptive des données recueillies. Les résultats ont été présentés sous forme de pourcentages et de moyennes +/- Ecart type.
- Deuxième étape : Analyse uni variée permettant la comparaison des moyennes et des pourcentages à l'aide des tests statistiques de Student et Khi 2. Les résultats sont rapportés sous forme de graphiques et de tableaux commentés. Un  $p < 0,05$  a été considéré significatif.

# RESULTATS

## 1. Epidémiologie :

### a. Période d'étude et fréquence :

Entre le 1er janvier 2012 et le 31 décembre 2016, nous avons colligé 38 patients porteurs d'un KHF fistulisé dans les voies biliaires, hospitalisés au service de chirurgie viscérale A du CHU Hassan II de Fès, sur les 108 patients admis pour prise en charge de KHF, soit une fréquence de 35.2 %.

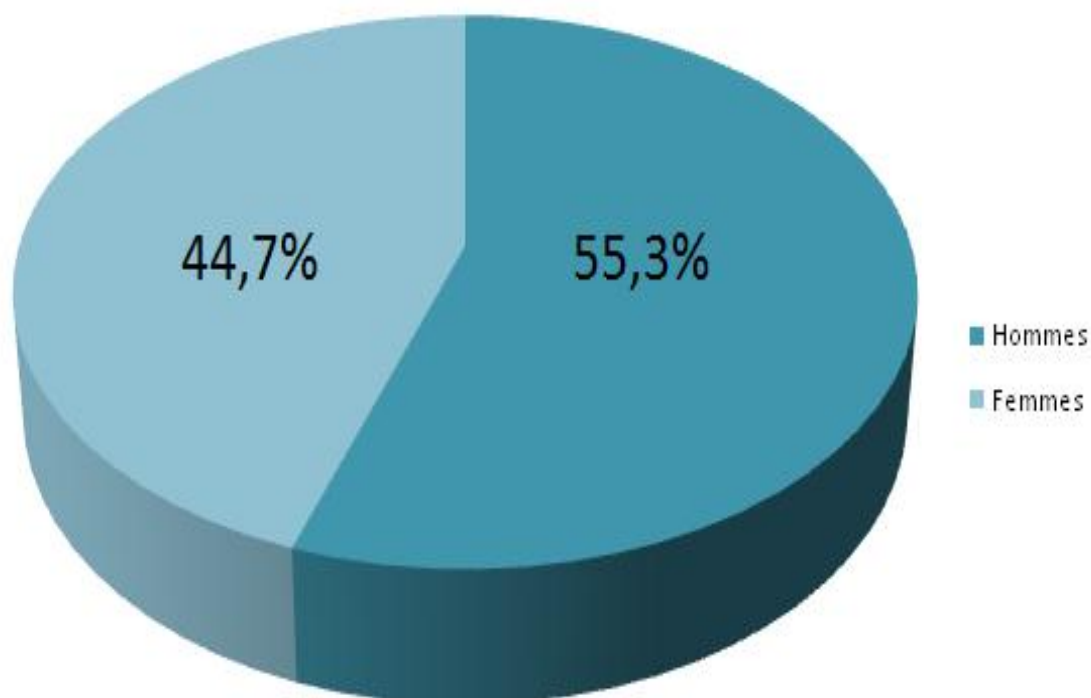


Graphique 1 : KHF fistulisé / KHF opérés au service de chirurgie viscérale A du CHU de Fès



**b. Répartition des patients selon le sexe :**

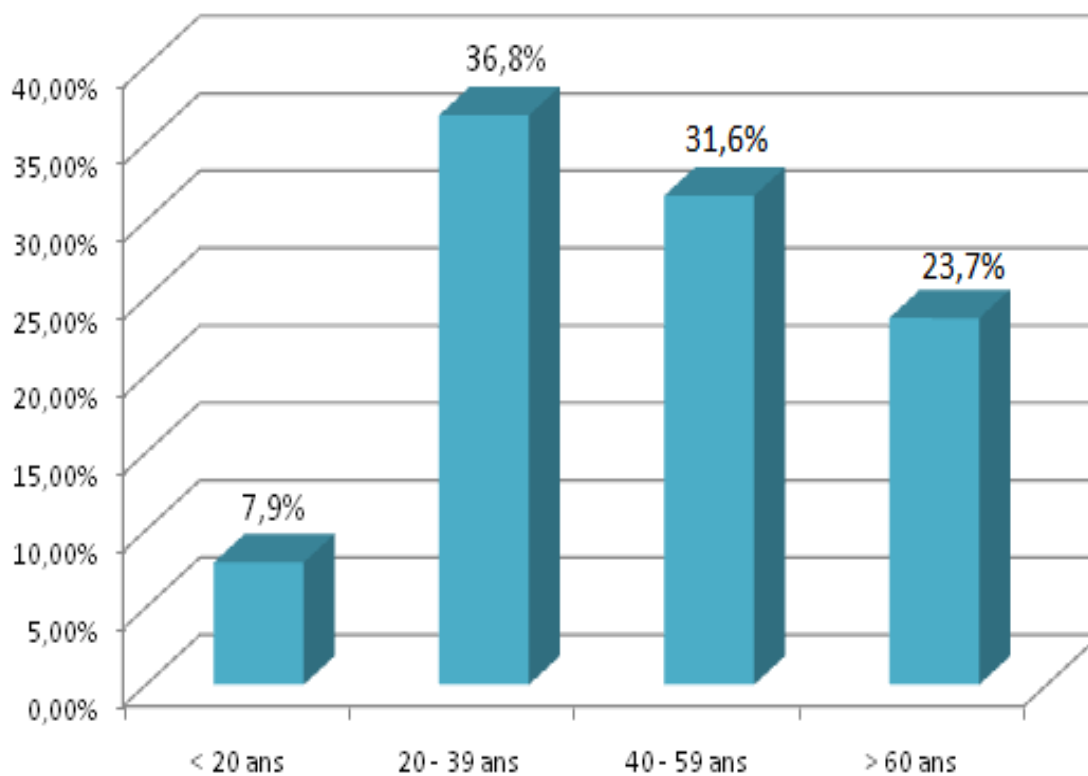
Notre série se compose de 21 hommes et 17 femmes, soit respectivement des pourcentages de 55,3% et 44,7%. On note une légère prédominance masculine avec un sexe ratio de 0.8 femme pour un homme.



Graphique 2 : Répartition des patients selon le sexe

### c. Répartition des malades selon l'âge :

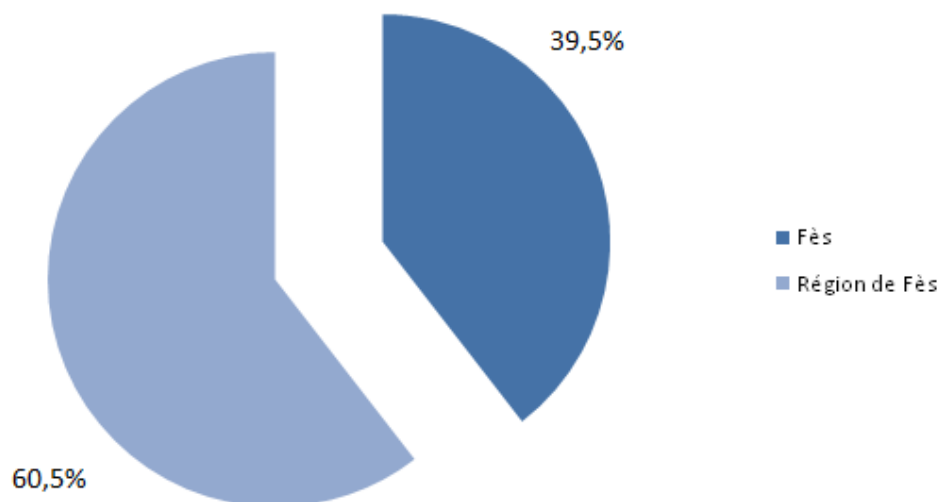
Dans notre série, l'âge des patients variait entre 16 et 81 ans, avec une moyenne d'âge de 41,8 ans. La tranche d'âge la plus touchée est comprise entre 20 et 60 ans avec 26 patients, soit un pourcentage de 68,4%.



Graphique 3 : Répartition des patients selon l'âge

#### d. Origine des patients :

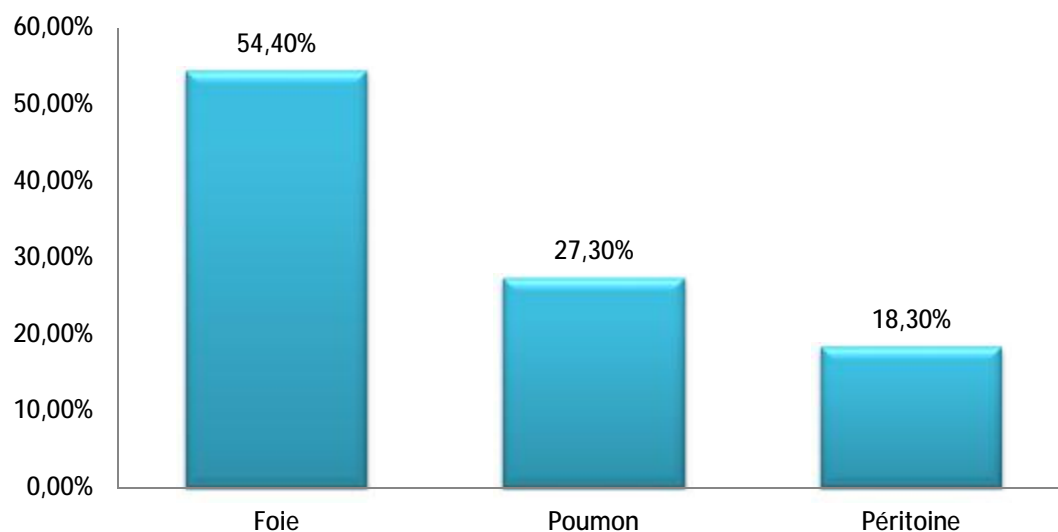
Dans notre série, 15 patients étaient résidents à Fès, soit 39.5%. Le reste des patients provenait de la région de Fès, soit 60,5%.



Graphique 4 : répartition des patients selon le lieu de résidence

#### 2. Antécédents d'hydatidose :

Dans notre série, 11 patients avaient déjà des antécédents de kyste hydatique, soit 28.9%. La plupart des kystes étaient localisés au niveau du foie (54.4%), la deuxième localisation était le poumon (27.3%), suivi en dernier par le péritoine (18.3%).



Graphique 5 : Répartition des ATCD de KH selon la localisation

### 3. Etude clinique :

#### A. Délai d'évolution avant la consultation :

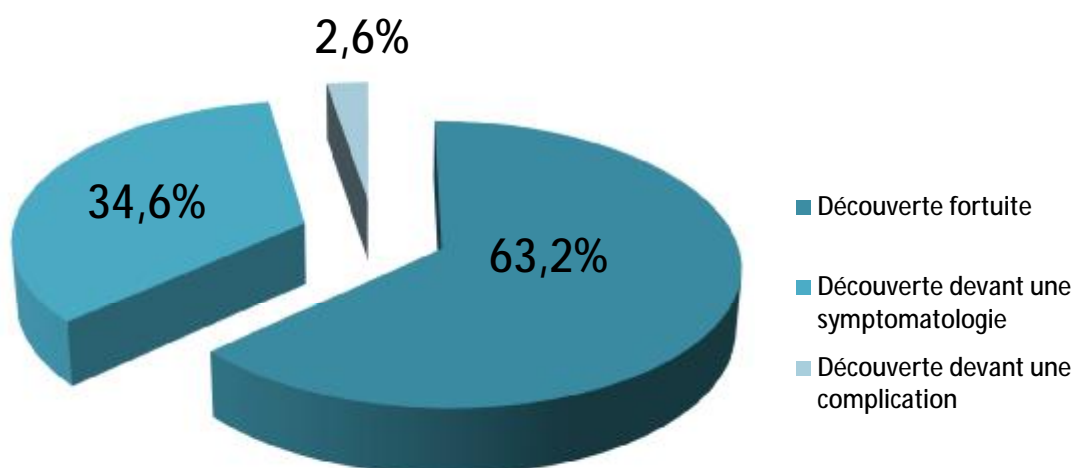
Le délai d'évolution des symptômes cliniques avant la consultation chez nos patients était très variable, de 4 jours à 8 ans, avec une moyenne de 8 mois. L'installation des symptômes était progressive dans 32 cas et brutale dans 6 cas.

#### B. Circonstances de découverte :

Dans notre série, la communication kysto-biliaire a été découverte devant une symptomatologie évocatrice (angiocholite, ictère) chez 13 patients, soit un pourcentage de 34,2%.

Cette découverte était fortuite chez 24 patients, soit 63,2%.

La fistulisation du KHF dans les voies biliaires a été évoquée lors d'une complication chez 1 patient, ayant présenté un tableau de péritonite, soit 2,6 %.



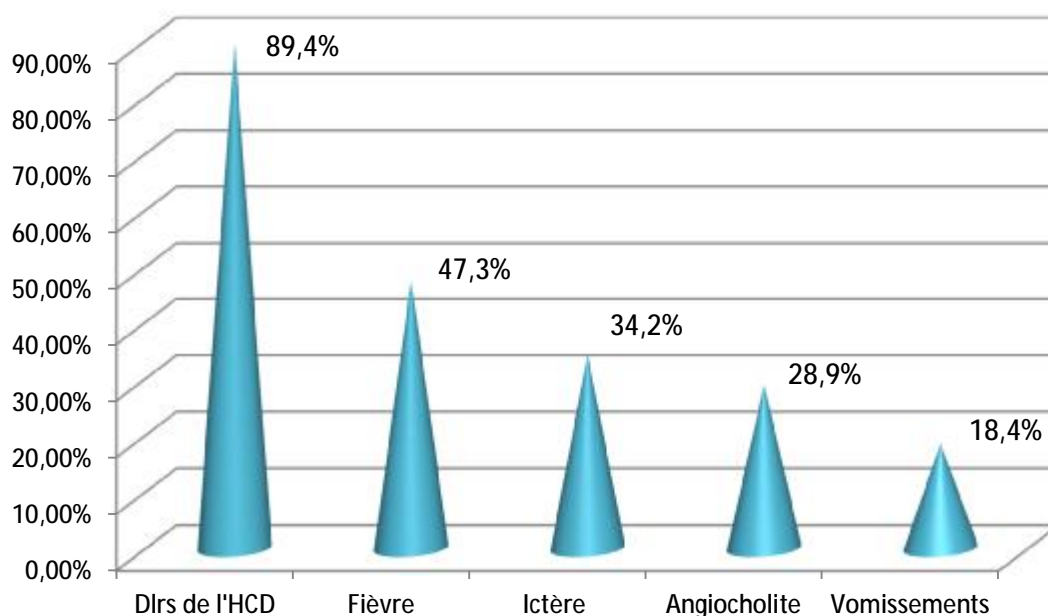
Graphique 6 : Répartition des patients selon les circonstances de découverte

### C. Signes cliniques :

Les principaux signes fonctionnels rapportés par nos patients sont : La douleur de l'hypochondre droit a été rapporté chez 34 patients, sous forme de pesanteur ou de colique hépatique, soit chez 89.4% des cas. Elle était le plus souvent associée à un syndrome fébrile (18 patients, soit 47,3% des cas) ou à un ictère rétentionnel, retrouvé chez 13 patients, soit 34,2% des cas.

La triade d'angiocholite a été retrouvée chez 11 patients soit 28,9% des cas. un patient a présenté une angiocholite grave.

Des vomissements postprandiaux étaient présents chez 7 patients, soit 18,4% des cas.



Graphique 7 : Répartition des patients selon la symptomatologie

### D. signes physiques :

A l'examen général, on note une altération de l'état général chez 1 patient, soit 2.6% des cas.

L'examen physique retrouve une hépatomégalie chez 3 patients, soit 7.8% des cas. Une masse abdominale a été retrouvée également chez 3 patients.

## 4. Examens complémentaires :

### A. La biologie :

Dans notre série, 9 patients ont bénéficié d'une sérologie hydatique. Elle était positive chez 4 d'entre eux.

Tous nos patients ont bénéficié d'un bilan biologique standard. La NFS a permis de mettre en évidence une anémie hypochrome microcytaire chez 7 patients, soit 18,4 % des cas. Une hyperéosinophilie a été rapportée chez 19 patients, soit un pourcentage de 50%. Une hyperleucocytose a été notée chez 7 patients, soit 18,4% des cas, accompagnée d'une élévation de la CRP.

Le bilan hépatique était en faveur d'une cytolyse chez 7 patients, soit 18,4%. Le taux de bilirubine totale était élevé chez 13 patients, soit 34,2% des cas.

Le TP était effondré chez 9 patients, soit 23,7% des cas.

La fonction rénale était normale chez tous nos patients.

### B. Imagerie :

#### a. Radio du thorax :

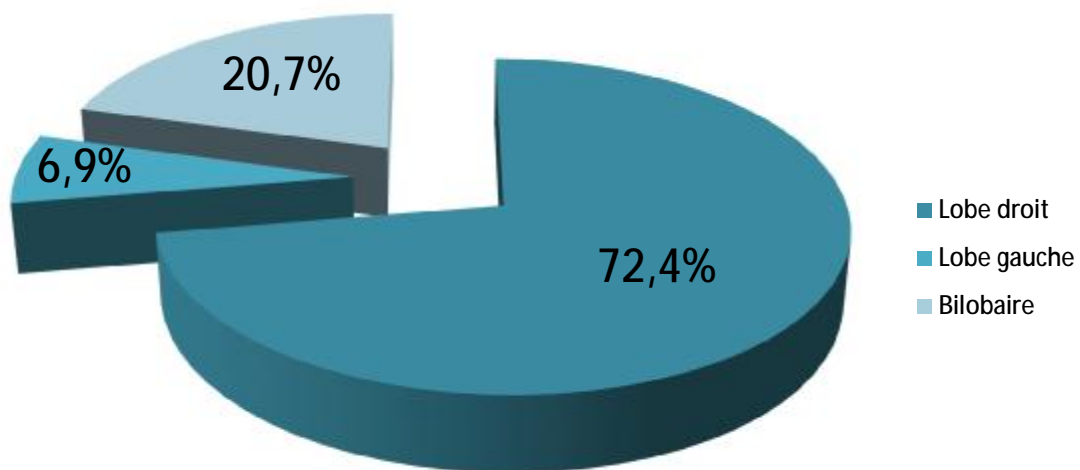
Elle était normale chez tous nos patients à l'exception de 2 chez lesquels elle a montré une surélévation de la coupole diaphragmatique chez un patient, et une pleurésie chez l'autre.

#### b. Echographie hépatobiliaire :

Examen morphologique de base, celle-ci, pratiquée chez 29 patients, a objectivé la présence de kyste hydatique unique chez 17 des patients, et de kystes hydatiques multiples chez 12 des patients.

- Localisation :

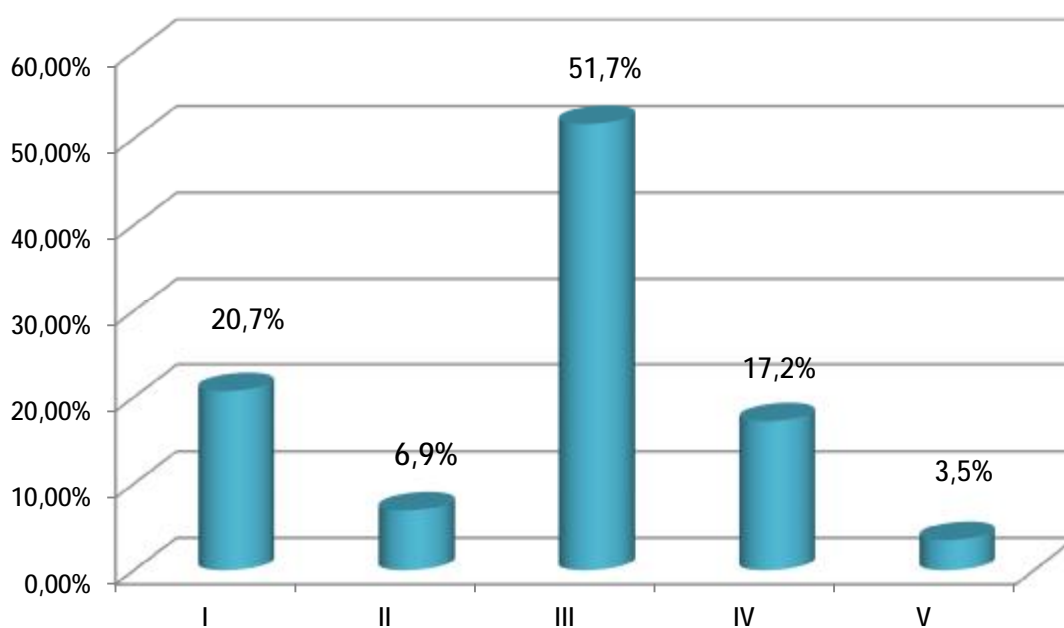
Ces kystes intéressaient le lobe droit chez 21 patients, soit 72,4% des cas, le lobe gauche chez 2 patients, soit 6,9% des cas, et 6 patients (20,7% des cas) portaient des kystes hydatiques uniques ou multiples bi-lobaires.



Graphique 8 : Répartition des patients selon la localisation échographique du KHF

### - Type :

Dans notre série, la plupart des patients (15) portaient un KHF type III, soit 51,7 % des cas. On note alors une nette prédominance des kystes multivésiculaires. 6 patients présentaient un KHF type I, soit 20,7 % des cas. Le type IV était présent chez 17,2 % des patients. Les types II et V étaient plus rares, avec des pourcentages respectivement de 6,9% et 3,5%.



Graphique 9 : Répartition des patients selon la classification de GHARBI

### - Taille :

L'échographie a permis de préciser la taille du KHF chez tous les patients. La taille moyenne calculée des kystes est de 9.5.cm, avec des extrêmes allant de 3 à 20cm. On note la prédominance de la taille importante des KHF dans notre série.

### - Etude des voies biliaires :

L'échographie nous a informé également sur l'état des voies biliaires, permettant ainsi de rechercher les signes indirectes de fistulisation kysto-biliaire. Elle a objectivé une dilatation des voies biliaires extra-hépatiques dans 31% des cas, une



dilatation intra-hépatique dans 34,5% des cas, et une dilatation à la fois des voies biliaires intra et extra-hépatiques dans 24,1% des cas.

Tableau 1 : Résultats de l'échographie abdominale

Aspect échographique des voies biliaires	Nombre de cas	Pourcentage (%)
Dilatation des voies extra-hépatiques	9	31
Dilatation des voies intra-hépatiques	10	34.5
Dilatation des voies biliaires intra et extra-hépatiques	7	24.1

Dans notre série, l'échographie a permis de retrouver et confirmer une fistule kysto-biliaire chez 3 patient, devant la visualisation du KHF, des voies biliaires dilatées et devant la présence de matériel hydatique en intra-biliaire. Elle a objectivé également une lithiase vésiculaire chez 2 patients, et une cholécystite lithiasique dans 1 cas.

L'échographie a retrouvé une ascite de moyenne abondance chez 1 patient (3,4%), une hépatomégalie chez 4 patients, soit 13,8% des cas.

L'échographie n'a pas objectivé d'autres localisations hydatiques, chez les patients ayant présenté un KH fistulisé dans les voies biliaires.

### c. Tomodensitométrie :

Cet examen apporte des données topographiques plus précises que l'échographie. Elle a été pratiquée chez 31 patients, soit 81.5 % des cas de notre série, permettant de poser le diagnostic de KHF rompu dans les voies biliaires dans 7 des cas, soit 22,6%, en objectivant la présence de matériel hydatique dans les voies biliaires, confirmant 3 cas déjà suspectés à l'échographie et 4 cas non visualisés à l'échographie.

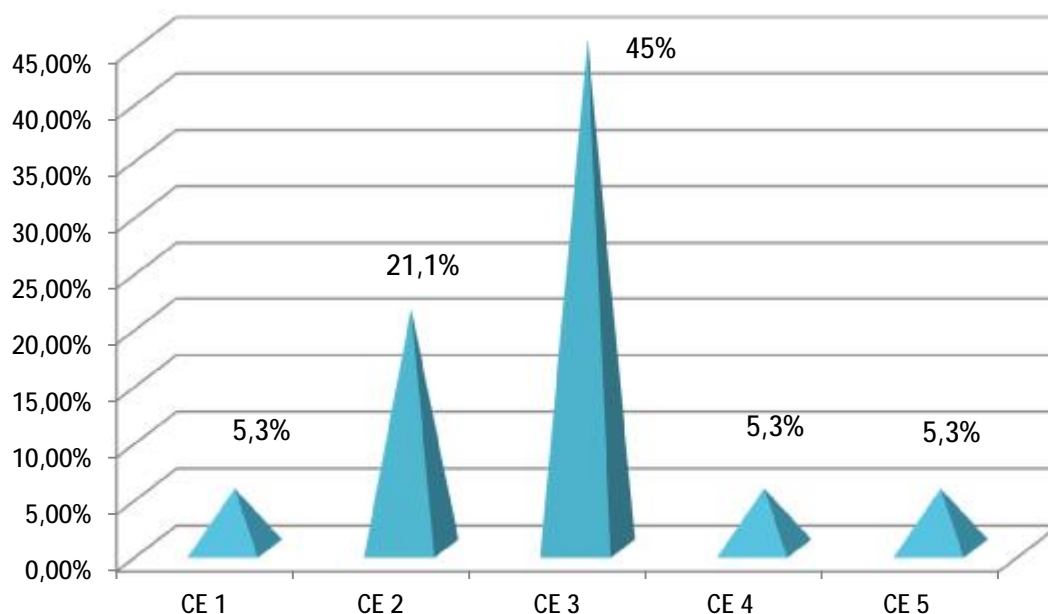
### - Localisation :

La TDM a permis de localiser plus précisément le siège du KHF ainsi que ses rapports avec les éléments vasculaires hépatiques. Ces kystes intéressaient le lobe droit chez 19 patients, soit 61,3%, le lobe gauche chez 4 patients, soit 12,9% et 8 patients portaient des kystes hydatiques uniques ou multiples bi-lobaires, soit 25,8%.

Chez les patients ayant présenté un KHF localisé à droite, le segment 7 était le plus touché.

### - Type :

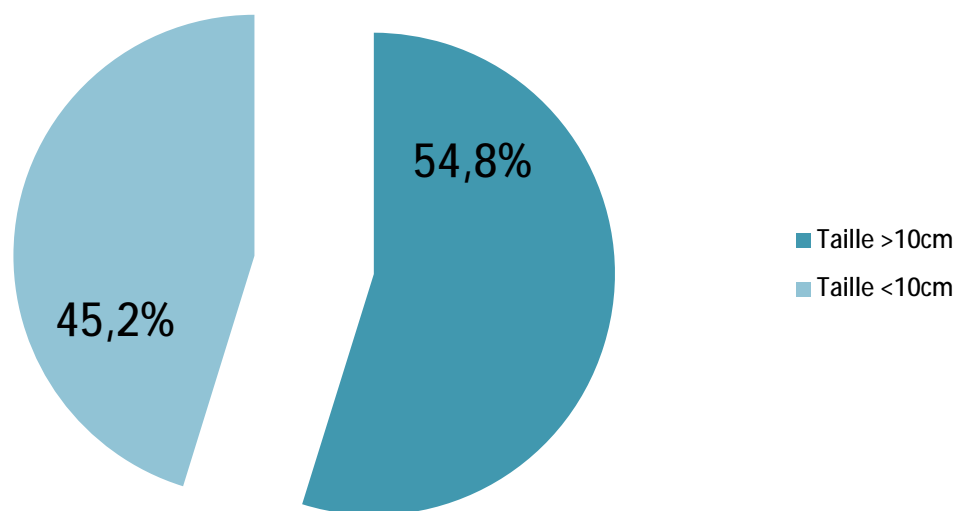
Dans notre série, 45% des patients présentaient un KHF type CE 3 selon la classification de WHO des kystes hydatiques. Les types CE1 et 2 ont été mis en évidence chez 26, 4% des cas. Les types CE4 et CE5 étaient plus rares avec des pourcentages chacun de 5,3%. On note alors, confirmant les résultats de l'échographie, une nette prédominance des kystes multivésiculaires.



Graphique 10 : Répartition des patients selon la classification de WHO du KHF

- Taille :

La TDM a permis de préciser la taille du KHF chez tous les patients. La taille moyenne calculée des kystes est de 11,2cm, avec des extrêmes allant de 4 à 21cm. Dans notre série, 54,8% des patients avaient un KHF de taille supérieure à 10cm, et 45,2% avaient un KHF de taille inférieure à 10cm. On note alors une prédominance d'une taille importante des KHF fistulisés dans les voies biliaires.



Graphique 11 : Répartition des patients selon la taille du KHF

- Etude des voies biliaires :

La TDM permet une exploitation plus précise des voies biliaires. Dans notre série, elle a démontré des signes indirects de fistulisation type dilatation des voies biliaires intra et/ ou extra-hépatiques chez 90,3% des patients. Evoquant ainsi, dans la majorité des cas une communication kysto-biliaire.

Tableau 2 : Résultats de l'exploration des voies biliaires à la TDM

Aspect des voies biliaires	Nombre de cas	Pourcentage (%)
Dilatation des voies extra-hépatiques	10	32.3
Dilatation des voies intra-hépatiques	11	35.5
Dilatation des voies biliaires intra et extra-hépatiques	7	22.5

Le scanner abdominal a mis en évidence une fistule kysto-biliaire chez 7 patients, soit 18,4% des cas, confirmant les 3 fistules suspectées à l'échographie. Il a aussi déterminé le siège de la communication kysto-biliaire chez 5 patients : 2 fistules au niveau de la vésicule biliaire, une fistule au niveau de la convergence biliaire, une fistule communiquant le kyste avec les VBIH et une dernière communiquant avec la branche biliaire gauche. La TDM a objectivé également une cholécystite lithiasique dans 1 cas.

- Formes associées :

Un foie dysmorphique a été retrouvé chez 2 patients.

Une rupture du KHF dans le thorax était notée dans 1 cas.

3 patients ont présenté à la TDM des pancréatites (9,7%) dont 1 stade A de BALTHAZAR et 2 stade E de BALTHAZAR.

Elle a également permis de faire un bilan à la recherche d'autres localisations pulmonaire, péritonéale, rénale et pelvienne, retrouvant ainsi une forme associée chez 2 patients : un au niveau de la rate et le deuxième au niveau du péritoine.



Figure 9 : Image scannographique d'une fistule kysto-bilaire

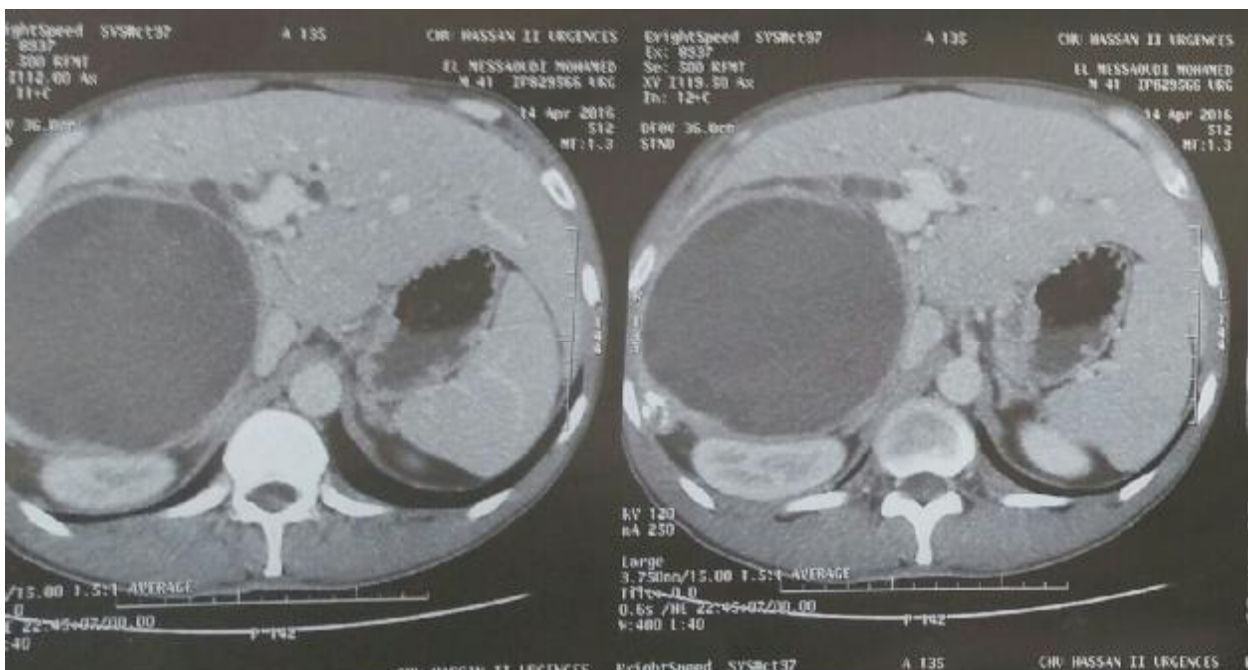


Figure 10 : Image scannographique d'un KHF fistulisé dans les voies biliaires

## 5. Traitement :

30 de nos patients ont bénéficié d'un traitement chirurgical, 6 d'un traitement endoscopique et 2 d'une association des deux.

### A. Traitement médical :

#### a- Préparation des malades :

Les patients admis pour angiocholite et pancréatite aiguë 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 3ème génération au métronidazole.
- Une vitaminothérapie : vitamine K.
- Un traitement antalgique : à base de paracétamol ou morphiniques.

#### b- Traitement antiparasitaire :

La totalité des patients de notre série ont été mis sous traitement antiparasitaire type Azole, administré par voie orale avec une dose de 10mg/kg/j pendant 6 mois à un an en cures de 21 jours espacées de 2 semaines.

### B. Traitement endoscopique :

Dans notre série, la CPRE a été réalisée chez 8 patients, soit 21% des cas. L'indication a été posée devant une symptomatologie d'obstruction des voies biliaires par des vésicules filles (angiocholite). La CPRE a été pratiquée à visé diagnostique chez 2 patients et à visé diagnostique et thérapeutique chez 6 patients. Elle a mis en évidence une dilatation de la VBP chez tous les patients, sauf un, chez qui, elle était normale. Elle a permis d'objectiver une fistule kysto-biliaire chez 37,5% des cas et des

images lacunaires en rapport avec la présence du matériel hydatique dans les voies biliaires chez 62,5% des patients. La sphinctérotomie endoscopique (SE) a été réalisée chez tous les patients. Le ramonage avait rapporté du matériel hydatique chez 5 patients, soit 62,5% des cas, et du pus chez un patient.

### C. Traitement chirurgical

#### a. Délai d'opération :

Dans notre série, le délai d'opération était en moyenne de 6 jours, avec des extrêmes allant jusqu'à 25 jours.

#### b. Voie d'abord :

La voie d'abord chirurgical est orientée par la localisation kystique. Dans notre série, 78,1% des patients ont bénéficié d'une incision sous costale droite, élargie en bi-costale chez un seul patient, soit 3,1% des cas. Une incision médiane sus ombilicale a été réalisée dans 9,5% des cas, élargie en sous ombilical chez 2 patients, soit 6,2% des cas. Une incision médiane à cheval de l'ombilic a été pratiquée chez un seul patient.

Tableau 3 : Répartition des patients selon la voie d'abord

Voie d'abord	Nombre de cas	Pourcentage (%)
Incision sous-costale droite	25	78.1
Incision médiane sus ombilicale	3	9.5
Incision médiane à cheval de l'ombilic	1	3.1
Incision élargie sus et sous ombilicale	2	6.2
Incision bi-costale	1	3.1

### c. Exploration chirurgicale :

A l'exploration chirurgicale, on a retrouvé des adhérences chez 8 patients, soit 25% des cas, dont 6 avaient déjà comme antécédent un KHF opéré. Une ascite de moyenne abondance a été aspirée chez un patient. Une éventration a été mise en évidence chez un patient.

- Nombre des KHF

Dans notre série, les patients opérés étaient porteurs de kyste hydatique unique dans 62.5% des cas, et multiples dans 37.5% des cas, concordant grossièrement avec les données de l'imagerie.

- Siège des kystes

Après laparotomie, il s'est avéré que la plupart des KHF étaient localisés au niveau du foie droit (19 patients, soit 59,4% des cas). Chez 9 patient ils étaient bi-lobaires, soit 28,1% des cas, et chez 4 patients, ils siégeaient au niveau du lobe gauche, soit 12,5% des cas.

La majorité des KHF localisé à droite siégeaient au niveau du segment VII.

Tableau 4 : Répartition des KHF opérés selon la localisation hépatique

Siège	Nombre de cas	Pourcentage (%)
Foie droit	19	59.4
Foie gauche	4	12.5
Bi-lobaire	9	28.1

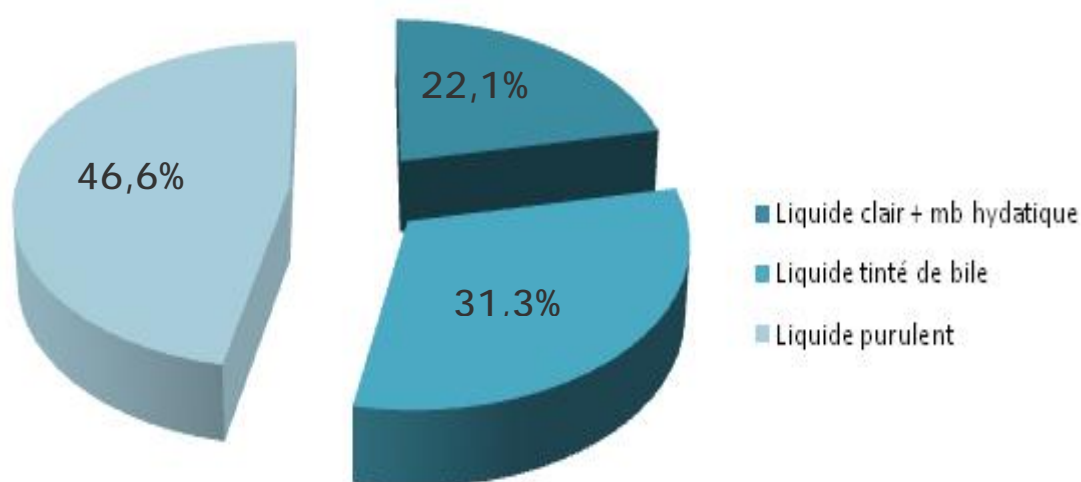
- Taille des KHF :

Dans notre série, selon les comptes rendus opératoires, la taille des KHF variait entre 4 et 20 cm avec une moyenne de 9.5 cm. 71,9% des patients opérés portaient un KHF de taille supérieure ou égale à 10cm, confirmant l'importance de la taille des KHF fistulisés, suspectée à l'imagerie.



- Contenu du kyste

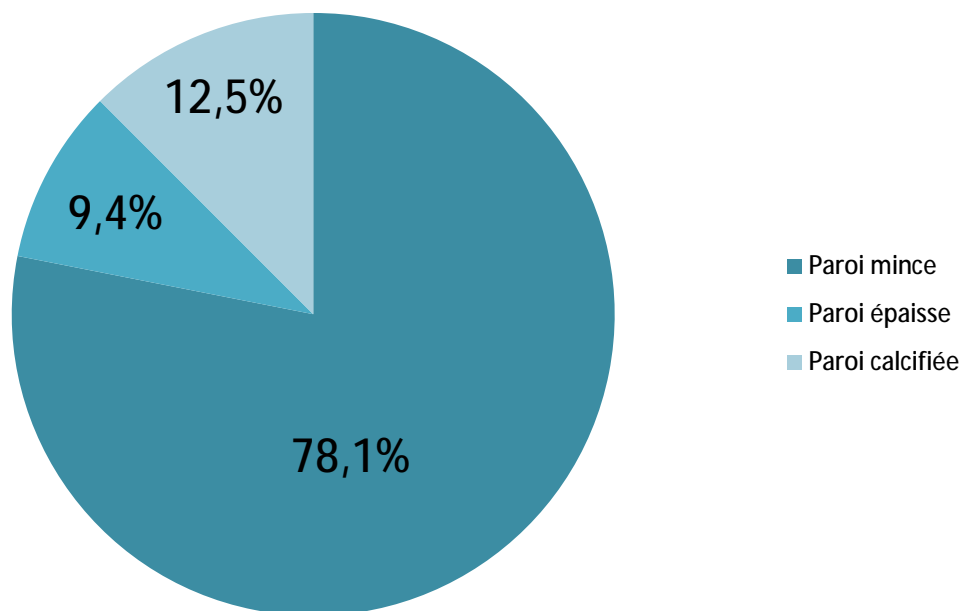
L'exploration peropératoire permettait de constater que le contenu du kyste hydatique. Le contenu était purulent dans la plupart des cas (46,6% des cas), teinté de bile faisant suspecter une FKB dans 31,3% des cas, et clair accompagné de la membrane hydatique dans 7 cas. On note la présence de vésicules filles chez 59,4% des patients, concordant avec le stade évolutif du KHF évoqué par les résultats de l'imagerie.



Graphique 12 : Répartition des patients selon le contenu du KHF à l'exploration chirurgicale

- Etat de la paroi :

Dans notre série, la paroi du KHF était calcifiée chez 3 patients, soit 9,4% des cas, épaisse chez 4 patients, soit un pourcentage de 12,5%, et mince dans le reste des cas.



Graphique 13 : Répartition des patients selon la paroi

- Exploration biliaire :

Temps essentiel pour poser le diagnostic de la fistule kysto-biliaire et définir le protocole thérapeutique à adopter. Après évacuation du contenu du kyste, l'exploration peropératoire a mis en évidence la présence d'une fistule bilio-kystique unique dans 71,9% des cas et de FKB multiples dans 28,1% des cas. Le nombre maximal de fistules kysto-biliaires présentes chez le même patient était de 6.

d. La stérilisation :

Le parasiticide utilisé aussi bien pour la stérilisation du kyste que pour l'isolement du champ opératoire était l'eau oxygénée à 10% chez la totalité des patients.

e. Traitement du kyste :

La résection du dôme saillant était la technique chirurgicale la plus utilisée, elle a été pratiquée chez 27 patients opérés, soit 84,4%.

Une périkystectomie a été réalisée 4 fois, soit dans 12.5% des cas.

Une lobectomie gauche a été réalisée 1 fois dans notre série.

f- Traitement des fistules biliaires :

vis-à-vis de la fistule bilio-kystique, nous avons adopté le plus souvent un aveuglement par des points en X en raison de la petite taille de la fistule. Le drainage bipolaire et PERDOMO ont été pratiqués chez 5 patients. Une cholécystectomie a été faite dans 2 cas, où la fistule faisait communiquer le KHF avec la vésicule biliaire.

Tableau 5 : Geste chirurgical pratiqué sur les fistules kysto-biliaire

Technique	Nombre de fois pratiquée	Pourcentage (%)
Aveuglement	25	78.1
Drainage bipolaire	3	9.3
PERDOMO	2	6.3
Cholécystectomie	2	6.3
Total	32	100

g- Traitement de cavité résiduelle :

Plusieurs procédés étaient utilisés :

Le capitonnage était réalisé 7 fois dans notre série (21.9%).

Le drainage externe était un geste systématique associé à toutes les méthodes conservatrices utilisées dans notre série, utilisant une sonde à double courant (sonde de Salem) essentiellement associé le plus souvent à un drainage sous hépatique et /ou inter hépato-diaphragmatique. Le siège du drainage était intra cavitaire dans tous les cas (100%) associé à un drainage inter hépato-diaphragmatique dans 18 cas (56.3%), à un drainage sous hépatique dans 13 cas (40.6%), à un drainage inter-hépato-diaphragmatique dans 3 cas, avec drain au niveau du cul de sac de Douglas

dans 3 cas (9.4%) et de la loge splénique dans 1 cas (3.1%). Les drains étaient laissés en place jusqu'à tarissement progressif.

#### h- Geste sur la vésicule biliaire :

La cholécystectomie a été réalisée 8 fois dans notre série, soit 22,2% des patients ont en bénéficié. Elle a été pratiquée comme traitement d'une vésicule lithiasique Chez 6 patients, et pour traiter une FKB dans 2 cas.

#### i- Traitement des autres localisations hydatiques associées :

Dans notre série, 2 patients ont présenté des kystes hydatiques associés au KHF, un de localisation splénique, traité par périkystectomie, et l'autre siégeant au niveau du péritoine, traité par RDS.

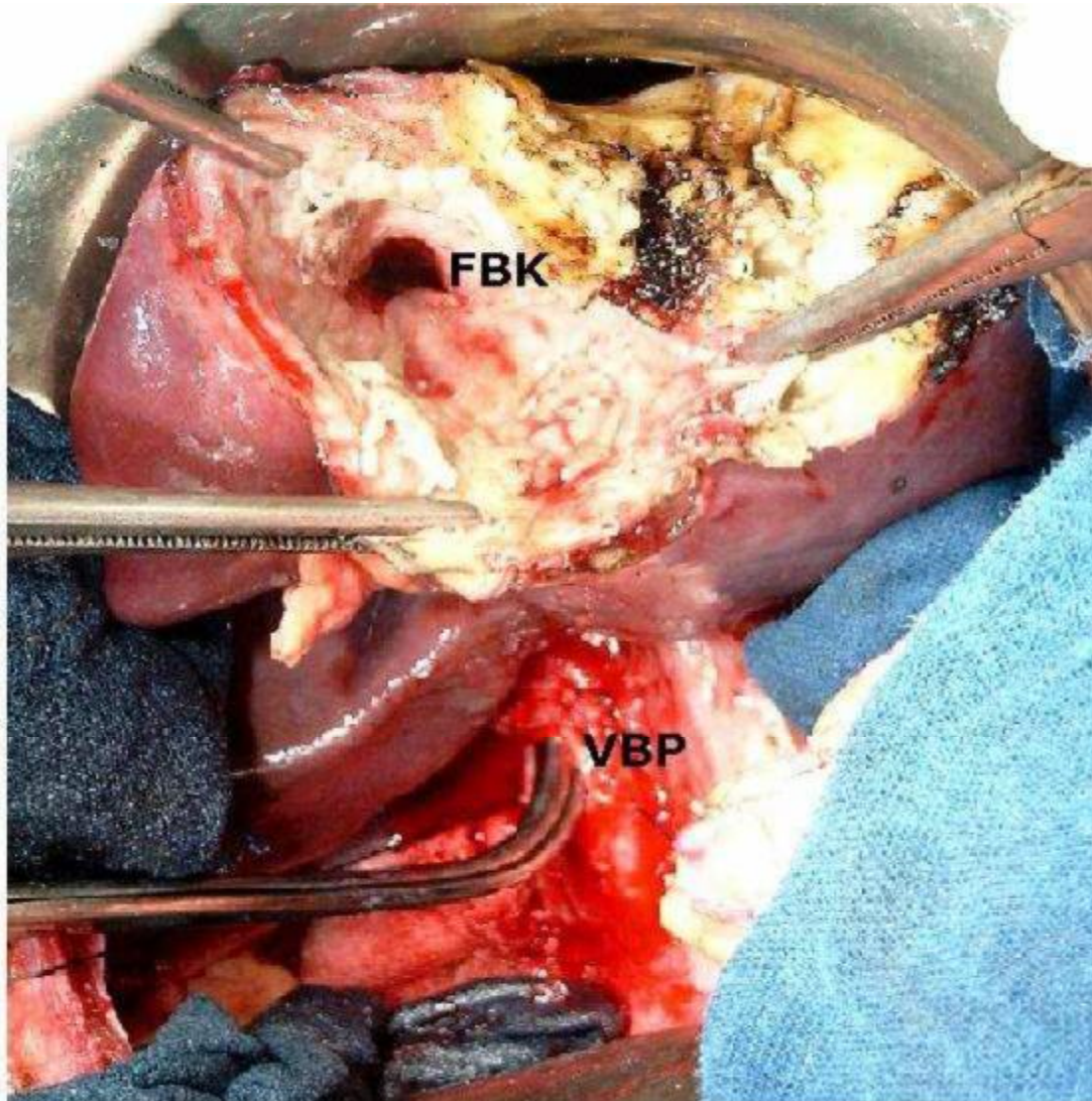


Figure 11 : Image peropératoire d'une fistule kysto-biliaire à l'exploration chirurgicale

## 6. Les suites opératoires :

### A. Durée d'hospitalisation :

Dans notre série, la durée d'hospitalisation moyenne est de 13 jours, avec des extrêmes entre 3 et 40 jours. Elle est le fait de la morbidité postopératoire et du temps nécessaire au drainage de la cavité résiduelle et des voies biliaires.

### B. Morbidité et mortalité :

Les suites opératoires étaient simples pour 36 des patients, soit 94.7%. 2 patients ont présenté des complications, à court terme pour un patient type fistule biliaire, et tardive chez le 2ème, qui a manifesté un abcès de la cavité résiduelle, soit 6.2%.

Nous avons déploré 1 décès dans notre série, soit 2.6 % des cas, à la suite d'un choc septique.

### C. Surveillance à long terme

Il est nécessaire de revoir régulièrement et à plusieurs reprises tous les patients afin de détecter à temps toute complication ou récurrence.

Dans notre série, les patients étaient revus en consultation, mais les suites n'étaient pas transcrites dans les dossiers médicaux en plus le nombre de perdus de vue après ablation définitive des drains était important. Toutefois aucun cas de récurrence n'était noté.

## 7. Facteurs prédictifs de fistulisation du KHF dans les voies biliaires :

### ✓ Analyse uni-variée :

Dans notre série, l'analyse uni-variée a révélé plusieurs facteurs prédictifs de la fistulisation des KHF dans les voies biliaires. Ces facteurs sont cliniques tel la fièvre, l'ictère et l'angiocholite, et/ou radiologiques comprenant la dilatation des voies biliaires et le stade III de GHARBI.

Tableau 6 : Récapitulation des résultats pré et postopératoires

Variables	Total	KHF fistulisé 38 (35,2%)	KHF non fistulisé 70 (64,8%)	P
Age (années)	41,8	41,8	41,7	
< 45 ans	62 (57,4%)	20 (52,6%)	42 (60%)	0,8
> 45 ans	46 (42,6%)	18 (47,4%)	28 (40%)	0,15
<b>Sexe</b>				
Masculin	52 (48,1%)	21 (55,3%)	31 (44,3%)	0,4
Féminin	56 (51,9%)	17 (44,7%)	39 (55,7%)	
Douleurs de HCD	98 ( 90,7%)	34 (89,5%)	64 (91,4%)	0,22
Fièvre	19 (17,6%)	13 ( 34,2%)	6 (8,5%)	0,01
Ictère	19	12 (31,6%)	7 (10%)	0,006
Angiocholite	11	11 (28,9%)	0	0,000
Bilirubine élevée	16	13 (34,2%)	3 (4,3%)	0,1
Cytolyse	9	7 (18,4%)	2 (2,8%)	0,12
Taille du kyste (cm)	10,7	11,2	10,5	
< 10cm	65 (60,2%)	17 (44,7%)	48 (68,6%)	0,09
>10cm	43 (39,8%)	21 (55,3%)	22 (31,4%)	
<b>Localisation</b>				
Lobe droit	66 (61,2%)	24 (63,1%)	42 (60,1%)	0,18
Lobe gauche	21 (19,4%)	5 (13,1%)	16 (22,8%)	0,08
Bi-lobaire	21 (19,4%)	9 (24,8%)	12 (17,1%)	0,43
Nombre de kyste	1,5	1,5	1,5	
Unique	69 (63,9%)	22 (57,9%)	47 (67,1%)	0,36
Multiple	39 (36,1%)	16 (42,1%)	23 (32,9%)	
Classification GHARBI				
Stade I, II	42 (38,9%)	11 (28,9%)	33 (47,1%)	0,04
Stade III	46 (42,6%)	23 (60,5%)	23 (32,8%)	
Stade IV, V	20 (18,5%)	5 (10,6%)	15 (20,1%)	
Dilatation des VB	21 (19,4%)	13 ( 34,2%)	8 (11,4%)	0,001
Geste chirurgical	102 (94,4%)	32 (84,2%)	70 (100%)	
Radical	1 (1%)	1 (2,6%)	0	0,15
Conservative	101 (99%)	31 (97,4%)	70 (100%)	
Complications	11 (10,8%)	2(5,6%)	9 (12,8%)	
Sd infectieux	4 (3,9%)	0	4 (5,7%)	0,8
Fistule biliaire	3 (3%)	1 (2,8%)	2 (2,8%)	
Abcédation de la CR	4 (3,9%)	1 (2,8%)	3 (4,3%)	
Mortalité	1 (0,9%)	1 (2,6%)	0	-
Séjour postopératoire	6	7	6	0,7



**✓ Analyse multi-variée :**

Après l'étude uni-factorielle, nous avons inclus dans un modèle de régression logistique toutes les variables retenues par l'analyse uni-variée pour lesquelles  $p < 0,05$ . Il en est ressorti 4 variables indépendantes permettant de prédire la rupture du KHF dans les voies biliaires. Ces facteurs sont :

- § Angiocholite.
- § Stade III de GHARBI.
- § Dilatation des voies biliaires intra et/ou extra-hépatiques à l'imagerie.
- § Contenu bilieux à l'exploration chirurgicale.

Tableau 7 : Régression logistique étudiant les facteurs prédictifs de la rupture du KHF dans les voies biliaires

Variables	P value
Angiocholite	0.000
Stade III de GHARBI	0.011
Dilatation des VBIH et/ou VBEH	0.001
Contenu bilieux à l'exploration chirurgicale	0.000

# DISCUSSION

## 1. Epidémiologie :

### a. Fréquence :

Dans notre série, le pourcentage des patients ayant compliqué leurs KHF d'une FKB s'élève à 35.2%

Les études publiées révèlent quant à elles différentes fréquences de FKB (45, 46,47,48), allant de 19.7% à 36.2%. Cette variation est probablement en rapport avec la méthode d'interprétation et d'analyse des données cliniques, biologiques et radiologiques évocateurs d'une FKB en préopératoire (49).

Tableau 8 : Fréquence de la FKB selon les données de la littérature

Auteurs	Fréquence de la FKB
EL NAKEEB (45)	21,1%
REDDY (46)	19,7%
HAILONG (47)	34%
Alan (48)	36,2%
Notre étude	35,2%

**b. Sexe :**

Dans notre série, la communication kysto-biliaire a été diagnostiquée chez 21 hommes et 17 femmes. On note alors une légère prédominance masculine avec un sexe ratio de 1,2.

Il n'existe donc pas de différence statistiquement significative pour la répartition des patients ayant présenté une FKB en fonction du sexe. Ces résultats sont en accord avec les données de la littérature (45, 46, 47,48).

Tableau 9 : Répartition des patients selon le sexe d'après les données de la littérature

Auteurs	Hommes (%)	Femmes (%)
EL NAKKEEB (45)	65,4%	34,6%%
REDDY (46)	45%	55%
HAILONG (47)	49,7%	50,3%
Alan (48)	51,8%	48,2%
Notre étude	55,3%	44,7%

**c. Age :**

L'âge moyen des patients inclus dans notre série était de 41,8 ans.

Les données de la littérature rapportent des moyennes d'âge différentes variant entre 36,8 et 42 ans (45,46,47,48).

Tableau 10 : Répartition des patients selon l'âge d'après les données de la littérature

Auteurs	Moyenne d'âge
EL NAKKEEB (45)	40.1
REDDY (46)	42
HAILONG (47)	36,8
Alan (48)	39,3
Notre étude	41,8

## 2. Etude clinique :

Dans notre série, le symptôme rapporté par la majorité des patients était la douleur de l'HCD (89,4%). Il était souvent associé à un syndrome fébrile (47,3%) ou à un ictère rétionnel (34,2%). 28,9% des patients ont manifesté une angiocholite et 7,8% des FKB étaient complètement asymptomatiques. L'examen physique a retrouvé une HMG dans 7.8% des cas, et a mis en évidence une masse abdominale chez 7.8% des patients.

Dans les autres études (45, 46,47), les symptômes prédominants consistaient également de douleurs de l'HCD, fièvre, ictère et angiocholite, à des fréquences variables. L'examen physique selon la littérature (45, 46,47) rapporte des résultats proches de ceux retrouvés dans notre série.

Tableau 10 : Prévalence des signes cliniques à l'admission en comparaison avec la littérature

Symptômes	EL NAKEEB (45)	REDDY (46)	HAILONG (47)	Notre série
Dlrs HCDT	100%	94,4%	76,9%	89.4%
Fièvre	-	-	9,6%	47.3%
Ictère	19,2%	7%	11,5%	34.2%
Angiocholite	11,5 %	-	11,5%	28.9%
Hépatomégalie	7,6 %	-	9,6%	7.8%
Asymptomatique	-	-	19,2%	7.8%

### 3. Résultats de la biologie :

Dans notre série, un bilan biologique a été réalisé systématiquement chez tous les patients. Une hyperéosinophilie a été mise en évidence chez 50% des patients. Le bilan hépatique a montré une cytolyse chez 18,4% des patients, avec une bilirubine totale élevée chez 34,2% des cas. Un TP bas a été observé chez 23,7% des patients. La CRP était élevée témoignant d'un syndrome infectieux dans 36,8% des cas, avec une hyperleucocytose et une CRP élevée.

Plusieurs études (45, 46,48) ont montré la valeur d'une cholestase biologique dans la prédiction d'une communication kysto-biliaire. Dans l'étude Turque (48), un taux élevé de PAL et de GGT a été démontré comme facteur prédictif de rupture du KHF dans les voies biliaires.

### 4. Données radiologiques :

Les résultats radiologiques évoquant la présence de FKB comprennent la détérioration de l'intégrité de la paroi du kyste et la présence d'une communication entre le tractus biliaire et le kyste hydatique avec présence matériel kystique dans les voies biliaires (50). Sur l'échographie, le matériel hydatique apparaît comme images anéchogènes ou hypoéchogènes dans les voies biliaires. Cependant, les membranes hydatiques fragmentées peuvent apparaître comme des structures linéaires hautement échogènes (50,51). Sur la TDM, le matériel hydatique peut apparaître comme des structures linéaires à haute densité dans les voies biliaires intra-hépatiques. Ces résultats, ainsi que la dilatation de l'arbre biliaire suggère la présence d'une connexion kysto-biliaire.

Dans notre série, tous les patients ont bénéficié d'une exploration radiologique minutieuse. Le couple échographie / TDM a révélé des résultats complémentaires. La plupart des KHF étaient uniques, avec un pourcentage de 57,9%. La majorité des

patients (55,3%) portaient des KHF de taille supérieure à 10cm. La localisation droite était la plus fréquente avec un pourcentage de 63,1%, suivie par la bi-lobaire avec 24,8% des cas, et enfin le lobe gauche avec 13,1% des patients. Les classifications de GHARBI et WHO suggéraient la prédominance des KHF multivésiculaires, avec un pourcentage de 60,5%. La dilatation de l'arbre biliaire a été rapportée chez 34,2% des cas, alors que la mise en évidence de la FKB n'a été notée que chez 18,4% des patients.

Dans les autres études (45,46,47,48), la taille importante, la localisation droite, et les kystes multivésiculaires ressortaient également dans les résultats de l'imagerie. Cependant, le pourcentage de détection radiologique de la communication kysto-biliaire variait entre 14,3% et 45%. Ceci peut être expliqué par la différence des appareils TDM utilisées.

Tableau 11 : Répartition des patients selon les résultats radiologiques d'après les données de la littérature

	EL NAKEEB (45)	REDDY (46)	HAILONG (47)	Alan (48)	Notre étude
Kystes multiples	53,8%	16%	10,5%	-	57,9%
Localisation droite	69,2%	66%	79,1%	61,8%	63,1%
Taille >10cm	69,2%	51%	39,9%	-	55,3%
Kystes multivésiculaires	-	-	47,7%	36,2%	60,5%
Dilatation des VB	-	-	-	-	34,2%
FKB	-	14,3%	-	45%	18,4%

## 5. Traitement :

Dans notre série, 78,9% de nos patients ont bénéficié d'un traitement chirurgical, 15,8% d'un traitement endoscopique et 5,3% d'une association des deux. Dans les autres séries (45,46,47,48), la majorité des patients ont bénéficié d'un traitement chirurgical.

### A. Traitement médical :

Dans notre série, tous les patients admis pour angiocholite et pancréatite aiguë et les patients chez qui on suspectait une suppuration des kystes hydatiques ont bénéficié d'une antibiothérapie, d'une vitaminothérapie (vitamine K), d'un traitement antalgique, et d'un traitement antiparasitaire type Azole, administré par voie orale avec une dose de 10mg/kg/j pendant 6 mois à un an en cures de 21 jours espacées de 2 semaines.

Dans la littérature (45,46,47,48), la même démarche thérapeutique a été adoptée.

### B. Traitement endoscopique :

La prise en charge thérapeutique de la FKB dépend de la précocité du diagnostic. Les FKB diagnostiquée en préopératoire peuvent être traitées efficacement par CPRE, qui est à la fois diagnostique et thérapeutique (52,53). dans certaines études, il est recommandé de pratiquer une CPRE chez tout patient portant un KHF de diamètre supérieur à 7,5cm, afin de dépister une éventuelle fistule. Cependant, il n'existe pas de consensus qui appuie cette recommandation (54,55).

Dans notre série, la CPRE a été réalisée chez 8 patients, soit 21% des cas. L'indication a été posée devant une symptomatologie d'obstruction des voies biliaires par des vésicules filles (angiocholite). La CPRE a été pratiquée à visé diagnostique chez 2 patients et à visé diagnostique et thérapeutique chez 6 patients. La sphinctérotomie



endoscopique (SE) a été réalisée chez tous les patients. Le ramonage avait rapporté du matériel hydatique chez 5 patients, soit 62,5% des cas, et du pus chez un patient.

Dans les autres études (45,46,47,48), l'indication de la CPRE s'est posée devant la présence d'angiocholite ou d'ictère rétionnel dans la majorité des cas. L'étude EL NAKKEB (45), la CPRE a été pratiquée en postopératoire chez 11,4% des cas, comme traitement de fistule biliaire externe.

### C. Traitement chirurgical

#### a. Voie d'abord :

Dans notre série, 78,1% des patients ont bénéficié d'une incision sous costale droite. Une incision médiane sus ombilicale a été réalisée dans 9,5% des cas. Une incision médiane à cheval de l'ombilic a été pratiquée chez dans 3,1% des cas. L'incision a été élargie, afin de permettre une meilleure accessibilité chez 9,3% des patients.

Dans la littérature (45,46,47,48), la voie d'abord la plus utilisée fût la sous costale droite, concordant avec nos résultats. Ceci est expliqué par la localisation droite prédominante parmi les KHF fistulisés.

#### b. Exploration chirurgicale :

- Nombre de KHF

Dans notre série, les patients opérés étaient porteurs de kyste hydatique unique dans 62.5% des cas, et multiples dans 37.5% des cas, concordant grossièrement avec les données de l'imagerie.

Dans les autres études (46,47,48), on note une légère prédominance des kystes uniques, sauf pour l'étude EL NAKKEB (45) qui a révélée une légère prédominance de kystes multiples.

- Siège des kystes

Dans notre série, la plupart des KHF étaient localisés au niveau du foie droit (59,4%). Ils étaient bi-lobaires chez 28,1% des patients, et siégeaient au niveau du lobe gauche chez 12,5%.

La majorité des KHF localisés à droite siégeaient au niveau du segment VII.

Dans les autres séries (45,46,47,48), la majorité des kystes étaient localisés à droite, concordant avec les résultats de notre série. Cette prédominance droite est expliquée par la propagation de l'échinococcose dans le plus grand foie anatomique, qui draine plus de sang à travers la veine porte.

- Taille des KHF :

Dans notre série, 71,9% des patients opérés portaient un KHF de taille supérieure ou égale à 10cm, confirmant l'importance de la taille des KHF fistulisés, suspectée à l'imagerie.

Dans les autres séries, (45,46,47,48), la majorité des KHF avaient un diamètre supérieur à 10cm concordant avec nos résultats. Théoriquement, le développement important du KHF entraîne une augmentation de la pression exercée sur le tractus biliaire. Ceci engendre une nécrose de la paroi des voies biliaires, créant ainsi une communication kysto-biliaire.

- Contenu du kyste

Dans notre série, le contenu des KHF était purulent dans la plupart des cas (46,6% des cas), et teinté de bile faisant suspecter une FKB dans 31,3% des cas. Il était accompagné de vésicules filles chez 59,4% des patients, concordant avec le stade évolutif du KHF évoqué par les résultats de l'imagerie. La paroi du KHF était calcifiée chez 9,4% des cas, épaisse chez 12,5% des patients et mince dans le reste des cas.

Dans les autres séries (45,46,47,48), le contenu des KHF était majoritairement composé de vésicules filles, avec une paroi mince dans la plupart des cas, concordant avec nos résultats.

- **Exploration biliaire :**

Dans notre série, l'exploration peropératoire du KHF a mis en évidence la présence d'une fistule bilio-kystique unique dans 71,9% des cas et de FKB multiples dans 28,1% des cas.

Dans les autres études (45,46,47,48), on note également une prédominance des fistules kysto-biliaires uniques.

c. Traitement du KHF :

Dans notre série, la majorité des patients (96,9%) ont bénéficié d'un traitement conservateur. La résection du dôme saillant était la technique chirurgicale la plus utilisée, elle a été pratiquée chez 27 patients opérés, soit 84,4%. Une périkystectomie a été réalisée 4 fois, soit dans 12,5% des cas. Une lobectomie gauche a été réalisée 1 fois dans notre série.

Dans les autres études (45,46,47,48), la chirurgie conservatrice était la technique de choix, adoptée par la plupart des chirurgiens. Ces résultats concordent avec notre étude.

Bien que la chirurgie radicale soit la technique la plus efficace pour l'éradication de l'écchinococcus Granulosus, assurant la non récurrence de l'hydatidose, la chirurgie conservatrice reste la meilleure technique par son taux moindre de complications et de mortalité.

Tableau 12 : Répartition des patients selon la technique chirurgicale d'après les données de la littérature

Auteurs	Chirurgie conservatrice (%)		Chirurgie radicale (%)
	RDS	périkystectomie	
EL NAKEEB (45)	60,4%	16,5%	23,1%
REDDY (46)	64,3%	28,6%	7,1%
HAILONG (47)	78%	13,7%	8,3%
Notre étude	84,4%	12,5%	3,1%

#### d- Traitement des fistules biliaires :

Dans notre série, 78,1% des patients ont bénéficié d'un aveuglement pour obturer la communication kysto-biliaire. Cette technique est adoptée en en raison de la petite taille de la fistule. Le drainage bipolaire et PERDOMO ont été pratiqués chez 15,6% patients. Une cholécystectomie a été faite dans 2 cas, ou la fistule faisait communiquer le KHF avec la vésicule biliaire.

Dans les autres séries (46,47), l'aveuglement fut également la méthode de référence dans le traitement des FKB. La série EL NAKEEB par contre a adopté une abstention au traitement dans la plupart des cas. Cette différence de stratégie chirurgicale est due au diamètre des fistules.

Tableau 13 : Geste chirurgical pratiqué sur les fistules kysto-biliaire

Technique	EL NAKEEB (45)	REDDY (46)	HAILONG (47)	Notre série
Aveuglement	38,8%	35,7%	78,7	78.1%
Drainage bipolaire	3,8%	14,3%	-	9.3%
PERDOMO	5,1%	-	13,7%	6.3%
Cholécystectomie	5,1%	-	7,6%	6.3%
Pas de traitement	47,2%	-	-	-

#### e- Traitement de cavité résiduelle :

Dans notre série, tous les patients opérés ont bénéficié d'un drainage externe de la cavité résiduelle, maintenu jusqu'à tarissement complet. Un capitonnage a été réalisé chez 21,9% des cas.

Dans la littérature (45,46,47,48), la majorité des cavités résiduelles ont été drainées, concordant avec nos résultats.

#### f- Geste sur la vésicule biliaire :

La cholécystectomie a été réalisée chez 25% des cas dans notre série. Elle a été pratiquée comme traitement d'une vésicule lithiasique Chez 6 patients, et pour traiter une FKB dans 2 cas.

Dans la littérature (45,46,47,48), la cholécystectomie fût un geste pratiqué souvent en association au traitement du KHF et parfois autant que traitement de la FKB.

## 6. Les suites opératoires :

### A. Durée d'hospitalisation :

Dans notre série, la durée d'hospitalisation moyenne est de 13 jours, avec des extrêmes entre 3 et 40 jours. Elle est le fait de la morbidité postopératoire et du temps nécessaire au drainage de la cavité résiduelle et des voies biliaires.

Dans les autres études (45,46,47,48), le séjour hospitalier était en moyenne de 12 jours, concordant avec nos résultats. Cette durée est liée à la morbidité et au temps nécessaire au tarissement des drainages.

## B. Morbidité et mortalité :

Dans notre série, les suites opératoires étaient simples pour 36 des patients, soit 94.7%. 2 patients ont présenté des complications, à court terme pour un patient type fistule biliaire, et tardive chez le 2ème, qui a manifesté un abcès de la cavité résiduelle, soit 6.2%. Nous avons déploré 1 décès dans notre série, soit 2.6 % des cas, à la suite d'un choc septique.

Dans les autres études (45,47), le taux de complication variait entre 15,4 et 17%. Cette différence peut être expliquée par la différence des techniques chirurgicales utilisées dans chaque étude. Les complications étaient prédominées par les fistules biliaires externes, traitées par drainage ou, comme dans la série d'EL NAKEEB (45), traitées par CPRE. Les infections postopératoires étaient également souvent rapportées. Bien que les complications furent plus fréquentes dans les autres séries (45,46,47,48), aucun cas de décès n'a été rapporté.

## C. Surveillance à long terme

Dans notre série, tous les patients ont bénéficié d'un suivi régulier, à la recherche d'éventuelles complications tardives ou de récurrence. Ces consultations étaient rarement transcrites dans les dossiers médicaux. On note également un taux important des patients ayant été perdus de vue. Toutefois aucun cas de récurrence n'était noté jusqu'à présent.

Les autres études (45,46,47,48) ont rapporté un taux faible de complications tardives, avec un taux de récurrence maximal noté par l'étude indienne (46), avec un pourcentage de 9,8%.

## 7. Facteurs prédictifs de fistulisation du KHF dans les voies biliaires :

La prédiction de la fistulisation kysto-biliaire repose sur la détection de certains facteurs cliniques, biologiques et radiologiques. L'ictère obstructif ou l'angiocholite étaient des facteurs prédictifs de fistulisation évoqués dans plusieurs études (45,46,48), cependant, ils ne furent pas démontrés comme facteurs indépendants. Dans notre série, on retrouve l'angiocholite comme facteur prédictif à l'étude multi-variée, ceci était le cas également dans la série HAILONG(47).

Dans la littérature, la taille importante du kyste hydatique était un facteur prédictif de communication kysto-biliaire dans plusieurs séries (45,46,48). L'hypothèse corrèle l'importance de la taille du KHF à l'augmentation de la pression intra-kystique, à l'origine d'une nécrose des voies biliaires adjacentes, et donc l'ouverture du kyste dans ces voies biliaires (56). Le seuil du diamètre du kyste hydatique prédictif de la présence d'une FKB était supérieur à 10 cm. Notre étude a échoué à identifier l'importance de la taille du KHF comme facteur prédictif. La série chinoise HAILONG (47) n'a également pas relevé l'implication de ce facteur, ceci peut être expliqué par le nombre restreint des patients dans ces 2 séries.

Notre série a révélé que le stade III multi-vésiculaire de la classification morphologique de GHARBI est un facteur prédictif de fistulisation kysto-biliaire. Parallèlement à notre étude, Les séries ALAN (48) et HAILONG (47) ont démontré aussi l'implication des stades III et IV de GHARBI dans cette rupture.

Bien qu'une importante partie de nos patients ait présenté un bilan hépatique perturbé, aucun élément biologique n'est ressorti à l'analyse multi-variée. Ces résultats concordent avec les séries EL NAKEEB (45), REDDY (46) et HAILONG (47). La série ALAN (48) a, par contre, retrouvé une augmentation des PAL et GGT parmi les facteurs prédictifs de rupture kysto-biliaire.

Tableau 14 : facteurs prédictifs de fistulisation du KHF dans les voies biliaires selon la littérature

La série	L'année	Pays	Les facteurs prédictifs de rupture
EL NAKEEB (45)	2017	Egypte	- Taille importante du kyste (> 10cm)
REDDY (46)	2016	Inde	- Taille importante du kyste (> 10cm) - Localisation centrale
ALAN (48)	2016	Turquie	- choléstase biologique - Kystes multiples - Type III et IV de GHARBI - Taille importante du kyste (> 10cm)
HAILONG (47)	2015	Chine	-Ictère - Type III et IV de GHARBI
Notre série	2017	Maroc	- Angiocholite - Type III de Gharbi - Dilatation des voies biliaires à l'imagerie



# CONCLUSION ET

# RECOMMANDATIONS

La fistulisation du KHF dans les voies biliaires avec migration de débris hydatiques dans la VBP constitue une complication fréquente et redoutable du KHF quel que soit son stade évolutif. La fréquence de cette rupture est variable d'une série à l'autre.

Le diagnostic est facile devant une symptomatologie biliaire franche. L'échographie permet un diagnostic de présomption de la FKB. Le scanner abdominal peut dans de nombreux cas apporter la confirmation de cette complication. Le diagnostic de certitude se fait par l'exploration peropératoire et la CPRE.

Notre étude, bien que rétrospective, a démontré que l'angiocholite, la dilatation des voies biliaires et le stade III de GHARBI sont des facteurs prédictifs de la présence d'une communication kysto-biliaire.

Dans les autres études, la taille du kyste représentait un facteur très significatif de la présence d'une FKB, suggérant la réalisation d'une CPRE systématiquement devant un KHF de diamètre supérieur à 7,5 cm. Cependant, notre étude n'a pas relevé ce facteur comme prédictif de rupture.

Le traitement est chirurgical. Il repose sur des méthodes radicales d'efficacité reconnue mais qui paraissent disproportionnées pour cette affection généralement bénigne alors les méthodes conservatrices dont la déconnexion kysto-biliaires reste la méthode de choix.

La prophylaxie ainsi que le dépistage et le traitement de l'hydatidose à un stade précoce, contribueraient à la réduction de l'incidence de cette complication.

Au décours de ces constatations, nous formulons les recommandations suivantes :

Ø A la population :

- Consultation devant toute douleur de l'hypochondre droit associée ou non à un ictère.

- Information de la population des zones endémiques sur l'hydatidose.

Ø Aux autorités :

- Généraliser la couverture sanitaire pour faciliter l'accès aux soins chez les couches sociales défavorisée.
- Amélioration des performances des appareils d'IRM et de TDM pour permettre d'établir un diagnostic préopératoire chez la grande majorité des patients.

Ø Au médecin :

- Elaboration d'une liste de critères cliniques, biologiques et radiologiques, dépistant les patients présentant un haut risque de développement d'une FKB.
- Réalisation d'une TDM abdominale systématique pour tout patient porteur d'un kyste hydatique du foie.
- Optimisation de l'utilisation de la CPRE à visée diagnostique et thérapeutique, chez les patients porteurs de FKB.
- Etablir une stratégie thérapeutique à la fois efficace et conservatrice, afin d'éradiquer la parasitose, et éviter l'apparition des récives.

Les limites de notre étude étaient liées à son caractère rétrospectif, et donc susceptible à de nombreux biais.

Biais de sélection : certains de nos patients n'ont pas bénéficié d'une TDM abdominale mettant en évidence la FKB en préopératoire.

Biais de performance : il existe une grande variabilité inter individuelle, voire intra individuelle lors de l'analyse d'une imagerie.

Biais d'analyse : certains dossiers médicaux étaient pauvres en termes d'information.

# RESUMES

## RESUME

Titre : Les facteurs prédictifs de la rupture d'un kyste hydatique du foie dans les voies biliaires (à propos de 38 cas).

Auteur : Khadija EL KOHEN

Introduction :

Le kyste hydatique du foie est une affection bénigne mais préoccupante par ses complications dont la plus fréquente est la rupture dans les voies biliaires. L'objectif de notre étude est de connaître les signes radio-cliniques prédictifs de cette complication.

Matériels et méthodes

Il s'agit d'une étude rétrospective, portant sur les patients admis pour prise en charge d'une fistulisation du kyste hydatique du foie dans les voies biliaires, au service de chirurgie viscérale A au CHU Hassan II de Fès, durant une période de 5 ans, allant de janvier 2012 à décembre 2016.

Résultats

38 patients ont été inclus dans l'étude. L'âge moyen est de 41,8 ans avec une légère prédominance masculine (55,3%). Le tableau clinique était marqué dans la majorité des cas par une association faite de douleur de l'HCD (89,4%), de syndrome fébrile (47,3%), d'ictère (34,2%), et d'épisodes d'angiocholite dans 28,9% des cas. La FKB était découverte fortuitement dans 63,8% des cas. L'échographie a permis de montrer des signes indirects de rupture kysto-biliaire dans 38% des cas, tandis que le scanner, a permis de poser le diagnostic de FKB dans 22,6% des cas. Le diagnostic de certitude des FKB n'a été obtenu qu'en peropératoire. 80% de nos patients ont bénéficié d'un traitement chirurgical exclusif, 15,8% d'un traitement endoscopique seul, et 4,2% d'une association des deux.

### Conclusion

La fistulisation du KHF dans les voies biliaires est une complication souvent latente. Cependant il existe des facteurs prédictifs capable de prédire sa présence, tel l'angiocholite, le stade multi-vésiculaire et la dilatation des voies biliaires à l'imagerie.

Mots-clés Kyste hydatique du foie – fistule biliaire – chirurgie.

## Abstract

Title : Predictors of a liver hydatid cyst's rupture in the biliary tract (about 38 cases)

Author: Khadija EL KOHEN

Introduction :

The hydatid cyst of the liver is a benign but worrying condition due to its complications. The most frequent of which is the cyst's rupture in the bile ducts. The objective of our study is to determinate the predictive clinical and radiological signs of this complication.

Materials and methods

This is a retrospective study about patients admitted for treatment of fistulization of a liver's hydatid cyst of the in the biliary tract, in the department of visceral surgery A at the Hassan II CHU in Fez during a period of 5 years, From January 2012 to December 2016.

Results

38 patients were included in the study. The mean age was 41.8 years with a slight male predominance (55.3%). Clinical symptoms were, in the majority of the cases, a combination between pain in the right hypochondrium (89.4%), febrile syndrome (47.3%), jaundice (34.2%), and cholangitis in 28.9% of cases. The Fistula was incidentally discovered in 63.8% of the cases. Ultrasound showed indirect signs of cystic biliary rupture in 38% of cases, while the CT scan allowed the diagnosis of the fistulization in 22.6% of the cases. The diagnosis of certainty of the liver hydatid cyst's rupture was only obtained surgically. 80% of our patients received exclusive surgical treatment, 15.8% of an endoscopic treatment, and 4.2% of a combination of both.

### Conclusion

The fistulization of hydatid cyst of the liver in the biliary tract is a complication that is often latent but can be serious. Surgical treatment is a compromise between radical aggressive methods and conservative methods.

Keywords Hydatid cyst of the liver - biliary fistula - surgery.



## مطى

### العوامل التي تدبؤ بتمق الأكليلعد اري الكبدى فى قنو الكسفر اوية

#### جدول 38 الة

#### مقدمة:

الكلىد اري لكبد هو حالة مرضية حميةة تجلخطور تها فى بض لضاء فلنكاض غط على الأعضاء لمجاورة لتمزق، فى أغلب الأحيق لتمزق الأكليلعد ارية لكبد فى قنو الكسفر اوية، الهدف من اسدنا هو لولتعرف على لعلامت لتي تمكى من التنبؤ ل لضاءفة.

#### طرىاقتدر اسة:

هذ هر اسة رصدييةأ ثر رجعي حول لمرضى لذن تم تبعم لم ثر تمزق كىد اري كبدى اى قنو الكسفر اوية، قسم لجر لحة أ اقمى سدش فى الجامعى الحسلى لثانى بفل، لمدة 5 سنوات ، من ناير 2012 لىد نبر 2016.

#### النتاىج:

تشملى ذاطر اسة 38 مرضاى ببلغ توسط لعمرفيه م 41.8 عامو لسلبل تكور (55.3%). فى مظم الحلات، نالعم ثور على الأعرطن الآتية ذاه ل نسباً: لم فى لربلعلو لى الأين من لبطن (89.4%)، والحمى (47.3%)، و اليرقل (34.2%)، لتهلب الأوعلىد فر اوية 28.9% تك تشافت تمزق الأكليلعد ارية لكبد فى قنو الكسفر اوية صدفة فى 63.8% من الحلات. مكى الض بالهدى من لكشف عن 38% من الحلات اى ل حالة ، فى حن مكجها لساكنير من تشخين 7 حلات أو 22.6% من مجمل الحلات.

لم يتم الحصول على لتشخيل لنها ئى ل تمزق الأكليلعد ارية لكبدية فى قنو الكسفر اوية لإعجر الة لعملية لجر لحة. 80% من الحلات معالجهها حدرىا عن طريق لجر لحة ، و 15.8% لسا لعمال ل مظار ، و 4.2% لسا لخدالمة قنيتن معا.

#### خلاصة

غالباماً يكون تمزق الأكليلعد ارية لكبد فى قنو الكسفر اوية كمن نبالعو امل لتي مكدنا امل تدبؤ به هى: لتهلب الأوعية الكسفر اوية ، تمدل الأوعلىد فر اوية ، الأكليلعد ارية لمتعددة الحوصلات.

الكلماتى نيسيةة لجر لحة ، كىد اري لكبد تمزق، لتهلب الأوعلىد فر اوية

## FICHE D'EXPLOITATION :

### Les facteurs prédictifs de la rupture d'un kyste hydatique du foie dans les voies biliaires

#### Identité :

Nom : Origine géographique :

Prénom : Mutualiste :

Age : NE :

Motif de consultation :

#### ATCD :

##### Personnels :

- médicaux :

- chirurgicaux (kyste hydatique) :

Localisation :

Date :

- contact avec les chiens :

##### Familiaux (de KH) :

#### Clinique :

##### Signes fonctionnels :

- date de début :

- mode de début :

- douleur abdominale :

Siège :

Type :

Irradiation :

Rythme :

- fièvre :    oui            non
- angiocholite :                                    oui            non
- ictère :    oui            non            choléstatique            non choléstatique
  
- hémorragie digestive :                        oui            non
- vomissements :                                oui            non
- dyspepsie :                                      oui            non
- autres :

141 -

### Signes physiques :

Examen général :

- état général :
- ictère :
- température :

Examen abdominal :

- masse abdominale :                            oui            non

Nombre :

Siège :

Dimensions :

Consistance :

Sensibilité :

Mobilité :

Peau en regard :

- HPM :    oui            non

-SPM :                    oui            non  
-sensibilité :            oui            non            localisation :  
-défense :                oui            non            localisation :  
-autres :

Examens complémentaires :

Radiologie :

Echographie abdominale :

-KHF :

Nombre :

Type :

Localisation :

Contenu :

Dimensions :

-HPM                    oui            non  
-SPM :                    oui            non  
-VBIH dilatées :            oui            non  
-VBEH dilatées :            oui            non

Matériel hydatique :

Lithiase :

-épanchement :

-autres :

RX thorax :

42 -

TDM :

-KHF :

Nombre :

Type :

Localisation :

Contenu :

Dimensions :

-HPM                      oui              non

-SPM :                      oui              non

-VBIH dilatées :              oui              non

-VBEH dilatées :              oui              non

Matériel hydatique :

Lithiase :

-épanchement : oui non

-autres :

CPRE :

Biologie :

Sérologie hydatique :

NFS :

VS :

bilan hépatique :

Bilan d'hémostase :

Fonction rénale :

Ionogramme sanguin :

Amylasémie :

Autres :

Traitement :TTT médical :

-angiocholite :

ATB : type : durée :

vit K :

Antalgique : type : durée :

-Antiparasitaire : type : durée :

- 143 -

TTT chirurgical :

-délai d'opération :

-voie d'abord :

-exploration :

-KHF :

Nombre :

Siège :

Volume :

Contenu :

État du péri-kyste :

VBEH dilatées : oui non

Matériel hydatique :

-Fistule kysto-biliaire :

Nombre :

Siège :

Orifice :

cholangiographie per opératoire :

-stérilisation :

-geste :

-radical :

Lobectomie : droite gauche

Segmentectomie :

Périkystectomie totale :

-conservateur :

RDS :

PKP :

-TTT de la fistule :

Aveuglement :

Cathéterisme :

Perdomo :

Drainage unipolaire :

Drainage bipolaire :

Anastomose bilio-digestive :

Drainage biliaire externe :

Nombre :

Emplacement :

-TTT de la cavité résiduelle :

-autres :

144 -

Suites postopératoires :

-drain :

Nombre :

Emplacement :

Quantité :

Aspect :

Durée :

-plaie :

-traitement :

-complications :

-durée d'hospitalisation :

-séjour postopératoire :

Surveillance et évolution :

-clinique :

Recul :

Nbre de consultations :

-échographie :

-Rx thorax :

-sérologie hydatique :

-cholangiographie de contrôle :

-autres :

-guérison :

-récidive :

-autres complications :



# BIBLIOGRAPHIE

1-BELLIL S, LIMANEN F, BELLIL K, SHELLY I, MEKNI A, HAOUET S, KCHIR N and ZITOUNA M.

Épidémiologie des kystes hydatiques extrapulmonaires : 265 cas en Tunisie.

Med mal infect 2009;39:341-3.

2-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.

3-DAALI M, FAKIR Y, HSSAIDA R, HAJI A, HAD A.

Les kystes hydatiques du foie rompus dans les voies biliaires.

A propos de 64 cas.

Ann de Chir 2001;126:242-245.

4-Professeur Pierre AUBRY.

Hydatidose - Echinococcose - Kyste hydatique.

[www.esculape.com/infectio/hydatidose.html](http://www.esculape.com/infectio/hydatidose.html)

5- BLAIRON L, DERBE F, BEN HADJ HAMIDA R, DELMCE M.

Le kyste hydatique du foie. Approche clinique et thérapeutique.

A propos de 97 cas opérés dans un CHU de Tunisie centrale.

Mal Infect 2000;30:641-9.

6- ESSAT, Asma

Les kystes hydatiques du foie rompus dans les voies biliaires

A propos de 98 cas

Expérience de la clinique chirurgicale "A" 2008

7- Henri Rouviere, André Dalmas

Tronc

Anatomie humaine. Descriptive, topographique et fonctionnelle

XIVeme édition ; Tome 2.

Paris : Edition Masson P : 432-449.

8- Castraing D., Veilhan L. -A

Anatomie du Foie et des voies biliaires

EMC (Elsevier, Paris), techniques chirurgicales, appareil digestif, 40-760

2006

9- A.casting, A.smail

Anatomie du foie et des voies biliaires

Encyclopédie médico-chirurgicale (Elsevier, Paris) hépatologie 7-001-A-10,

1991

10- Henry Rouvière

Anatomie humaine descriptive topographique et fonctionnelle

Tome 2, 14ème édition, page 432-459

11- Jaque Grellet

Anatomie radiologique du foie

Radiodiagnostic IV, appareil digestif (33-503-A-10) 1994

12- [www.researchgate.net/figure/311492112\\_fig9\\_Figure-12-Face-](http://www.researchgate.net/figure/311492112_fig9_Figure-12-Face-diaphragmatique-et-viscerale-du-foie-Ferner-et-al-1986)

[diaphragmatique-et-viscerale-du-foie-Ferner-et-al-1986](http://www.researchgate.net/figure/311492112_fig9_Figure-12-Face-diaphragmatique-et-viscerale-du-foie-Ferner-et-al-1986)

13- Belghiti j.

L'anatomie du Foie peut-elle changer ?

Editorial

Ann. Chir. 2002; 127:416-17.

- 14- 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.
- 15- Couinaud C.  
Une passion pour le foie  
Voûte Surg.2002; 137:1305-1310.  
Histoire chirurgicale vol. 137 Numéro 11, Novembre 2002.
- 16- Couinaud C.  
L'abord chirurgical du secteur dorsal du foie.  
Chirurgie 1993; 119:485-8.
- 17- Couinaud C.  
Controlled hepatectomies and exposure of the intrahepatic bile ducts.  
Paris: Couinaud; 1981.
- 18- <http://www.arcagy.org/infocancer/localisations/appareil-digestif/cancers-du-foie/maladie/anatomie-physiologie.html>
- 19- Dr. O. Ciacio, Pr. D. Castaing  
le foie et les voies biliaires : anatomie  
2013
- 20- F. Netter  
Anatomie du tronc porte
- 21- B. Launois, R. Bohmer, G. Maddern  
Pathologie de l'artère hépatique  
Encyclopédie médico-chirurgicale, hépatologie, 7-042-A-11 (2004)
- 22- <http://www.docteurcliv.com/encyclopedie/voies-biliaires.aspx>

- 23-. Klotz F, Nicolas X, Debonne JM, Garcia JF, Andreu JM  
Kyste hydatique du foie  
Encyclopédie médico-chirurgicale (Elsevier, paris) hépatologie, 7-023-A-10  
200, p16
- 24- Denis Gallot  
Histoire naturelle et traitement chirurgical du kyste hydatique du foie  
Developpement et santé N 137, 1998
- 25- P. Rey, JM Debonne  
foie parasitaire  
EMC hépatologie, 7-030-A-5, 2004
- 26- P. Bouree, P. Resende  
diagnostic des parasitoses hépatiques  
Revue francophone des laboratoires, septembre- octobre 2006, n°385
- 27- A. Pariente  
Parasitoses hépatobiliaires  
Encyclopédie médico-chirurgicale (Elsevier, paris), AKOS Encyclopédie pratique  
Medecine, 4-0382, 1998, p2
- 28- [http://www.parasitologie.uhp-nancy.fr/cycles/diaporama.php?nom\\_fichier=echinococcus\\_granulosus/diaporama1/echinococcus\\_granulosus\\_1.xml](http://www.parasitologie.uhp-nancy.fr/cycles/diaporama.php?nom_fichier=echinococcus_granulosus/diaporama1/echinococcus_granulosus_1.xml)
- 29- JP. Nozais  
Parasites digestifs  
Encyclopédie médico-chirurgicale (Elsevier, paris), AKOS Encyclopédie pratique  
de médecine, 4-1340, 1999, p2.
- 30- Pr. P. Aubry  
Hydatidose ou kyste hydatique  
Medecine tropicale, mai 2013
- 31- [www.cdc.gov/parasites/echinococcosis/biology.html](http://www.cdc.gov/parasites/echinococcosis/biology.html)

- 32- P. Aubry  
hydatidose\*échinococcose-kyste hydatique  
médecine tropicale, avril 2003
- 33- P. Aubry  
hydatidose ou kyste hydatique  
médecine tropicale 2005
- 34- P. Roux, HA Gharbi  
Epidémiologie du kyste hydatique du foie en Tunisie  
Médecine et maladie infectieuses 1986-11-582 a 586
- 35- Maliki, F.Mansouri, B.Bouhamidi, N.Nabih, Z. Bernoussi, N.Mahassini, A. Elhachimi  
hydatidose hépatique au maroc  
med tropicale 2004, 64, 379-380
- 36- <https://fr.slideshare.net/aqodad/le-traitement-non-chirurgical-du-khf>
- 37- V. Vigrain  
Lésion kystique du foie  
Journée de gastro-entérologie, paris, janvier 2003
- 38- Franco D, Vons C.  
Traitement chirurgical des kystes hydatiques du foie.  
Encyclopédie médico-chirurgicale appareil digestif, 40-775, 1991, p11
- 39- <https://fr.slideshare.net/DocOran31/cour-kyste-hydatique-du-foie>
- 40- A. Zaouche, K. Haouet  
Traitement chirurgical des kystes hydatiques du foie.  
Encyclopédie médico-chirurgicale, technique chirurgicale, appareil digestif  
2006, 40-775, 2006
- 41- Chikhaoui N. Kadiri R.  
Evacuation complète du kyste hydatique du foie dans la voie biliaire principale  
Annale de radiologie, 1994 volume 37. numéro 4. Page 267-269

42- Assadourian R., Locci M.

Traitement du kyste hydatique du foie

Encyclopédie médico-chirurgicale (paris), technique chirurgicales, appareil digestif,

40775, 11-1987, p.13 1987

43- Mouiel j. Bourgeon R.

Kyste hydatique du foie .traitement par perikystectomie.

Méd. Chir. Dig. 1984, 13, 95-97.

44- Becker K, Frieling T, Saleh A, Haussinger D.

Resolution of hydatid liver cyst by spontaneous rupture into the biliary tract.

J Hepatol 1997; 26: 1408-1412

45. Ayman El Nakeeb, Ali Salem, Mohamed El Sorogy, Youssef Mahdy, Mohamed

Abd Ellatif, Ahmed Moneer,

Rami Said, Ahmed El Ghawalby, Helmy Ezzat

Gastroenterology Surgical Center, Mansoura University, Governorate, Egypt 2017

46. D. Anna Reddy, V. Venkatarami Reddy, G. Sivaramakrishna, C.

Chandramaliteswaran and M. Brahmeswara Rao

Surgical Gastroenterology, Srivenkateswara Institute of Medical Sciences, India

2016

47. Hailong Lv, Yufeng Jiang, Xinyu Peng, Shijie Zhang , Xiangwei Wu, Hongqiang

Yang, Hongwei Zhang

Department of Hepatobiliary Surgery, First Affiliated Hospital, School of Medicine

Shihezi University, Shihezi City, Xinjiang Province 832008, China 2015

48. Alan B, Kapan M, Teke M, Hattapoğlu S, Arıkanoğlu Z

Value of cyst localization to predict cystobiliary communication in patients undergoing conservative surgery with hydatid cyst

Department of Radiology, <sup>2</sup>Department of General Surgery, Faculty of Medicine,

Dicle University, Diyarbakır, Turkey 2016

49. Saylam B, Coşkun F, Demiriz B, Vural V, Comçalı B, Tez M. A new and simple score for predicting cystobiliary fistula in patients with hepatic hydatid cysts. *Surgery*. 2013;153(5):699–704.
50. Pedrosa I, Saíz A, Arrazola J, Ferreirós J, Pedrosa CS. Hydatid disease: radiologic and pathologic features and complications. *Radiographics*. 2000;20(3):795–817.
51. Valle-Sanz Yd Y, Lorente-Ramos RM. Sonographic and computed tomographic demonstration of hydatid cysts communicating with the biliary tree. *J Clin Ultrasound*. 2004;32(3):144–148.
52. Michael Genetzakis M, Antonakis PT, Lagoudianakis E, et al. Endoscopic management of a relapsing hepatic hydatid cyst with intrabiliary rupture: a case report and review of the literature. *Can J Gastroenterol* 2007; 21: 249-53.
53. Galati G, Sterpetti AV, Caputo M, et al. Endoscopic retrograde cholangiography for intrabiliary rupture of hydatid cyst. *Am J Surg* 2006; 191: 206-10.
54. Brunetti E, Junghanss T. Update on cystic hydatid disease. *Curr Opin Infect Dis* 2009; 22: 497-502.
55. Atli M, Kama NA, Yuksek YN, et al. Intrabiliary rupture of a hepatic hydatid cyst: associated clinical factors and proper management. *Arch Surg* 2001; 136: 1249-55.
56. Yalin R, Aktan A, Yeğen C, Doşluoğlu H. Significance of intracystic pressure in abdominal hydatid disease. *Br J Surg* 1992; 79: 1182-3.