



ANNEE 2010

THESE N° 54

# LES KYSTES HYDATIQUES DU FOIE ROMPUS DANS LES VOIES BILIAIRES (À PROPOS DE 44 CAS)

---

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE .../.../2010

PAR

Mlle. **Imane OUKHEIR**

Née le 20/10/1983 à Marrakech

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

---

MOTS CLES

KHF – Voies biliaires – Fistule biliaire – Chirurgie

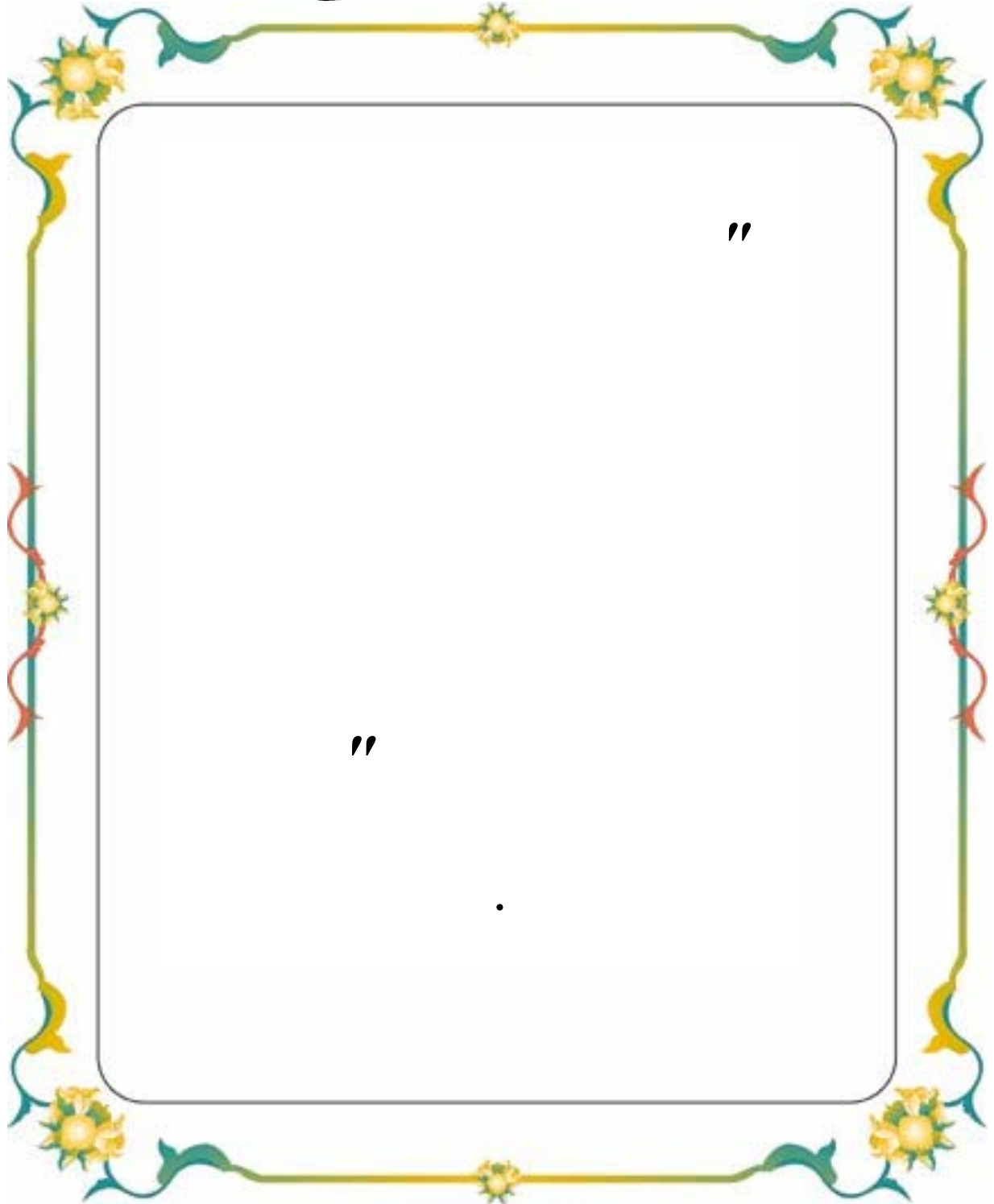
---

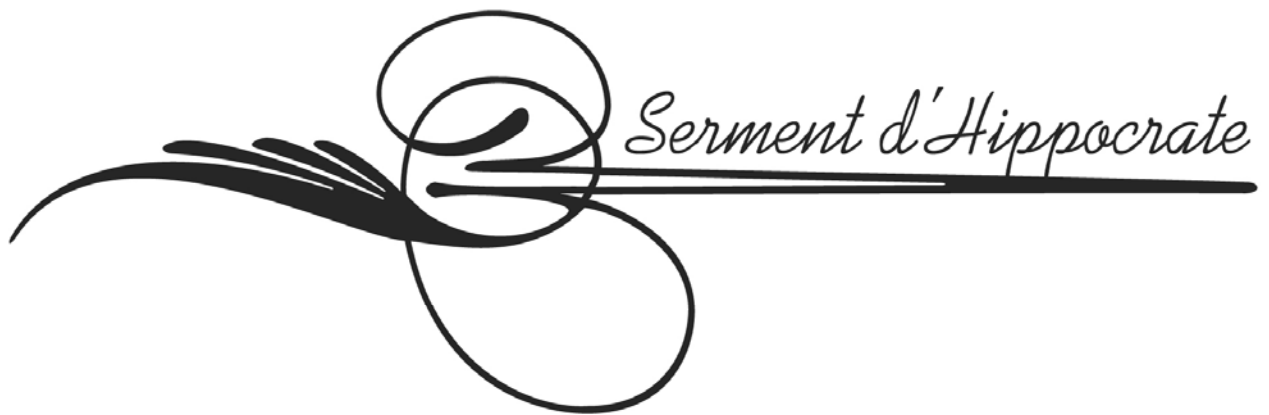
JURY

Mr.	<b>A. EL IDRISSI DAFALI</b> Professeur de Chirurgie Générale	PRESIDENT
Mr.	<b>A. LOUZI</b> Professeur agrégé de Chirurgie Générale	RAPPORTEUR
Mr.	<b>A. OUSEHAL</b> Professeur de Radiologie	} JUGES
Mr.	<b>B. FINECH</b> Professeur de Chirurgie Générale	
Mr.	<b>M. OULAD SAIAD</b> Professeur agrégé de Chirurgie Pédiatrique	

---

# بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ





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

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

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

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

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

*Les médecins seront mes frères.*

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

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

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

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

Déclaration Genève, 1948.



*LISTE DES  
PROFESSEURS*

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

Doyen Honoraire

: Pr. Badie-Azzamann MEHADJI

**ADMINISTRATION**

Doyen

: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

Vice doyen

: Pr. Ahmed OUSEHAL

Secrétaire Général

: Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

**PROFESSEURS D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR**

ABBASSI	Hassan	Gynécologie-Obstétrique A
AIT BENALI	Said	Neurochirurgie
ALAOUI YAZIDI	Abdelhaq	Pneumo-ptisiologie
ABOUSSAD	Abdelmounaim	Néonatalogie
BELAABIDIA	Badia	Anatomie-Pathologique
BOUSKRAOUI	Mohammed	Pédiatrie A
EL HASSANI	Selma	Rhumatologie
EL IDRISSE DAFALI	My abdelhamid	Chirurgie Générale
ESSADKI	Omar	Radiologie
FIKRY	Tarik	Traumatologie- Orthopédie A
FINECH	Benasser	Chirurgie – Générale
KISSANI	Najib	Neurologie
KRATI	Khadija	Gastro-Entérologie
LATIFI	Mohamed	Traumato – Orthopédie B
MOUTAOUAKIL	Abdeljalil	Ophtalmologie
OUSEHAL	Ahmed	Radiologie
RAJI	Abdelaziz	Oto-Rhino-Laryngologie

**Les kystes hydatiques du foie rompus dans les voies biliaires (À propos de 44 cas)**

---

SARF	Ismail	Urologie
SBIHI	Mohamed	Pédiatrie B
SOUMMANI	Abderraouf	Gynécologie-Obstétrique A
TAZI	Imane	Psychiatrie

**PROFESSEURS AGREGES**

ABOULFALAH	Abderrahim	Gynécologie – Obstétrique B
AMAL	Said	Dermatologie
AIT SAB	Imane	Pédiatrie B
ASRI	Fatima	Psychiatrie
ASMOUKI	Hamid	Gynécologie – Obstétrique A
AKHDARI	Nadia	Dermatologie
BENELKHAÏAT	Ridouan	Chirurgie – Générale
BOUMZEBRA	Drissi	Chirurgie Cardiovasculaire
CHABAA	Laila	Biochimie
DAHAMI	Zakaria	Urologie
EL FEZZAZI	Redouane	Chirurgie Pédiatrique
ELFIKRI	Abdelghani	Radiologie
EL HATTAOUI	Mustapha	Cardiologie
ESSAADOUNI	Lamiaa	Médecine Interne
ETTALBI	Saloua	Chirurgie – Réparatrice et plastique
GHANNANE	Houssine	Neurochirurgie
LOUZI	Abdelouahed	Chirurgie générale
OULAD SAIAD	Mohamed	Chirurgie pédiatrique
MAHMAL	Lahoucine	Hématologie clinique
MANSOURI	Nadia	Chirurgie maxillo-faciale Et stomatologie
MOUDOUNI	Said mohammed	Urologie
NAJEB	Youssef	Traumato - Orthopédie B
LMEJJATTI	Mohamed	Neurochirurgie
SAMKAOUI	Mohamed Abdenasser	Anesthésie- Réanimation
SAIDI	Halim	Traumato - Orthopédie A
TAHRI JOUTEI HASSANI	Ali	Radiothérapie
YOUNOUS	Saïd	Anesthésie-Réanimation

---

**PROFESSEURS ASSISTANTS**

ABKARI	Imad	Traumatologie-orthopédie B
ABOU EL HASSAN	Taoufik	Anesthésie - réanimation
ABOUSSAIR	Nisrine	Génétique
ADERDOUR	Lahcen	Oto-Rhino-Laryngologie
ADMOU	Brahim	Immunologie
AGHOUTANE	El Mouhtadi	Chirurgie – pédiatrique
AIT BENKADDOUR	Yassir	Gynécologie – Obstétrique A
AIT ESSI	Fouad	Traumatologie-orthopédie B
ALAOUI	Mustapha	Chirurgie Vasculaire périphérique
AMINE	Mohamed	Epidémiologie - Clinique
AMRO	Lamyae	Pneumo - phtisiologie
ARSALANE	Lamia	Microbiologie- Virologie
ATMANE	El Mehdi	Radiologie
BAHA ALI	Tarik	Ophtalmologie
BASRAOUI	Dounia	Radiologie
BASSIR	Ahlam	Gynécologie – Obstétrique B
BENCHAMKHA	Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique
BEN DRISS	Laila	Cardiologie
BENHADDOU	Rajaa	Ophtalmologie
BENJILALI	Laila	Médecine interne
BENZAROUEL	Dounia	Cardiologie
BOUCHENTOUF	Rachid	Pneumo-phtisiologie
BOUKHANNI	Lahcen	Gynécologie – Obstétrique B
BOURROUS	Mounir	Pédiatrie A
BSSIS	Mohammed Aziz	Biophysique
CHAFIK	Aziz	Chirurgie Thoracique
CHAFIK	Rachid	Traumatologie-orthopédie A
CHAIB	Ali	Cardiologie
CHERIF IDRISSE EL	Najat	Radiologie

---

## Les kystes hydatiques du foie rompus dans les voies biliaires (À propos de 44 cas)

---

GANOUNI		
DIFFAA	Azeddine	Gastro - entérologie
DRAISS	Ghizlane	Pédiatrie A
DRISSI	Mohamed	Anesthésie -Réanimation
EL ADIB	Ahmed rhassane	Anesthésie-Réanimation
EL ANSARI	Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques
EL BARNI	Rachid	Chirurgie Générale
EL BOUCHTI	Imane	Rhumatologie
EL BOUIHI	Mohamed	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
EL HAOURY	Hanane	Traumatologie-orthopédie A
EL HOUDZI	Jamila	Pédiatrie B
EL JASTIMI	Said	Gastro-Entérologie
EL KARIMI	Saloua	Cardiologie
EL MANSOURI	Fadoua	Anatomie - pathologique
HAJJI	Ibtissam	Ophtalmologie
HAOUACH	Khalil	Hématologie biologique
HERRAG	Mohammed	Pneumo-Phtisiologie
HERRAK	Laila	Pneumo-Phtisiologie
HOCAR	Ouafa	Dermatologie
JALAL	Hicham	Radiologie
KAMILI	El ouafi el aouni	Chirurgie – pédiatrique générale
KHALLOUKI	Mohammed	Anesthésie-Réanimation
KHOUCHANI	Mouna	Radiothérapie
KHOULALI IDRISSE	Khalid	Traumatologie-orthopédie
LAGHMARI	Mehdi	Neurochirurgie
LAKMICHI	Mohamed Amine	Urologie
LAOUAD	Inas	Néphrologie
MADHAR	Si Mohamed	Traumatologie-orthopédie A
MANOUDI	Fatiha	Psychiatrie
MAOULAININE	Fadlmrabihrabou	Pédiatrie (Néonatalogie)
MOUFID	Kamal	Urologie

---

**Les kystes hydatiques du foie rompus dans les voies biliaires (À propos de 44 cas)**

---

NARJIS	Youssef	Chirurgie générale
NEJMI	Hicham	Anesthésie - Réanimation
NOURI	Hassan	Oto-Rhino-Laryngologie
OUALI IDRISSE	Mariem	Radiologie
QACIF	Hassan	Médecine Interne
QAMOUSS	Youssef	Anesthésie - Réanimation
RABBANI	Khalid	Chirurgie générale
SAMLANI	Zouhour	Gastro - entérologie
SORAA	Nabila	Microbiologie virologie
TASSI	Noura	Maladies Infectieuses
ZAHLANE	Mouna	Médecine interne
ZAHLANE	Kawtar	Microbiologie virologie
ZOUGAGHI	Laila	Parasitologie –Mycologie



*REMERCIEMENTS*

---

*A Mon Maître et Rapporteur de thèse : Pr. A LOUZI, Pr Agrégé de Chirurgie  
Générale, CHU Med VI*

*C'est pour moi un énorme honneur et une extrême fierté d'avoir eu l'occasion d'admirer vos qualités humaines exceptionnelles qui n'ont égale que votre immense culture médicale.*

*Votre amabilité et votre disponibilité m'ont énormément aidée à accomplir ce travail.*

*En espérant avoir été à la hauteur de votre confiance en moi, je vous prie d'agréer l'assurance de ma haute considération, ma profonde reconnaissance, ma gratitude et mes sentiments les plus sincères.*

*A Mon Maître et Président de thèse : Pr. A EL IDRISSE DAFALI, Chef de Service  
De Chirurgie Générale. CHU Med VI*

*C'est pour nous un plaisir et une fierté de vous compter parmi les membres de cet honorable jury. Vous m'avez accordé un grand honneur en acceptant de présider le jury de ma thèse.*

*Veuillez trouver ici, cher maître, l'expression de ma haute considération et de ma profonde reconnaissance.*

*A Mon Maître et Juge de thèse : Pr. A. OUSEHAL, Chef de service de  
Radiologie. CHU Med VI*

*Je vous remercie vivement de l'intérêt que vous avez bien voulu porter à ce travail en acceptant de siéger à son jury.*

*Qu'il me soit permis de vous exprimer ma gratitude et mon profond respect.*

*A Mon Maître et Juge de thèse : Pr. B FINECH, Pr de Chirurgie  
Générale. CHU Med VI*

*Je suis très honorée de vous compter parmi les membres de mon jury de thèse.*

*Permettez-moi de vous exprimer mes plus vifs remerciements, mon profond respect et mes sentiments les plus sincères.*

---

*A Mon Maître et Juge de thèse : Pr.M OULAD SAIAD, Pr Agrégé de  
Chirurgie Pédiatrique. CHU Med VI*

*Sensible à l'honneur que vous me faites de siéger au jury de cette thèse,  
je vous prie de croire en mon profond respect et mes remerciements les plus  
sincères.*

*A tout le Personnel du Service de Chirurgie Générale du CHU Med VI*

*Merci pour votre temps, votre patience et votre serviabilité qui m'ont  
apporté une grande aide à accomplir ce travail, spécialement Dr  
MANSOURI Nawfal.*

---



*DEDICACES*

---

*A Mes Très Chers Parents*

*Vous avez tant attendu ce jour et c'est grâce à vos prières que j'y suis arrivée. Vous avez toujours été présents par votre affection et serviabilité, votre souci de mon bien être et surtout vos généreux conseils.*

*Je prie dieu de me donner force et courage pour être toujours digne de votre confiance et à la hauteur de ce que vous attendez de moi.*

*A Mes Chers frères : Youssef, Rachid, Smail et Driss*

*Je vous remercie pour votre soutien et encouragement, en vous souhaitant un brillant avenir et beaucoup de bonheur.*

*A Ma Grande Famille*

*Avec mon affection et mon estime. Puisse Dieu vous garder en bonne santé.*

*A Tous Mes Amis*

*En témoignant de mon attachement et de mon respect.*

---



*PLAN*

---

<b>Introduction</b> .....	1
<b>Matériel et méthodes d'étude</b> .....	3
<b>Résultats</b> .....	5
I- Epidémiologie .....	6
1- Période d'étude et fréquence .....	6
2- Répartition selon l'âge .....	6
3- Répartition selon le sexe .....	7
4- Répartition selon l'origine géographique .....	8
II- Antécédents pathologiques .....	8
1- Contact avec les chiens .....	8
2- Antécédents de maladie hydatique .....	8
III- Clinique .....	8
1- Délai d'évolution avant la consultation .....	8
2- Circonstances de découverte .....	9
3- Examen physique .....	10
IV- Examens complémentaires .....	11
1- Biologie .....	11
2- Radiologie .....	12
V- Traitement .....	16
1- Préparation des malades et délai d'opération .....	16
2- Voie d'abord .....	17
3- Constatations peropératoires .....	17
4- Stérilisation .....	20
5- Traitement du kyste .....	20
6- Drainage de la cavité résiduelle .....	20
7- Traitement de la fistule biliaire .....	21
VI- Suites postopératoires .....	22
1- Mortalité .....	22
2- Morbidité .....	22
3- Durée d'hospitalisation .....	23
4- Séjour postopératoire .....	23
5- Surveillance à long terme et évolution .....	23
<b>Discussion</b> .....	24
I- Rappel épidémiologique .....	25
1- Epidémiologie du kyste hydatique du foie .....	25
2- Epidémiologie des fistules kystobiliaires .....	29
II- Rappel parasitologique .....	30
1- Parasite .....	30
2- Structure du kyste hydatique du foie .....	31
3- Cycle parasitaire .....	33
III- Anatomopathologie .....	34

---

1- Stades du kyste hydatique du foie .....	34
2- Anatomopathologie des fistules biliaires .....	35
IV- Complications du kyste hydatique du foie .....	41
1- Complications compressives .....	41
2- Complications mécaniques à type de rupture .....	42
3- Complications septiques .....	43
4- Complications toxiques .....	43
V- Epidémiologie .....	43
1- Age .....	43
2- Sexe .....	44
VI- Clinique .....	45
1- Signes cliniques .....	45
2- Formes latentes .....	48
VII- Paraclinique .....	48
1- Radiologie .....	48
2- Biologie .....	63
VIII- Diagnostic différentiel .....	66
1- Lithiase de la voie biliaire principale .....	66
2- Tumeur de la tête du pancréas .....	66
3- Tumeur de la voie biliaire principale .....	66
4- Abscès du foie .....	67
5- Tumeur hépatique .....	67
6- Foie polykystique .....	67
IX- Traitement .....	68
1- Traitement chirurgical .....	68
2- Traitement endoscopique .....	93
3- Traitement médical .....	94
4- Indications thérapeutiques .....	98
X- Suites postopératoires .....	101
1- Durée d'hospitalisation .....	101
2- Mortalité .....	101
3- Morbidité .....	104
XI- Surveillance postopératoire .....	107
1- Critères radiologiques .....	108
2- Critères immunologiques .....	109
<b>Prophylaxie</b> .....	110
<b>Conclusion</b> .....	113
<b>Résumé</b> .....	
<b>Annexes</b> .....	
<b>Bibliographie</b> .....	

---



*INTRODUCTION*

---

L'hydatidose est une pathologie fréquente au Maroc et dans les pays du pourtour méditerranéen et elle constitue encore dans notre pays un problème de santé publique (1, 2). Elle est due au développement chez l'homme de la larve d'un cestode nommé *Echinococcus Granulosus* (3).

La localisation hépatique des kystes hydatiques occupe classiquement la première place chez l'adulte et totalise à elle seule environ les 2/3 de l'ensemble des localisations hydatiques (4).

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

L'hydatidose hépatique est une maladie réputée bénigne, mais peut devenir grave à cause de ses complications. La complication la plus fréquente est la fistulisation du kyste dans les voies biliaires qui constitue un tournant évolutif de la maladie et qui risque de mettre en jeu le pronostic vital.

Son diagnostic repose sur les arguments cliniques, radiologiques et biologiques. Sa recherche est systématique lors de toute chirurgie du KHF (1, 7).

Actuellement son traitement est essentiellement chirurgical, mais elle est source de difficultés opératoires et de complications postopératoires (5).

Vu la diversité des modalités thérapeutiques des fistules bilio-kystiques, on a mené une étude rétrospective basée sur une série de 44 cas de rupture du KHF dans les voies biliaires colligés dans le service de chirurgie viscérale du Centre Hospitalier Universitaire MOHAMMED VI de Marrakech, sur une période de cinq ans allant de janvier 2005 à décembre 2009 ; afin de connaître les éléments diagnostiques préopératoires de la rupture du KHF dans les voies biliaires, de mieux cerner le traitement chirurgical de cette affection et nous aider à choisir la technique opératoire la plus adaptée à notre pratique courante.

---



*MATERIEL  
ET METHODES  
D'ETUDE*

## Les kystes hydatiques du foie rompus dans les voies biliaires (À propos de 44 cas)

---

Notre travail est une étude rétrospective réalisée dans le service de chirurgie viscérale du CHU MOHAMMED VI de Marrakech.

Notre étude porte sur 44 cas de rupture du KHF dans les voies biliaires traités dans la période allant de janvier 2005 à décembre 2009.

On s'est basé sur les registres, les dossiers médicaux, les comptes rendus opératoires et les consultations de suivi postopératoire pour rassembler le maximum de données utiles à notre étude.

L'ensemble des données collectées cliniques, paracliniques, thérapeutiques et de suivi a été enregistré sur une fiche d'exploitation (annexes).

Les critères d'inclusion choisis pour mener cette étude étaient :

- la présence ou non d'ictère ;
- les signes biologiques de passage du matériel hydatique dans les voies biliaires ;
- la présence de dilatation des voies biliaires à l'échographie ou à la tomodensitométrie ;
- la découverte de fistule biliaire en peropératoire.

On a exclu de notre étude les fistules bilio-bronchiques qui relèvent d'un traitement particulier et les KHF non fistulisés.

---



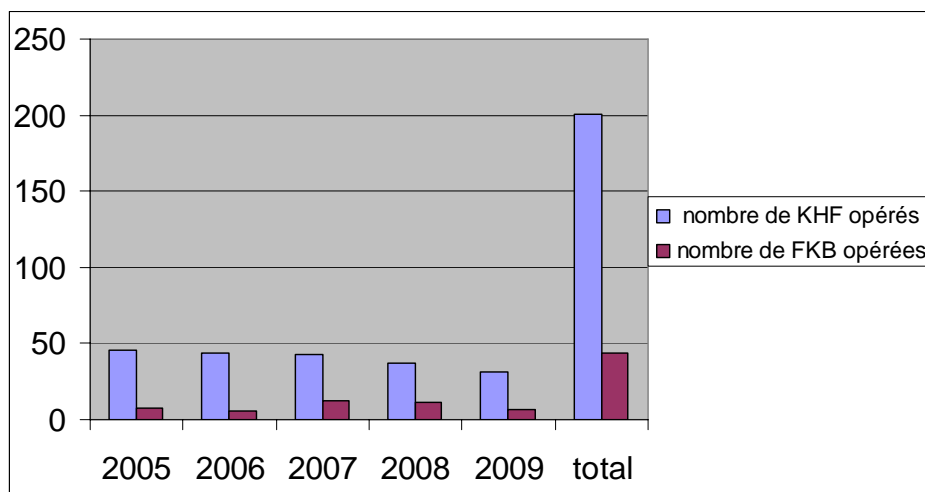
*RESULTATS*

---

## **I- EPIDEMIOLOGIE :**

### **1- Période d'étude et fréquence :**

Entre janvier 2005 et décembre 2009, parmi 201 patients opérés pour KHF au service de chirurgie viscérale du CHU MOHAMMED VI de Marrakech, 44 cas étaient compliqués de fistules biliaires, soit une fréquence de 21,9%.



**Fig 1 : Fréquence de la rupture du KHF dans les voies biliaires selon les années**

### **2- Répartition selon l'âge :**

L'étude de l'âge des patients permet de noter des extrêmes allant de 15 à 84 ans avec un âge moyen de 38,6ans. La tranche d'âge comprise entre 20 et 49 ans représentait 59% des cas (26 patients).

---

**Tableau I : Répartition des patients selon l'âge et le sexe**

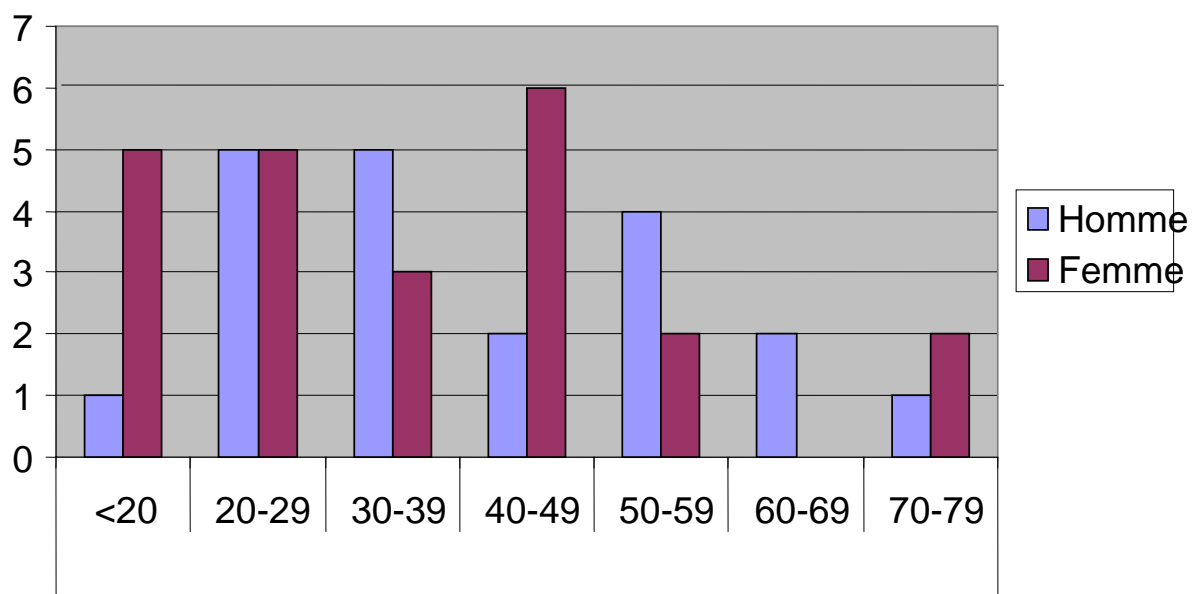
Age	Hommes	Femmes	Total
<20 ans	1	5	6
20-29 ans	5	5	10
30-39 ans	5	3	8
40-49 ans	2	6	8
50-59 ans	4	2	6
60-69 ans	2	0	2
70-79 ans	1	2	3
>80 ans	1	0	1

### 3- Répartition selon le sexe :

Les patients se répartissaient en 23 femmes (52,3%) et 21 hommes (47,7%), avec un sexe ratio de 0,9 (tableau II).

**Tableau II : Répartition des patients selon le sexe**

Sexe	Nombre de cas	Fréquence
Hommes	21	47,7%
Femmes	23	52,3%
Total	44	100%



**Fig 2 : Répartition des malades selon l'âge et le sexe**

#### **4- Répartition selon l'origine géographique :**

Nos patients étaient dans 57% des cas d'origine rurale, alors que 43% des patients étaient d'origine citadine.

**Tableau III : Répartition géographique des patients**

<b>Origine</b>	<b>Nombre de cas</b>	<b>Fréquence</b>
Rurale	25	56,8%
Citadine	19	43,2%
Total	44	100%

## **II- ANTECEDENTS PATHOLOGIQUES :**

### **1- Contact avec les chiens :**

Trente huit patients (86,3%) ont rapporté la notion de contact avec les chiens.

### **2- Antécédent de maladie hydatique :**

Deux patients avaient un antécédent de KHF opéré (4,5%) et un seul patient avait un antécédent familial de kyste hydatique.

## **III- CLINIQUE :**

### **1- Délai d'évolution avant la consultation :**

Le délai d'évolution de la symptomatologie clinique chez nos patients était très variable. L'évolution variait de 2 jours avant la consultation jusqu'à 6 ans, avec une moyenne de 7 mois et demi.

---

Quelque soit le type de symptômes, l'installation des troubles était insidieuse et progressive dans 19 cas (43,2%), alors qu'elle a été brutale dans 17 cas (38,3%). Ce critère n'a pas été précisé chez 8 patients.

## **2- Circonstances de découverte :**

Les signes rencontrés chez nos patients étaient variables et la majorité des cas présentaient une association de plusieurs symptômes.

### **2-1- Douleur :**

C'était le signe le plus fréquemment retrouvé. Il était présent chez 41 patients, soit dans 93% des cas. Vingt huit patients présentaient une douleur de l'hypochondre droit (68,3%), 3 au niveau de l'épigastre (7,3%) et 10 patients avaient des douleurs aussi bien au niveau de l'hypochondre droit que de l'épigastre (24,4%).

### **2-2- Vomissements :**

Ce symptôme était présent chez 16 patients, soit dans 36,3% des cas.

### **2-3- Fièvre :**

Le syndrome fébrile était retrouvé chez 10 patients (22,7%).

### **2-4- Ictère :**

Douze patients avaient à l'admission ou dans leur antécédents les plus proches un ictère cholestatique à rémission, soit dans 27,2% des cas.

### **2-5- Angiocholite aigue :**

Six patients présentaient un tableau d'angiocholite aigue fait d'une succession de colique hépatique, de fièvre et d'ictère rétionnel (13,6%).

---

**2-6- Pancréatite aigue :**

Une patiente était admise dans un tableau de pancréatite aigue fait de douleur épigastrique brutale transfixiante, de vomissements bilieux et d'un subictère.

**2-7- Autres symptômes :**

Un patient avait présenté un épisode d'hémorragie digestive haute.

Une patiente avait un antécédent de vomique hydatique.

Deux patients avaient présenté Une réaction allergique à type de prurit chez 1 patient et d'œdème diffus avec rash cutané chez 1 autre patient.

**2-8- Découverte fortuite :**

Le KHF était asymptomatique chez 1 patient, il a été découvert fortuitement au cours d'une échographie abdominale.

**Tableau IV : Circonstances de diagnostic**

Signes cliniques	Nombre	Fréquence
Douleur	41	93%
Vomissements	16	36,6%
Fièvre	10	22,7%
Ictère	12	27,2%
Angiocholite aigue	6	13,6%
Pancréatite aigue	1	2,3%
Découverte fortuite	1	2,3%

**3- Examen physique :**

**3-1- Etat général :**

Un amaigrissement a été noté dans 3 cas et une altération de l'état général dans les cas admis dans un tableau d'angiocholite et de pancréatite aigues.

**3-2- Examen physique :**

Six patients présentaient une masse de l'hypochondre droit ou de l'épigastre (13,6%).

Une hépatomégalie était retrouvée chez 8 patients (18,1%).

---

Trente trois patients avaient une sensibilité de l'hypochondre droit et/ou de l'épigastre (75%), alors que 5 patients présentaient une défense au niveau de l'hypochondre droit et/ou de l'épigastre (11,3%).

## **IV- EXAMENS COMPLEMENTAIRES :**

### **1- Biologie :**

#### **1-1- Sérologie hydatique :**

La sérologie n'a été demandée que chez 18 patients (40,9%) et elle s'est révélée positive dans 13 cas (72,2%). Les techniques utilisées étaient l'hémagglutination indirecte et la technique d'Elisa.

#### **1-2- Numération formule sanguine :**

L'hyperleucocytose à polynucléaires neutrophiles a été retrouvée chez 6 patients (13,6%) et l'hyperéosinophilie a été constatée chez 2 patients (4,5%).

#### **1-3- Bilan hépatique :**

Il a été réalisé chez 20 patients, soit dans 45,4% des cas. Une cholestase (élévation des phosphatases alcalines, des gamma GT et de la bilirubine totale au dépend de la conjuguée) associée à une cytolysé hépatique (élévation des transaminases) a été retrouvée chez 9 patients (20,45%). Une cholestase isolée a été constatée chez 3 patients (6,8%).

#### **1-4- Autres examens :**

L'amylasémie a été demandée chez 3 patients, elle est revenue élevée chez la patiente admise pour pancréatite aigue.

La lipasémie a été demandée dans 2 cas chez qui elle est revenue normale.

La lactate déshydrogénase a été faite 2 fois, elle est revenue une fois normale et une fois élevée.

---

## **2- Radiologie :**

### **2-1- Radiographie du thorax :**

Elle a été pratiquée chez tous les patients à la recherche d'association de kyste hydatique pulmonaire.

Elle avait montré :

- une surélévation de la coupole diaphragmatique droite dans 8 cas (18,1%) ;
- des calcifications évocatrices de lithiase vésiculaire dans 3 cas (6,8%) ;
- une image hydro-aérique de l'hypochondre droit dans 1 cas ;
- une image séquellaire d'un kyste hydatique pulmonaire traité dans 1 cas.



**Fig 3 : Radiographie du thorax montrant un KHF**

### **2-2- Echographie abdominale :**

Elle a été réalisée chez tous nos patients. Elle nous a permis de confirmer le diagnostic du KHF, son siège et son type dans tous les cas.

Cet examen a montré 64 kystes chez l'ensemble des patients. Vingt six patients avaient 1 seul kyste hydatique (60,4%), 11 patients avaient 2 KHF (25%) et 6 patients avaient de multiples KHF (13,6%).

---

## Les kystes hydatiques du foie rompus dans les voies biliaires (À propos de 44 cas)

Les aspects échographiques retrouvés ont été classés selon les données de la classification de Gharbi dans le tableau V (8). Le type échographique III a été retrouvé dans 55,8% des cas. L'association de deux types échographiques ou plus a été notée dans 6 cas (13,6%).

**Tableau V : Aspect échographique des KHF selon la classification de Gharbi**

Type échographique	Nombre	Pourcentage
Type I	4	9,3%
Type II	5	11,6%
Type III	24	55,8%
Type IV	9	20,9%
Type V	1	2,3%

Pour la localisation des kystes, ils occupaient le foie droit dans 22 cas (50%), le lobe gauche dans 9 cas (20,9%) et ils touchaient les deux lobes du foie dans 12 cas (27,9%).

La topographie segmentaire des KHF chez nos patients est répartie dans le tableau VI. La localisation segmentaire dépasse le nombre de kystes vu que certains kystes occupaient plus qu'un segment du foie.

**Tableau VI : Topographie segmentaire des KHF**

Segments du foie	Nombre	Fréquence
I	3	3,9%
II	6	7,8%
III	2	2,6%
IV	11	14,3%
V	16	20,8%
VI	12	15,6%
VII	14	18,1%
VIII	9	11,7%
Non précisé	4	5,2%
Total	77	100%

La taille des kystes hydatiques a été précisée dans la plupart des cas, avec des extrêmes allant de 2,5 à 16 cm de diamètre.

---

## Les kystes hydatiques du foie rompus dans les voies biliaires (À propos de 44 cas)

L'échographie nous informe également sur les dimensions et le contenu des voies biliaires, les résultats étaient comme suit :

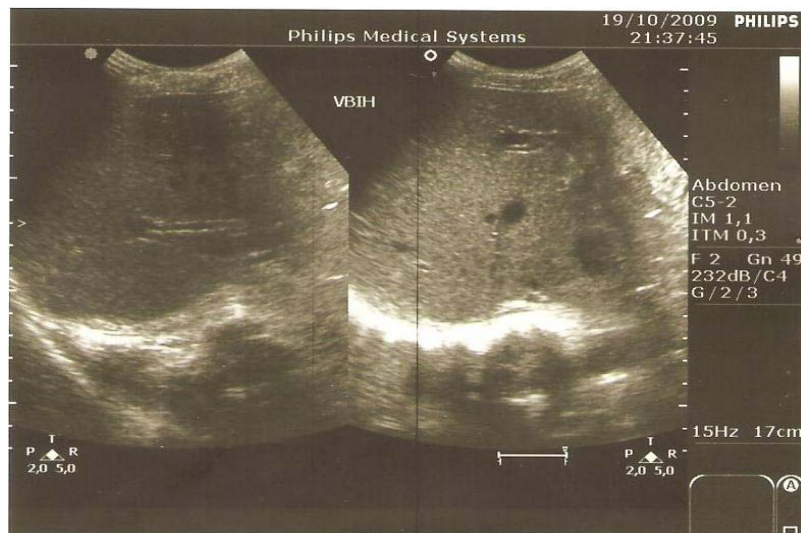
**Tableau VII : Aspect échographique des voies biliaires**

Dilatation des voies biliaires extra-hépatiques	5	11,6%
Dilatation des voies biliaires intra-hépatiques	4	9,3%
Dilatation des 2	10	23,2%
Total	19	44,1%
Matériel hydatique	10	23,2%

Ainsi, l'échographie nous a permis :

-d'affirmer le diagnostic de rupture kystobiliaire dans 10 cas devant l'association de visualisation de KHF, des voies biliaires dilatées et la présence en intrabiliaire de matériel hydatique ;

-d'évoquer le diagnostic dans 9 cas chez qui elle a montré l'association de KHF et de voies biliaires dilatées.



**Fig 4 : KHF type IV avec dilatation des voies biliaires intra-hépatiques**

L'échographie a objectivé également :

- une lithiase vésiculaire chez 9 patients ;
- un hydrocholécyste lithiasique dans 1 cas ;
- une hépatomégalie chez 1 patient ;
- un épanchement péritonéal dans 2 cas ;
- un KHF au contact du diaphragme avec solution de continuité en regard dans 1 cas ;
- un kyste hydatique rénal droit associé à une hydronéphrose dans 1 cas.

**2-3- Tomodensitométrie (TDM) :**

Ce moyen diagnostique a été demandé chez 18 patients, soit dans 40,9% des cas.

La TDM avait permis de faire le diagnostic de rupture du KHF dans les voies biliaires dans 2 cas lorsque l'échographie ne l'avait pas montrée.

Elle a permis d'affirmer le diagnostic dans 4 cas déjà suspectés à l'échographie.

Par contre, dans 4 cas la TDM n'a pas révélé les anomalies des voies biliaires déjà visualisées à l'échographie.

Dans les 8 cas restants, la TDM n'a montré que les KHF sans visualisation d'anomalie des voies biliaires.

Enfin, la TDM a visualisé une pancréatite stade B de BALTHAZAR (augmentation de la taille du pancréas) dans 1 cas et la compression du pédicule hépatique avec dilatation des branches portales d'amont dans un autre cas.

Ainsi, la TDM a permis de faire le diagnostic de rupture du KHF dans les voies biliaires dans 6 cas (33,3%).

---



Fig 5 : Coupe tomodensitométrique d'un KHF gauche avec dilatation des VBIH

## **V- TRAITEMENT :**

### **1- Préparation des malades et délai d'opération :**

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

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

Le délai d'opération chez ces patients variait entre 3 jours d'hospitalisation et 2 semaines, avec une moyenne de 7,6j.

---

## Les kystes hydatiques du foie rompus dans les voies biliaires (À propos de 44 cas)

---

Dans le reste des cas, le délai variait entre le même jour d'hospitalisation et 15 jours, avec une moyenne de 3,61j.

### **2- Voie d'abord :**

Les voies d'abord utilisées dans notre série étaient :

- une sous-costale droite dans 32 cas (72,2%) ;
- une sous-costale droite prolongée à gauche dans 3 cas (6,8%) ;
- une bi sous-costale dans 1 cas (2,2%) ;
- une médiane sus ombilicale dans 7 cas (15,9%).

### **3- Constatations peropératoires :**

#### **3-1- Nombre des KHF :**

Après laparotomie, 32 patients avaient un seul KHF (72,7%), 8 avaient deux kystes (18,1%) et de multiples kystes ont été constatés chez 4 patients (9%).

#### **3-2- Topographie des KHF :**

**Tableau VIII : Répartition topographique des KHF**

<b>Topographie</b>	<b>Nombre de patients</b>	<b>Fréquence</b>
Lobe droit	22	50%
Lobe gauche	12	27,2%
Les deux lobes	10	22,8%
Total	44	100%

La localisation des kystes hydatiques au niveau du lobe droit du foie constituait 50% des cas. Pour la topographie segmentaire des kystes, elle est répartie dans le tableau IX.

---

**Tableau IX : Topographie segmentaire des KHF**

Segments hépatiques	Nombre de fois
I	2
II	5
III	8
IV	11
V	11
VI	10
VII	14
VIII	11

Ce tableau nous montre que la localisation du KHF au niveau du segment VII du foie concernait 31,8% des cas.

**3-3- Volume :**

Les KHF étaient dans la plupart des cas volumineux, allant jusqu'à 20 cm de diamètre.

**3-4- Contenu :**

Le contenu des kystes était hydatique dans 15 cas (34%), bilieux dans 10 cas (22,7%), purulent dans 3 cas (6,8%) et non précisé dans le reste des cas.

**3-5- Siège de la fistule biliaire :**

Les localisations des fistules biliaires sont citées dans le tableau suivant :

**Tableau X : Siège de la fistule biliaire**

Voies biliaires	Nombre de cas	Fréquence
Canal hépatique droit	4	9%
Canal hépatique gauche	2	4,5%
Convergence biliaire	1	2,2%
Voie biliaire principale (VBP)	4	9%
Vésicule biliaire (VB)	2	4,5%
VBP+VB	2	4,5%
Canaux segmentaires	14	31,8%
Non précisé	15	34%
Total	44	100%

---

## Les kystes hydatiques du foie rompus dans les voies biliaires (À propos de 44 cas)

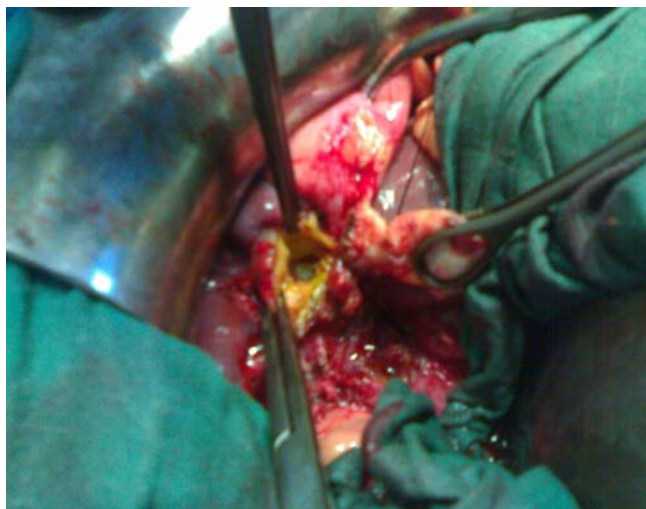
---

Ce tableau montre que la localisation de la fistule au niveau des canaux segmentaires représentait 31,8% des cas.

Vingt cinq patients présentaient une fistule biliaire (56,8%) et 12 patients avaient deux ou multiples fistules (27,2%).

Enfin, on a trouvé une dilatation de la VBP chez 14 patients (31,8%), avec visualisation du matériel hydatique dans 12 cas (27,2%).

L'exploration des voies biliaires dans notre série a été manuelle, le bleu de méthylène a été utilisé chez 3 patients. La cholangiographie peropératoire n'a été utilisée en aucun cas.



**Fig 6 : Vue opératoire montrant une cavité kystique avec fistule biliaire**



**Fig 7 : Vue opératoire d'une fistulisation du KHF dans la vésicule biliaire**

---

#### **4- Stérilisation :**

Le seul scolicide utilisé dans notre série était l'eau oxygénée, aussi bien pour la stérilisation du kyste hydatique que pour l'isolement du champ opératoire.

#### **5- Traitement du kyste :**

**Tableau XI : Traitement chirurgical du KHF**

<b>Méthodes</b>	<b>Nombre</b>	<b>Fréquence</b>
Résection du dôme saillant	34	77,2%
Périkystectomie partielle	5	11,3%
Hépatectomie gauche	2	4,5%
Périkystectomie totale	3	6,8%
Total	44	100%

Les techniques chirurgicales conservatrices ont été adoptées dans 88,5% des cas, avec comme chef de file la résection du dôme saillant. Elles ont été complétées dans certains cas par l'une des méthodes supprimant la cavité résiduelle :

- une épiplooplastie dans 1 cas ;
- un capitonnage dans 6 cas.

Le traitement radical a été utilisé dans 5 cas. Il a consisté en une périkystectomie totale dans 3 cas et une hépatectomie gauche dans 2 cas.

#### **6- Drainage de la cavité résiduelle :**

C'était un geste systématique associé à toutes les méthodes conservatrices utilisées dans notre série. Les cavités résiduelles étaient drainées dans la plupart des cas par une sonde à double courant (sonde de Salem), associée le plus souvent à un drainage sous hépatique et/ou interhépatodiaphragmatique.

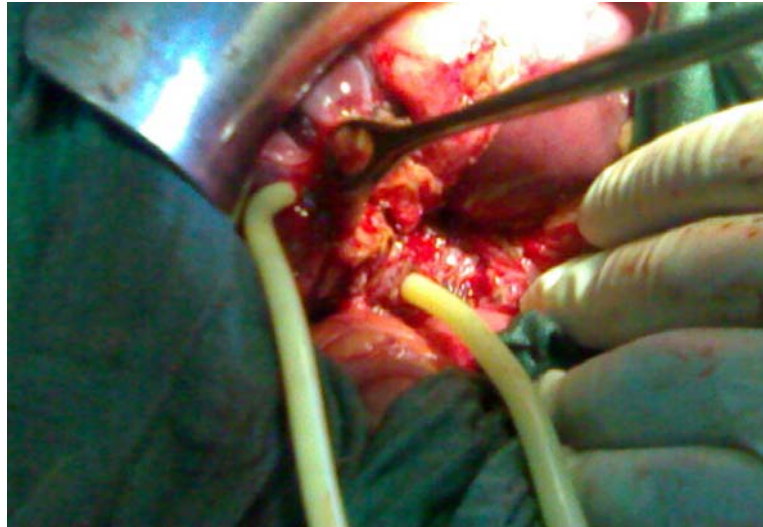
---

## **7- Traitement de la fistule biliaire :**

### **7-1- Traitement conservateur :**

Les techniques utilisées étaient comme suit :

- un aveuglement de la fistule dans 21 cas (47,7%) ;
- un cathétérisme de la fistule dans 2 cas (4,5%) ;
- une cholédocostomie trans-hépatico-kystique selon Perdomo dans 3 cas (6,8%) ;
- une anastomose bilio-digestive dans 2 cas (4,5%), à type de double anastomose hépatico-jéjunale sur anse en y dans un cas et de dérivation cholédoco-duodénale dans un autre cas;
- un drainage unipolaire chez 4 patients (9%) ;
- un drainage bipolaire chez 3 patients (6,8%) ;
- un drainage de la VBP par drain de Kehr dans 9 cas (20,4%) ;
- un abandon de la fistule devant son petit calibre dans 2 cas (4,5%).



**Fig 8 : Image opératoire d'une cholédocostomie transhépatico-kystique selon Perdomo**

### **7-2- Traitement radical :**

Trois périkystectomies totales et deux hépatectomies gauches ont été réalisées. Elles ont traité à la fois le kyste hydatique et la fistule biliaire.

---

**7-3- Gestes associés sur la vésicule biliaire :**

On a réalisé 26 cholécystectomies chez nos patients (59%), dont 9 pour lithiase et 4 pour fistule vésiculaire. Les autres cas étaient tactiques en raison de la manipulation des voies biliaires extra-hépatiques.

**7-4- Autres gestes :**

Les gestes associés étaient :

- une résection du dôme saillant d'un kyste hydatique rénal ;
- un traitement par surjet d'une fistule diaphragmatique droite.

**VI- SUITES POST-OPERATOIRES :**

Les suites post-opératoires n'ont pas été notées chez 4 patients.

**1- Mortalité :**

Aucun cas de décès n'a été rapporté dans notre série.

**2- Morbidité :**

Les suites post-opératoires étaient simples chez 28 patients, soit dans 63,6% des cas. Ce critère n'a pas été précisé chez 4 patients.

Les complications post-opératoires chez 12 patients (27,2%) étaient comme suit :

- une fistule biliaire externe dans 7 cas (15,9%) ;
  - une fièvre isolée dans 2 cas (4,5%) ;
  - une péritonite dans 1 cas (2,7%) ;
  - une suppuration cavitaire dans 1 cas ;
  - une suppuration pariétale dans 1 cas.
-

## Les kystes hydatiques du foie rompus dans les voies biliaires (À propos de 44 cas)

---

Ce sont les techniques conservatrices qui étaient pourvoyeuses de complications, par contre on n'a noté aucun facteur de morbidité dans les cas traités par technique radicale.

### **3- Durée d'hospitalisation :**

La durée moyenne d'hospitalisation dans notre série était de 9,6 j, avec des extrêmes allant de 5 à 24 jours.

### **4- Séjour postopératoire :**

Le séjour postopératoire variait entre 3 et 22 jours, avec une durée moyenne de 6,1j. Cette durée était variable selon la technique utilisée comme le montre le tableau suivant :

**Tableau XII : Durée d'hospitalisation et séjour post opératoire.**

Techniques chirurgicales	Durée d'hospitalisation (j)			Séjour post opératoire (j)		
	Extrêmes		Durée moyenne	Extrêmes		Durée moyenne
Techniques conservatrices	5	24	9,6	3	22	6,4
Techniques radicales	7	10	8,5	6	7	6,5
Toute la série	5	24	9,6	3	22	6,1

Ce tableau montre que le séjour post opératoire lors des techniques conservatrices atteignait 22 jours, mais ne dépassait pas 7 jours dans les techniques radicales.

### **5- Surveillance à long terme et évolution :**

Elle s'impose dans tous les cas ; son principal objectif est de détecter à temps une éventuelle récurrence ou réinfestation. Ce suivi nécessite une analyse des données cliniques, radiologiques et sérologiques. Dans notre série, les patients étaient revus en consultation, mais les suites n'ont pas été transcrites dans les dossiers médicaux.

---



*DISCUSSION*

---

## **I- RAPPEL EPIDEMIOLOGIQUE :**

### **1- Epidémiologie du KHF :**

#### **1-1- Dans le monde :**

L'hydatidose est une anthroponose due au développement chez l'homme de la larve du taenia du chien *Echinococcus Granulosus*. Elle touche essentiellement les gens de bas niveau socio-économique chez qui les conditions d'hygiène sont inappropriées, les gens en contact avec les chiens errants et surtout les bergers (4).

L'hydatidose sévit à l'état endémique dans les grands pays d'élevage des moutons où elle affecte jusqu'à 5% de la population. Elle constitue ainsi un véritable problème de santé publique dans ces pays (9).

Les zones endémiques sont : l'Amérique latine, l'Europe de l'est, le moyen orient, le bassin méditerranéen, l'Asie de l'est et l'Australie ; l'endémie est massive dans les pays du Maghreb et l'Amérique du sud (10, 11). Dans ces principaux foyers : 500 à 1000 cas sont diagnostiqués chaque année (11).

En Afrique du nord : le Maroc, la Tunisie et l'Algérie sont les pays les plus touchés ; la prévalence en Tunisie est estimée à 1,5% et à 2% au Maroc (4, 12).

En Afrique de l'est : c'est au Kenya dans la région de Turkana que la prévalence la plus élevée au monde est retrouvée : 6,6% (4). Dans les autres foyers de l'Afrique de l'est, la prévalence varie de 1 à 3,2% (4, 9, 13).

En Afrique de l'ouest et australe : l'échinococcose est une maladie rare malgré qu'elle est retrouvée dans le bétail, l'hypothèse d'une souche particulière a été soulevée (4).

En Amérique latine : les pays les plus touchés sont le Brésil, l'Argentine, le Pérou, l'Uruguay et le Chili.

En Océanie : l'échinococcose intéresse l'Australie.

En Europe, ce sont les pays du pourtour méditerranéen qui sont les plus atteints : l'Espagne, le Portugal, l'Italie et la Grèce (9, 11).

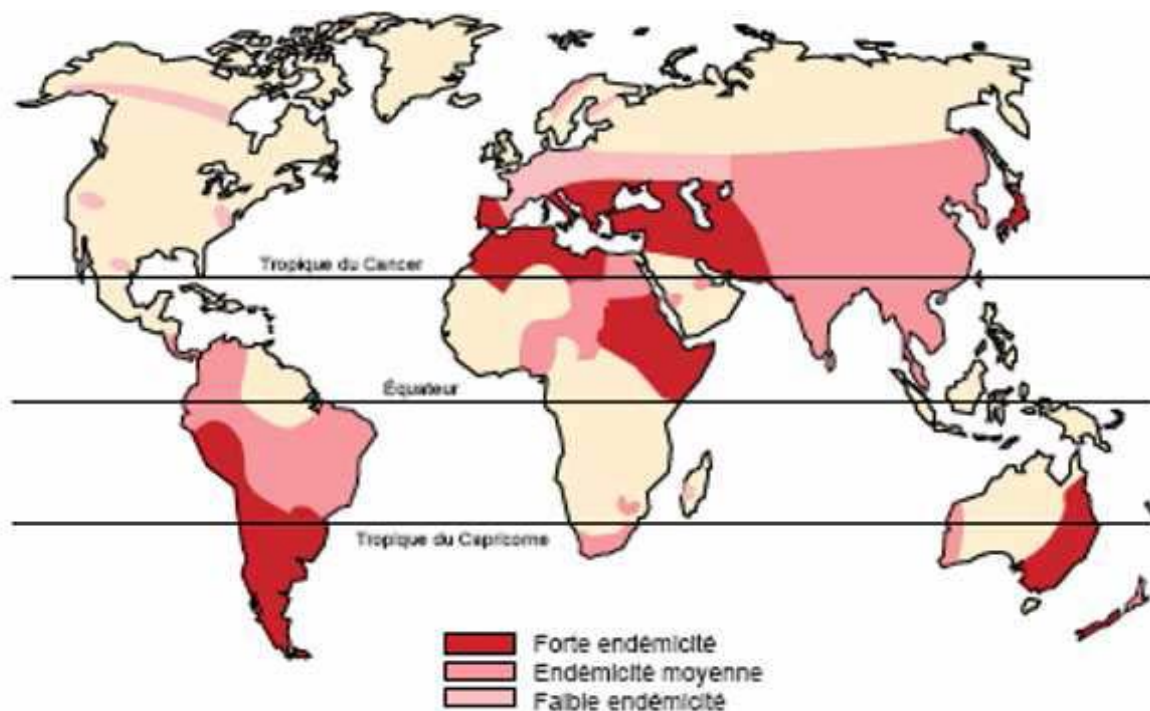
---

## Les kystes hydatiques du foie rompus dans les voies biliaires (À propos de 44 cas)

Dans les autres régions du monde, la maladie est surtout liée aux immigrants originaires des zones endémiques (9).

Certaines professions sont particulièrement exposées : bergers, chasseurs, vétérinaires, employés des abattoirs et bouchers (11).

Les cas déclarés étant ceux des patients opérés, la prévalence globale est donc sous-estimée, une grande partie des populations rurales des pays d'endémie n'ayant pas accès aux soins (9, 13).



**Fig 9 : Répartition géographique de l'hydatidose dans le monde (10)**

Les méthodes biochimiques, immunologiques et de biologie moléculaire ont permis de différencier plusieurs souches d'*Echinococcus Granulosus*, ayant des caractéristiques épidémiologiques et cliniques spécifiques. Les études en biologie moléculaire ont permis de distinguer 10 types génétiques différents représentés dans le tableau XIII (9).

**Tableau XIII : Epidémiologie des souches génotypiques d'Echinococcus Granulosus**

Génotype	Hôte intermédiaire	Hôte définitif	Répartition géographique	Infestation humaine
G1 mouton	Mouton, bovin, porc, chameau, chèvre	Chien, renard, dingos, chacal, hyène	Europe, USA, Afrique, Russie, moyen orient	+
G2 mouton de Tasmanie	Mouton	Chien, renard	Argentine, Tasmanie	+
G3 buffle	Buffle, autres bovins	Chien, renard	Asie	?
G4 cheval	Equidés	Chien	Europe, moyen orient, Afrique du sud	-
G5 bétail	Bovidés	Chien	Europe, Inde, Népal, Russie, Afrique du sud	+
G6 chameau	Camélidés, chèvre	Chien	Moyen orient, Afrique, Chine	+
G7 porc	Porc	Chiens	Europe, Russie, Amérique du sud	+
G8 cervidés	Elan, caribou, renne	Loup, chien	Amérique du nord, Eurasie	+
G9 souche innominée	Porc	chien	Pologne	+
G10 cervidés de scandinave	Renne, élan	Loup, chien	Eurasie	?

**1-2- Au Maroc :**

**a- Historique :**

Au Maroc, les premiers travaux concernant cette zoonose ont été réalisés par Duckster en 1924, qui a observé 24 cas à l'hôpital Cocard 19 à Fès (11).

Dans une mise au point sur la parasitologie au Maroc faite en 1955 et publiée dans la revue Maroc Médical, le Dr Gaud résumait la situation de l'échinococcose au Maroc comme suit :

« La fréquence de l'échinococcose humaine au Maroc paraît avoir été sous-estimée longtemps. En 1935, MARTIN et ARNAUD la considéraient comme « une maladie assez rare et presque une curiosité ». En 1948, P. FAURE faisait valoir que, dans quatre grands hôpitaux du Maroc (Rabat, Casablanca, Fès, Marrakech), il avait été opéré en moyenne un kyste hydatique pour 10 hernies inguinales ou pour 7 appendicectomies. En 1949, J. FAURE désignait une zone de la région de Marrakech où était observé au moins un kyste hydatique par an pour 30.000 habitants. En 1951, CHENEBAULT note 21 kystes hydatiques pulmonaires certains et 20 probables sur 87.500 sujets examinés radiologiquement.

Quoique fragmentaires et difficilement extrapolables, ces différents chiffres imposent une conclusion : le kyste hydatique est fréquent au Maroc. Sa répartition est d'ailleurs inégale, le Maroc Atlantique est beaucoup plus infesté que le Maroc présaharien. La parasitose sévit avec une intensité particulière dans certains foyers qui coïncident toujours avec des zones d'élevage de bovins, sans qu'on note, toutefois, une corrélation entre densité bovine et fréquence de l'échinococcose humaine.

Les femmes sont plus atteintes que les hommes, dans la proportion de 3 à 2. La parasitose paraît relativement rare chez les enfants. Il est décelé chez ces derniers 4 à 5 fois moins de kystes hydatiques que chez l'adulte. »

**b- Situation actuelle :**

Dans le but d'estimer l'étendue et l'ampleur de cette maladie chez l'homme, une étude rétrospective des cas opérés pour kyste hydatique dans les services de chirurgie des hôpitaux publics du pays de 1980 à 1992 a été réalisée en 1993. Le nombre de cas opérés dénombrés dans l'ensemble des hôpitaux publics durant cette période était de 13.973, soit une incidence moyenne de 1074 cas par année et un taux d'incidence cumulé moyen de 4,8 cas opérés pour 100.000 habitants.

---

La répartition par région est représentée dans le tableau suivant :

**Tableau XIV : Répartition par région des cas d'hydatidose opérés**

Régions	Total	Pourcentage
Rabat-Salé-Zémours-Zaers	1596	11,96%
Méknès-Tafilalt	1593	11,93%
Chaouia-Ouardigha	1233	9,24%
orientale	1110	8,31%
Fès-Boulmane	1085	8,13%
Grand Casablanca	982	7,36%
Doukkala-Abda	892	6,68%
Marrakech-Tensift-Al Haouz	846	6,34%
Taza-Al Hoceima-Taounate	843	6,31%
Tanger-Tetouan	786	5,89%
Tadla-Azilal	776	5,81%
Gharb-Ghrarda-Bni Hssein	743	5,57%
Souss-Massa-Daraa	740	5,54%
Guelmim-Essmara	95	0,71%
Laayoune-Boujdour-Sakia Lhamra	27	0,2%
Oued Eddahab-Lagouira	3	0,02%

La comparaison des résultats concernant la part des saisies d'abats dues à l'hydatidose au niveau des abattoirs municipaux entre 1986 à 2004 a montré que l'importance de la maladie n'a pas diminué. Ce constat ressort des études et enquêtes réalisées par la Division de l'Hygiène Alimentaire et de la Direction de l'Elevage. Quoique ces chiffres soient relativement significatifs, ils ne peuvent refléter l'incidence réelle de l'hydatidose et son importance régionale.

## **2- Epidémiologie des fistules kystobiliaires :**

La fistule kystobiliaire est la complication la plus fréquente du KHF. Elle constitue le principal facteur de morbidité de cette maladie (1, 2). Cette fréquence varie d'une série à l'autre selon la fréquence de l'hydatidose dans la population, le mode de recrutement du service

---

## Les kystes hydatiques du foie rompus dans les voies biliaires (À propos de 44 cas)

hospitalier, les moyens de dépistage utilisés en peropératoire et la définition de fistule kystobiliaire adoptée par l'auteur. Certains ont inclus toute fistule kystobiliaire même occulte, d'autres n'ont inclus que les fistules larges dépassant 5 mm de diamètre et permettant le passage du contenu kystique dans les voies biliaires.

Cette complication a été retrouvée chez 22% des patients hospitalisés dans notre service pour KHF.

**Tableau XV : Fréquence des fistules kystobiliaires selon les auteurs**

<b>Auteurs</b>	<b>Pourcentage</b>
BALAFREJ (1)	31%
MOUMEN (14)	30%
ABI (1)	25%
DAALI (2)	25%
CHOURAK (15)	34%
BERDILI (16)	30%
BOUZIDI (17)	17,3%
SETTAF (18)	6,6%
Notre série	22 %

## **II- RAPPEL PARASITOLOGIQUE :**

### **1- Parasite :**

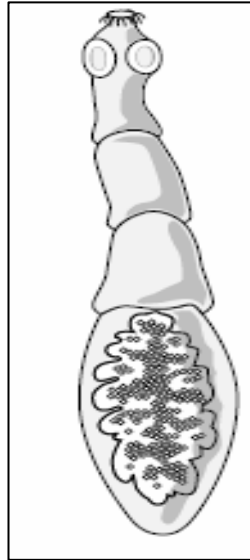
La maladie hydatique est due au développement chez l'homme de la forme larvaire du taenia du chien *Echinococcus Granulosus* qui est un cestode de la famille des plathelminthes. Il se présente sous 3 formes (9, 11, 13) :

#### **1-1- Forme adulte :**

Elle mesure 5 à 8 mm de longueur et vit fixée entre les villosités de l'intestin grêle. Elle est formée de 3 parties :

- une partie céphalique ou scolex : d'aspect piriforme, pourvue de ventouses arrondies et d'une double couronne de crochets qui assurent l'adhésion à la paroi intestinale ;

- le corps : formé de 3 anneaux constituant une chaîne appelée strobile, les 2 premiers sont immatures et le dernier constitue un utérus gravide contenant jusqu'à 1500 œufs murs ;
- le cou : liant ces deux.



**Fig 10 : Echinococcus Granulosus (12)**

**1-2- Oeuf :**

Ovoïde, protégé par une coque épaisse et striée, il contient un embryon hexacanche à 6 crochets ; sa maturation se fait dans le milieu extérieur et sa survie dépend des conditions d'humidité et de température (4, 9).

**1-3- Forme larvaire :**

C'est le kyste hydatique. Sa vitesse de maturation est lente dépendante de l'espèce hôte et du viscère parasité (19).

**2- Structure du kyste hydatique :**

De diamètre variable et a une structure identique chez l'homme et l'animal. Il est composé de l'extérieur vers l'intérieur de :

---

**2-1- Adventice ou péricyste :**

Il est formé par une couche de cellules du tissu hôte qui sont écrasées par le volume du kyste et n'appartient pas au parasite. Cet adventice comporte du tissu fibreux et des granulomes inflammatoires et gigantomégaocytaires, avec un aspect blanchâtre et plus ou moins rigide (4, 9, 20).

**2-2- Larve hydatique :**

Composée de liquide hydatique et d'une double membrane :

**a- Externe :**

La cuticule : dont l'épaisseur varie avec l'âge du kyste. Elle a une consistance élastique et de couleur blanche brillante. Cette membrane anhiste d'aspect lamellaire est constituée de cholestérol de galactose et de protéines, mais elle est pauvre en glycogène. Elle favorise le passage de substances nutritives à l'intérieur du kyste (4, 9).

**b- Interne :**

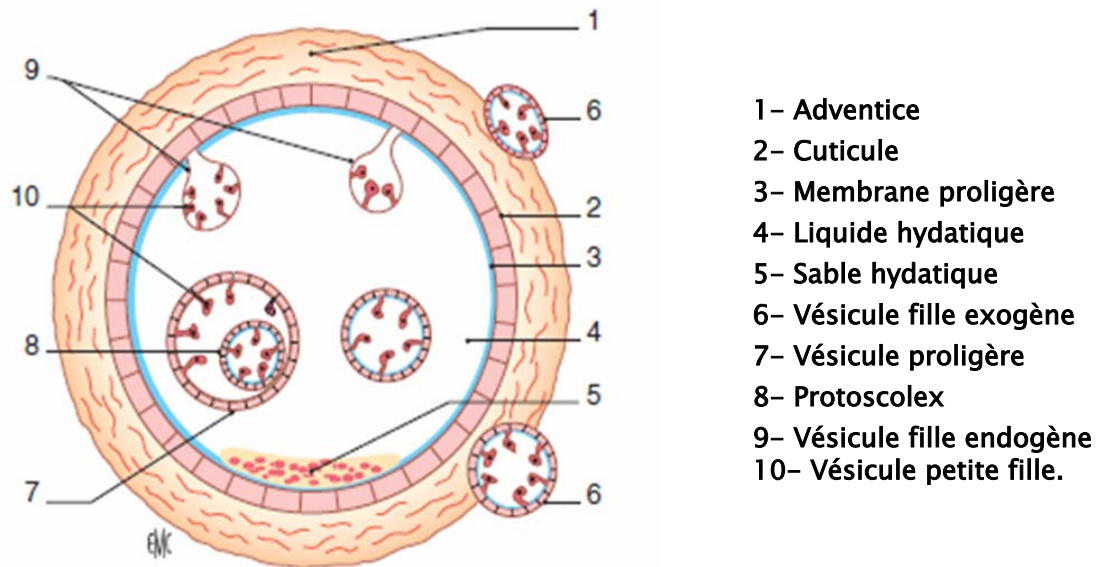
La membrane prolifère ou germinative : elle tapisse la face interne de la membrane anhiste. Elle est très fine de 10 à 25 microns d'épaisseur, comporte de nombreuses cellules chargées de lipides et d'autres de glycogène et elle est riche en acides aminés (9, 13).

Parfois apparaissent des bourgeons qui prolifèrent pour former les futures vésicules filles, soit à l'intérieur de la cavité (vésicule fille endogène), soit à l'extérieur (vésicule fille exogène), ces dernières pouvant essaimer dans tout l'organisme (4, 9, 12).

**2-3- Liquide hydatique :**

Limpide (eau de roche), sécrété par les cellules germinatives, riche en Na CL et contient du sable hydatique, c'est-à-dire des scolex (400 000/mm<sup>3</sup>). En cas de fistulisation dans les voies biliaires ou dans les poumons, le liquide devient respectivement brun ou purulent (9, 13, 19).

---



**Fig 11 : Structure du KHF (10)**

### **3- Cycle parasitaire :**

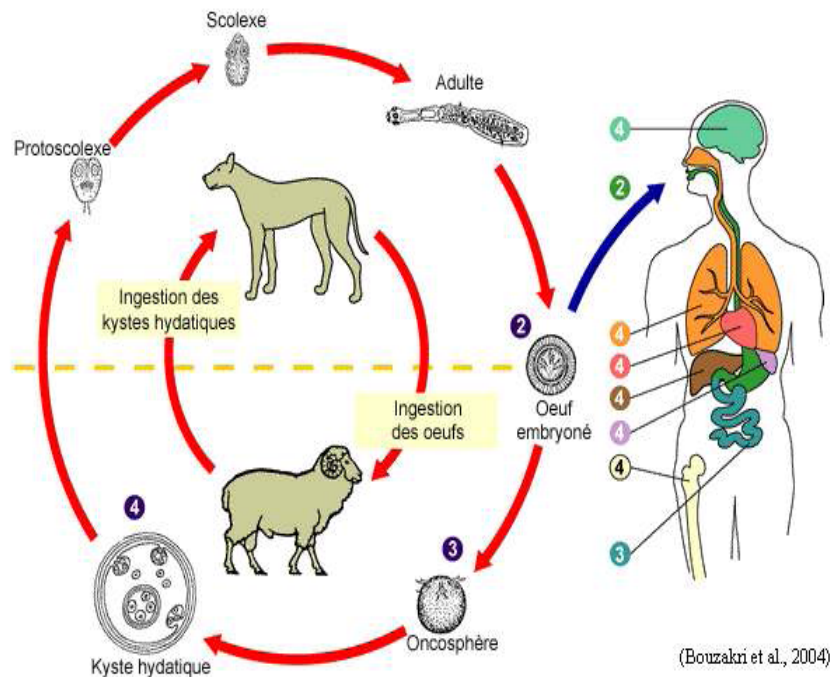
Le cycle parasitaire comprend deux hôtes : un hôte définitif (HD) et un hôte intermédiaire (HI). Le cycle classique est le cycle domestique : chien (HD)–mouton (HI).

Les œufs embryonnés et éliminés dans le milieu extérieur avec les selles du chien sont ingérés par l'hôte intermédiaire herbivore qui est souvent le mouton. Chez l'hôte intermédiaire, les œufs arrivent dans le tube digestif où l'embryon du parasite traverse activement la barrière intestinale et gagne le foie par le système porte, parfois le dépasse par les veines sus-hépatiques et parvient aux poumons. Plus rarement, la localisation peut se faire en n'importe quel point de l'organisme par la circulation générale.

Une fois dans le viscère, l'embryon est détruit par réaction inflammatoire où se transforme en larve hydatide donnant le kyste hydatique (4, 9).

L'homme s'insère accidentellement dans ce cycle à la place du mouton, c'est une impasse épidémiologique. Il se contamine en ingérant les œufs par voie directe (chien : léchage, caresses), plus rarement par voie indirecte (eau, fruits, légumes souillés par les œufs) ; L'hydatidose est une maladie rurale (4, 9, 11).

---



**Fig 12 : Le cycle parasitaire de l'hydatidose (21)**

### **III- ANATOMOPATHOLOGIE :**

#### **1- Stades du kyste hydatique :**

Le kyste hydatique est une tumeur liquidienne d'origine parasitaire dont la localisation la plus fréquente est le foie (22). Une fois greffé dans le parenchyme hépatique, l'œuf se transforme en larve qui évolue lentement en passant par plusieurs stades :

##### **1-1- Kyste uniloculaire ou univésiculaire :**

Le KHF se présente initialement sous forme d'un sac ovoïde à contenu liquidien clair, sa surface est régulière et son périkyte est souple, mince et fragile (4, 9, 20).

**1-2- Kyste multiloculaire ou multivésiculaire :**

Il représente le stade de formation des vésicules endo et exokystiques sous l'influence de plusieurs facteurs comme la rupture du kyste dans les voies biliaires, son infection et sa ponction. Le contenu du kyste est trouble, le périkyte s'épaissit, les vésicules filles augmentent progressivement de volume donnant au kyste un aspect irrégulier (4, 12, 20). Les vésicules filles peuvent se répandre dans l'organisme :

- les vésicules filles endokystiques : après fissuration du kyste ;
- les vésicules filles exokystiques : après détachement de la surface du kyste, elles sont source de récives.

**1-3- Kyste remanié :**

Après vieillissement et/ou infection du kyste, son contenu devient purulent et son périkyte plus épais voire calcifié (7, 23).

**1-4- Kyste calcifié :**

La calcification peut atteindre la coque ou l'ensemble du kyste témoignant de la mort du parasite, mais il peut toujours contenir des éléments fertiles (8, 9, 19).

Suivant ces stades, le kyste augmente lentement de volume et évolue vers l'apparition de complications principalement biliaires (7, 10).

**2- Anatomopathologie des fistules biliaires :**

**2-1- Définition :**

C'est l'ouverture du KHF dans le cholédoque, la convergence biliaire, les canaux hépatiques droits, gauches, leurs branches segmentaires ou dans la vésicule biliaire : cette ouverture se fait par le biais d'une communication perméable permettant un échange entre les deux, ou occulte diagnostiquée en peropératoire (24, 25, 26). C'est la plus fréquente des complications de l'hydatidose hépatique (1, 2).

---

## Les kystes hydatiques du foie rompus dans les voies biliaires (À propos de 44 cas)

---

Les fistules biliaires minimales sont les plus fréquentes, les fistules larges sont plus sévères et surviennent lorsqu'il s'agit d'un kyste profondément enchâssé dans le foie au voisinage des grands confluent biliaires. Elles sont à l'origine de plusieurs complications du KHF et sont sources de difficultés opératoires ainsi que de complications postopératoires (27, 28).

On distingue (12, 24, 29) :

### **a- Fistules biliokystiques :**

Ce sont des communications entre les voies biliaires et le KHF avec passage dans le sens biliokystique, c'est-à-dire des voies biliaires vers le KHF ; ce genre de fistules regroupe 2 types :

- Type 1 : avec plusieurs sous-types :
  - pas de fistule apparente avec un contenu kystique teinté de bile ;
  - la fistule apparaît dans les suites opératoires ;
  - fistulette de moins de 5 mm de diamètre.
- Type 2 : fistule de plus de 5 mm de diamètre qui est traitée de la même façon que la fistule kystobiliaire.

### **b- Fistules kystobiliaires :**

Elles correspondent à la rupture du KHF et au passage du matériel hydatique dans les voies biliaires, pouvant se compliquer de phénomènes infectieux et rétentionnels.

### **2-2- Mécanisme de rupture :**

Le KHF génère au cours de son développement des phénomènes aboutissant à sa rupture au niveau des voies biliaires. Le mécanisme de cette rupture se déroule suivant 3 étapes (fig 12) :

---

**a- Stade de compression :**

Le kyste au cours de son évolution va comprimer le parenchyme hépatique donnant une coque fibro-scléreuse qu'on appelle adventice ou périkyte, puis va envahir au fur et à mesure de son expansion les canaux biliaires segmentaires jusqu'aux principaux qui vont être incorporés dans le périkyte. Ils sont d'abord étirés, refoulés et finalement comprimés et laminés (20, 21). La rigidité pariétale des canaux biliaires aggrave le processus compressif et explique la fréquence des ruptures kystobiliaires, contrairement aux éléments vasculaires à paroi élastique expliquant la rareté des ruptures kysto-vasculaires et l'évolution vers la thrombose (20).

**b- Stade de fissuration :**

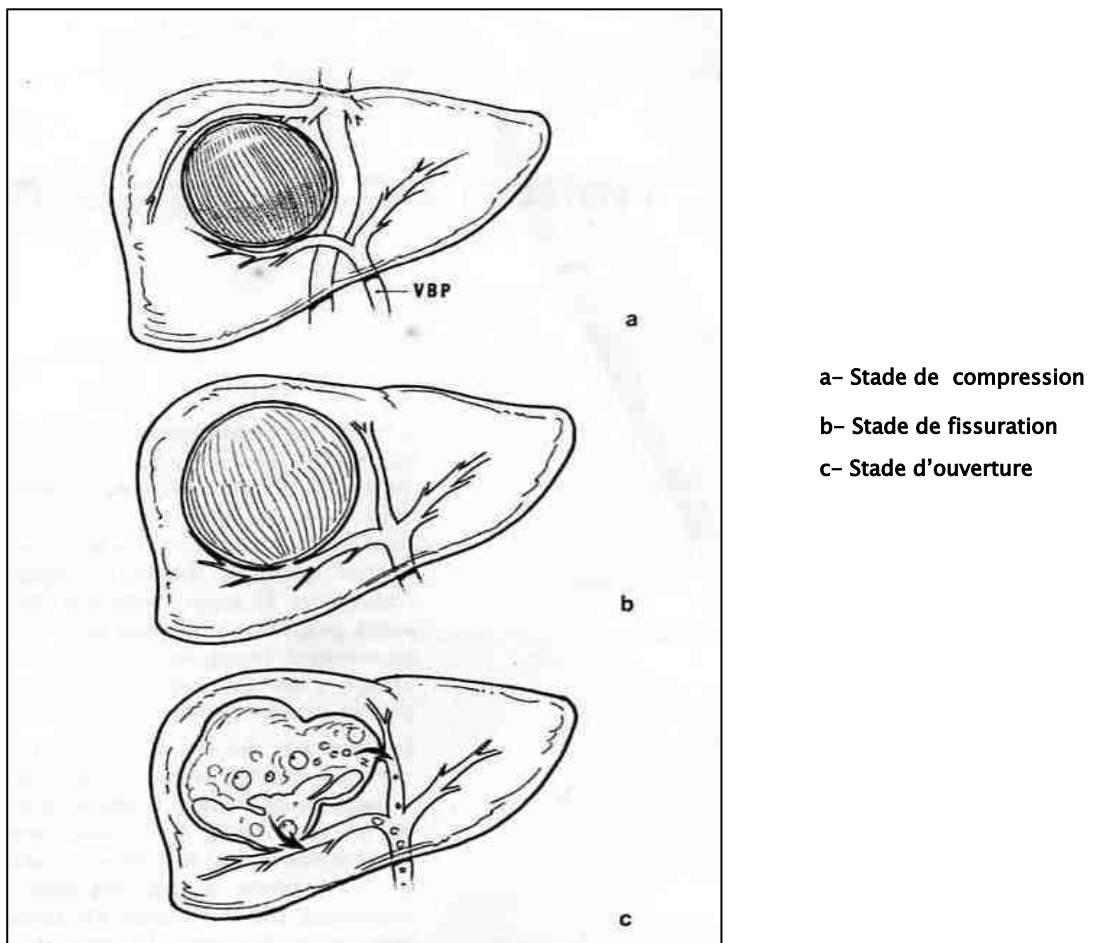
La paroi kystique en situation de souffrance suite à l'expansion du kyste finit par être fissurée par intervention de 2 facteurs : mécanique (ischémie anoxique par thrombose vasculaire) et inflammatoire. Cette fissuration est source de modifications (21, 30, 31) :

- au niveau du kyste : infection par flux de bile amenant des germes du tube digestif de haute virulence ;
- au niveau du périkyte : épaissement puis calcification, entraînant la mort du parasite ;
- au niveau des voies biliaires : des phénomènes de dilatation et d'infection.

**c- Stade de rupture :**

Il survient lors des fistules biliaires larges qui sont l'apanage des voies biliaires de gros calibre suite à la nécrose de leur paroi et sa chute, formant une communication permettant le passage du matériel hydatique dans les voies biliaires pouvant entraîner leur obstruction(20, 21, 32).

---



**Fig 13 : Mécanisme de rupture du KHF dans les voies biliaires (21)**

**2-3- Facteurs de risque de rupture du KHF :**

Plusieurs facteurs sont incriminés dans la rupture du kyste dans les voies biliaires (25, 33, 34) :

**a- Volume :**

Initialement, le kyste hydatique est lié par contiguïté aux petits canaux biliaires. Plus il augmente de volume, il entre en contact avec des canaux plus larges ; en plus, la pression intrakystique augmente parallèlement avec le volume du kyste favorisant ainsi sa rupture dans les voies biliaires.

---

**b- Ancienneté :**

Plus le kyste est ancien, plus il augmente de volume et subit des remaniements le rendant fragile et favorisant sa rupture dans les voies biliaires.

**c- Topographie :**

La proximité des voies biliaires représente un facteur de risque important. Plus l'inoculation est centrale plus larges sont les canaux au contact des parois du kyste.

Les kystes compliqués de rupture dans les voies biliaires sont surtout ceux occupant le foie droit et c'est la localisation au dôme hépatique qui reste la plus pourvoyeuse de cette complication.

**d- Nombre :**

La présence de multiples KHF associés ou non à une topographie extra-hépatique augmente le risque de fistules kystobiliaires et constitue avec ce dernier les facteurs de morbidité les plus importants de la maladie hydatique.

**2-4- Conséquences de la rupture biliaire :**

**a- Au niveau du kyste :**

La brèche d'un canal biliaire donne issue à la bile qui vient au contact du parasite (de la cuticule) dans l'espace virtuel qui sépare celui-ci du périkyste de l'hôte. La bile exerce un effet caustique sur la membrane parasitaire et aboutit à son éfraction : en se mêlant au liquide hydatique, la bile se répand dans la cavité parasitaire. Cette diffusion entraîne une souffrance du parasite et une réaction de défense : la vésiculation des oosphères du sable hydatique qui se transforment en vésicules filles souvent innombrables. Lorsque la communication bilio-kystique est large, ces vésicules filles peuvent migrer vers la voie biliaire principale et obstruer celle-ci (20).

---

## Les kystes hydatiques du foie rompus dans les voies biliaires (À propos de 44 cas)

---

La fistulisation biliaire s'accompagne toujours, plus ou moins rapidement, d'une infection, volontiers anaérobie, de la cavité parasitaire, du péricyste adjacent et des voies biliaires ; l'infection du péricyste est cause de sa calcification secondaire (20, 35). C'est également l'infection qui transforme en gelée bilio-purulente louche le contenu de la cavité parasitaire et qui détruit la membrane principale du parasite " premier " dont les débris se mêlent aux vésicules filles (20, 27, 36).

Pour les KHF de petit volume, toute cette évolution peut se faire à bas bruit, sans manifestations cliniques autres que de vagues douleurs et aboutir à la mort parasitaire. L'adventice épaissie et calcifiée entoure alors une cavité pleine d'une sorte de mastic dans lequel se trouvent parfois encore des débris de membrane (4, 20, 37).

L'incrustation de scolex dans le péricyste et le développement, dans son épaisseur, de vésicules filles est possible : c'est la " vésiculisation exogène ".

Le volume important du KHF peut enfin entraîner une compression des organes de voisinage. Ainsi, l'estomac, le duodénum, le côlon transverse, le diaphragme et le poumon peuvent participer au péricyste sans qu'aucun clivage ne puisse plus être trouvé entre ces viscères et le foie. Si les communications kysto-digestives semblent exceptionnelles, les communications bilio-bronchiques sont une complication évolutive classique des KHF du dôme hépatique (4, 26, 27, 36).

### **b- Au niveau des voies biliaires :**

Le passage de vésicules filles, de membranes et du liquide hydatique au cours de la rupture kystobiliaire a comme conséquences :

-L'infection : responsable d'angiocholite grave. C'est l'étape ultime des KHF ouverts dans les voies biliaires pouvant évoluer vers un état septicémique grave (38, 39).

-La dilatation : la dilatation des voies biliaires intra et extra-hépatiques au cours de la rupture kystobiliaire est secondaire à 2 facteurs (23, 32, 40) :

- mécanique : obstruction par matériel hydatique ou lithiase ;
  - fonctionnel : hyperpression réactionnelle du sphincter d'oddi.
-

## Les kystes hydatiques du foie rompus dans les voies biliaires (À propos de 44 cas)

---

-L'oddite : c'est une inflammation réactionnelle du sphincter d'Oddi au cours d'une angiocholite récente. Elle est spontanément labile par traitement du kyste (26, 39).

-La lithiase biliaire : la lithiase parahydatique est formée par précipitation autour des débris de membrane hydatique. Elle peut être trouvée dans la cavité kystique ou dans les voies biliaires et témoigne de l'ancienneté de la fistule kystobiliaire (1, 2, 5).

-La cholécystite aigue alithiasique : secondaire au passage du matériel hydatique à travers le canal cystique au cours de sa migration dans le cholédoque ou à travers une fistule kysto-vésiculaire (32, 36, 39).

## **IV- COMPLICATIONS :**

Le KHF peut présenter au cours de son évolution 3 types de complications (10) :

- complications mécaniques (rupture, compression) ;
- complications infectieuses ;
- complications toxiques.

### **1- Complications compressives :**

Au cours de son développement, le kyste hydatique est responsable de la compression progressive des voies biliaires et des vaisseaux sanguins (veine porte, veine cave inférieure et veines sus-hépatiques) au niveau du parenchyme ou du pédicule hépatique (10) :

- la compression des voies biliaires donne un ictère rétionnel (5, 41, 42) ;
  - la compression de la veine porte est responsable d'un syndrome d'hypertension portale (5) ;
  - la compression des veines sus-hépatiques et de la veine cave inférieure évolue vers le syndrome de Budd Chiari : cirrhose, œdème et hypertension portale (5, 43).
-

## **2- Complications mécaniques à type de rupture :**

### **2-1- Ouverture dans les voies biliaires :**

La fistule kystobiliaire est la plus fréquente des complications de l'hydatidose hépatique (40 à 60%). Les canaux biliaires après avoir été refoulés et comprimés présentent une nécrose par ischémie de leur trame fibroconjonctive (3, 13).

### **2-2- Rupture dans le thorax :**

La fistule bronchique est révélée par une vomique dont on distingue 2 variétés (5, 10, 13, 31) :

- hydatidoptysie faite de liquide eau de roche ;
- vomique purulente, fétide et renfermant des hydatides.

Les lésions pulmonaires intéressent essentiellement le lobe inférieur droit (58%).

### **2-3- Rupture dans le péritoine :**

- La rupture d'un kyste jeune est responsable d'un hydatidopéritoine.
- La rupture d'un kyste ancien et remanié avec fistule biliaire donne un hydatido-choléperitoine.

Ces deux types sont responsables d'un tableau de péritonite aigue considérée de pronostic redoutable dans l'immédiat vu le risque potentiel de choc anaphylactique et ultérieurement la cause de l'échinococcose secondaire (5, 10, 13).

### **2-4- Rupture intra-vasculaire :**

Peut se faire au niveau de la veine cave inférieure, les veines sus-hépatiques ou la veine rénale droite. A tout moment, la rupture intra-vasculaire fait courir au malade un risque mortel par choc anaphylactique. Elle permet aussi de provoquer une embolie pulmonaire gravissime qui peut être mortelle ; si le malade survit, il y a risque de développement d'une échinococcose secondaire métastatique, souvent pulmonaire bilatérale (36, 44).

---

### **3- Complications septiques :**

L'infection du contenu kystique se fait (10, 32, 36) :

-soit par fissuration des membranes de l'hydatidose permettant l'entrée de bile plus ou moins septique ;

-soit par l'apport hématogène de bactéries.

### **4- Complications toxiques :**

Ces accidents rares (1 %) sont dus à la pénétration des produits toxiques du liquide hydatique dans l'organisme (10, 24) :

-elle peut se faire d'une façon brusque à la faveur d'une rupture traumatique, moins souvent spontanée ;

-elle peut aussi s'établir de façon chronique par filtration continue du « poison hydatique » à travers les membranes du kyste vers le courant sanguin.

## **V- EPIDEMOLOGIE :**

### **1- Age :**

La lenteur du développement du kyste hydatique après infestation nécessitant plusieurs années explique la fréquence de la rupture du KHF dans les voies biliaires chez les adultes (2, 6, 18).

Dans notre série, l'âge des patients variait entre 15 et 84 ans. L'âge moyen était de 38 ans. L'âge moyen de diagnostic selon les auteurs est représenté dans le tableau XVI.

---

**Tableau XVI : Age moyen de diagnostic selon les auteurs**

Auteur	Age moyen	Extrêmes
BALAFREJ (1)	32	16-70
MOUMEN (14)	40	-
DAALI (2)	34,2	8-60
BOUZIDI (17)	36	-
SETTAF (18)	38,5	-
CHOURAK (15)	35	10-89
MORMECHE (21)	40,3	25-83
Notre série	38	15-84

## 2- Sexe :

On note dans notre série que le sexe féminin était plus touché, aussi bien dans l'étude globale du KHF (59%) que dans les cas de fistules biliaires (52%). Dans les autres séries, les résultats sont présentés dans le tableau XVII.

**Tableau XVII : Le sexe des patients selon les séries.**

Auteurs	Hommes	Femmes
BALAFREJ (1)	48%	52%
MOUMEN (14)	18%	82%
DAALI (2)	61%	39%
BOUZIDI (17)	63%	37%
SETTAF (18)	63%	36%
CHOURAK (15)	73,5%	26,4%
MORMECHE (21)	47%	53%
Notre série	52,2%	47,8%

---

## **VI- CLINIQUE :**

### **1- Signes cliniques :**

#### **1-1- Anamnèse :**

Le contact avec les chiens est retrouvé dans 54,8% (série de DAALI (2)) à 86,3% des cas (notre série).

#### **1-2- Signes cliniques :**

##### **a- Douleur de l'hypochondre droit ou de l'épigastre :**

C'est le signe le plus fréquemment retrouvé. Son intensité, son rythme et son irradiation sont variables. Cette douleur à type de picotement, de pesanteur et rarement de coliques hépatiques est souvent associée à une intolérance gastrique avec anorexie, nausées et vomissements (1, 2, 5). Ce signe a été retrouvé chez 93% des patients.

##### **b- Ictère :**

De type cholestatique, témoigne de l'obstruction des voies biliaires par matériel hydatique. Il est variable selon le degré d'obstruction, allant d'un subictère conjonctival à un ictère franc cutanéomuqueux. Il peut être intermittent, à rechutes ou continu sans rémission (2, 5, 42). Dans notre série, l'ictère était retrouvé chez 27,2% des cas.

##### **c- Fièvre :**

Elle témoigne de la suppuration du kyste ou de l'inflammation des voies biliaires (2, 12). Elle peut aller d'un simple fébricule jusqu'au clocher fébrile témoignant de la décharge bactériémique dans le sang (36). En dehors des cas admis pour angiocholite aigue, 10 autres patients présentaient une fièvre à l'admission, soit dans 22,7% des cas.

---

**d- Manifestations allergiques :**

Contrairement à la rupture intra-péritonéale, la rupture kystobiliaire donne rarement des manifestations allergiques (36). Des réactions allergiques à type de prurit, d'œdème diffus et de rash cutané étaient rencontrées dans 2 cas de notre série.

**e- Angiocholite aigue :**

C'est une complication grave de la fistule kystobiliaire secondaire au passage du matériel hydatique infecté dans les voies biliaires. Son tableau se compose d'une triade : douleur de l'hypochondre droit, ictère cholestatique et accès fébriles (39). Les éléments de gravité peuvent se manifester en (38):

-Préopératoire : choc septique et/ou état septicémique grave, insuffisance rénale aigue, hémoculture positive, hémorragie de stress, abcès angiocholitiques du foie et troubles de la coagulation.

-Peropératoire : association de kyste hydatique ouvert dans les voies biliaires et de lithiase cholédocienne, kyste hydatique du foie central ou volumineux, destruction de la convergence ou des gros canaux hépatiques et prolongation de l'intervention.

-Postopératoire : lithiase résiduelle et/ou matériel hydatique résiduel.

Dans notre série, 6 patients ont été admis dans un tableau d'angiocholite aigue, soit dans 13,6% des cas.

**f- Hépatomégalie :**

Elle est secondaire aux kystes hydatiques profonds, à l'hypertrophie compensatrice du parenchyme hépatique et à la stase veineuse par compression. Elle peut être la seule révélation d'un KHF latent (5, 13, 45). L'hépatomégalie était retrouvée chez 18% des patients de notre série.

---

**g- Pancréatite aigue :**

L'hydatidose est une cause rare de pancréatite aigue. La pathogénie relève d'un mécanisme canalaire avec passage de matériel hydatique à travers une fistule kystobiliaire, suivi d'une obstruction transitoire de la papille avec reflux de bile mélangée ou non au liquide intrakystique dans le canal de Wirsung. D'autres facteurs pathogéniques ont également été incriminés, tels que le caractère lithogène des localisations hépatiques droites et juxtavésiculaires des kystes hydatiques, ou une réaction immunoallergique locorégionale intéressant l'arbre biliaire, les ganglions et le pancréas.

La présentation clinique des pancréatites aiguës hydatiques est non spécifique. Le tableau clinique peut se résumer en une simple douleur épigastrique, mais habituellement la pancréatite aigue s'associe à une angiocholite dans 57 % des cas, à un ictère continu dans 23 % des cas et à un syndrome infectieux dans 16 % des cas. La biologie (dosage des enzymes pancréatiques sériques, sérologie hydatique) ainsi que l'imagerie permettent le diagnostic et la stadification de la pancréatite aiguë, ainsi que de suspecter l'origine hydatique de cette affection (46).

**h- Autres manifestations cliniques :**

–Oedème des membres inférieurs secondaire aux kystes hydatiques à localisation postérieure comprimant la veine cave inférieure (13, 47).

–Syndrome d'hypertension portale, avec une circulation veineuse collatérale et une ascite par compression des vaisseaux portes (13, 36, 47).

–Syndrome d'épanchement pleural par fistulisation du kyste dans la plèvre (31, 36).

–Tableau d'abcès du foie : hépatalgie fébrile, dyspnée par infection du kyste ou péritonite (34, 36).

---

## **2- Formes latentes :**

Elles sont l'apanage des fistules kystobiliaires minimales ou de stade de fissuration, ce qui implique la recherche systématique des fistules kystobiliaires en peropératoire quelque soit l'aspect du kyste hydatique (48, 49).

Dans notre série, on n'a noté qu'un seul cas de fistule kystobiliaire totalement asymptomatique et découverte fortuitement à l'occasion d'une échographie abdominale

**Tableau XVIII : Fréquence des symptômes selon les auteurs**

Symptômes	BALAFREJ (1)	MOUMEN (14)	BOUZIDI (17)	CHOURAK (15)	MORMECHE (21)	Notre série
Douleur	93%	70%	60%	76,6%	31%	93%
Fièvre	90%	65%	34%	-	18%	22,7%
Ictère	79%	36%	8%	-	4%	27,2%
Hépatomégalie	26%	42%	75%	7,6%	3%	18%
Angiocholite aiguë	72%	-	23%	23,3%	62%	13,6%
Réaction allergique	-	-	-	-	-	4,5%
Pancréatite aiguë	-	-	-	-	-	2,2%
Asymptomatique	-	17,5%	60%	50%	-	2,2%

## **VII- PARACLINIQUE :**

### **1- Radiologie :**

L'exploration radiologique a 3 buts : faire le diagnostic du KHF, rechercher ses complications et permettre d'adopter une approche thérapeutique selon les résultats de l'investigation (12, 21).

---

## Les kystes hydatiques du foie rompus dans les voies biliaires (À propos de 44 cas)

### 1-1- Echographie abdominale :

C'est un moyen incontournable dans la démarche diagnostique des masses abdominales en général et du KHF en particulier. Elle est systématique et de première intention (10, 45).

L'échographie a une sensibilité de 95% dans le diagnostic du KHF et de 45 à 75% dans le diagnostic de la fistule kystobiliaire (12).

Ainsi, l'échographie permet de porter l'indication thérapeutique en (21, 50, 51) :

–fournissant des renseignements sur le nombre des KHF, leur topographie, leurs dimensions, leur contenu, leur stade et leurs rapports avec les éléments bilio-vasculaires, le diaphragme et les autres viscères ;

–recherchant une localisation hydatique extra-hépatique ;

–visualisant l'état des voies biliaires.

C'est aussi un moyen de diagnostic en peropératoire et de suivi en postopératoire (21, 36). Mais cet examen a certaines limites : l'obésité, les adhérences, l'aérocolie, la position hépatique retro-costale haute et la multiplicité des kystes hydatiques perturbant l'exploration.

L'échographie a été faite chez tous nos patients. Elle a trouvé un seul kyste dans 45,4% des cas, deux kystes dans 25% des cas et 13,6% des patients ont présenté de multiples KHF.

Pour la localisation des kystes, ils occupaient le lobe droit dans 50 % des cas, le lobe gauche dans 20,4% et à cheval entre les lobes droit et gauche dans 27,2%.

**Tableau XIX : Localisations des KHF selon les auteurs**

Localisation	BALAFREJ (1)	CHOURAK (15)	MORMECHE (21)	Notre série
Foie droit	60%	61,7%	60%	47,7%
Foie gauche	28%	17,6%	25%	20,4%
Les deux	12%	–	12%	27,2%
Non définie	–	26,4%	–	–
Extra-hépatique	–	–	3%	2,2%

**a- Aspects échographiques du KHF :**

L'aspect échographique du kyste hydatique varie selon son stade anatomopathologique. Ces aspects échographiques ont fait l'objet de plusieurs classifications rapportées par la littérature.

**a1- Classification de GHARBI :**

C'est la classification la plus utilisée, décrite par les auteurs tunisiens en 1981(8). Elle tient compte de :

- l'échostructure du kyste hydatique ;
- la présence ou non de membranes, décollées ou non ;
- la présence ou non de vésicules filles hydatiques ;
- la présence ou non de calcifications pariétales.

Elle décrit 5 types :

- **Type I : Collection liquidienne pure :**

C'est une lésion ronde bien limitée anéchogène avec renforcement postérieur. La recherche d'un épaissement localisé de la paroi, de calcifications pariétales, de sable hydatique sous forme d'un granité échogène peuvent permettre de différencier cette lésion d'un kyste biliaire simple, ces signes toutefois pas constants (8, 10, 13, 21).

Cet aspect correspond au kyste univésiculaire. Il a été retrouvé chez 4 patients.



**Fig 14 : Kyste hydatique type I (10)**

---

- **Type II : Collection liquidienne à paroi dédoublée :**

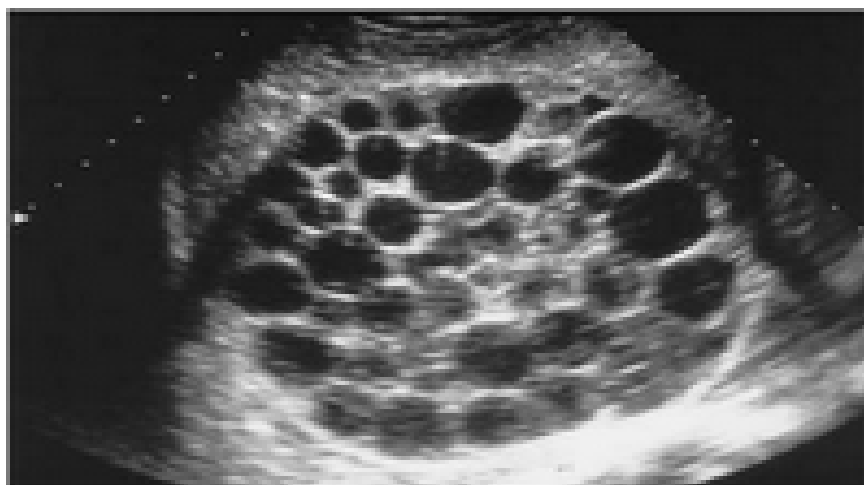
C'est une formation anéchogène à contours modérément irréguliers qui voit l'apparition d'un décollement partiel ou total de la membrane proligère qui flotte dans la lumière du kyste (8, 12, 13, 21). Cet aspect est pathognomonique de l'affection, il a été retrouvé chez 5 malades.



**Fig 15 : Kyste hydatique type II (10)**

- **Type III : Collection liquidienne multicloisonnée :**

Elle répond au développement des vésicules filles endokystiques à l'intérieur de la lésion mère donnant au kyste un aspect en nid d'abeilles. Lui aussi pathognomonique, l'échographie visualise alors les cloisons internes. Ce stade correspond au kyste multivésiculaire (8, 13). C'était l'aspect le plus fréquemment retrouvé dans notre série, on l'a vu chez 25 patients.



**Fig 16 : Kyste hydatique type III (10)**

---

- **Type IV: Kyste pseudo-tumoral :**

Il a un aspect trompeur, puisque la lésion prend l'aspect d'une masse solide hyperéchogène et hétérogène. L'étude attentive recherche un aspect feuilleté, une couronne liquidienne ou des vésicules filles (8, 13, 22). Cet aspect a été retrouvé dans 9 cas.



**Fig 17 : Kyste hydatique type IV (10)**

- **Type V : Kyste calcifié :**

Le kyste hydatique entièrement calcifié est responsable d'une image hyperéchogène curviligne projetant un net cône d'ombre postérieur (8, 11, 13, 20). Le type V a été rencontré dans 1 seul cas.



**Fig 18 : Kyste hydatique type V (10)**

---

**Tableau XX : Fréquence des types échographiques selon les auteurs**

Type	BALAFREJ (1)	CHOURAK (15)	BOUZIDI (17)	Notre série
I	-	-	8,5%	9%
II	-	-	10%	11,3%
III	80%	26,4%	44,5%	55,8%
IV		-	24%	20,4%
V	-	-	12%	2,2%

**a2- Classification internationale du KHF :**

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

- **CL** : univésiculaire, lésion kystique avec un contenu anéchogène uniforme, non délimité clairement par un bord hyperéchogène (= paroi du kyste non visible) ;  
forme : normalement ronde mais peut être ovale ;  
taille variable : mais généralement petite. CL (p): < 5 cm, CL (m): 5-10 cm, CL (g) > 10 cm.
- **CE1** : univésiculaire, kyste simple avec un contenu anéchogène uniforme. Le kyste peut présenter un fin écho dû au déplacement de la nichée de capsules qui est souvent appelée sable hydatique ('signe de flocon de neige').  
Paroi du kyste visible ;  
forme : normalement ronde ou ovale ;  
taille variable : CE1 (p): < 5 cm, CE1 (m) : 5-10 cm, CE1 (g) : > 10 cm.
- **CE2** : multivésiculaire, kyste multicloisonné. Les cloisons du kyste produisent une structure 'wheel-like' et la présence de vésicules filles est indiquée par des structures d'aspect 'rosette' ou 'nid d'abeille'. Les vésicules filles peuvent occuper partiellement ou complètement la vésicule du kyste mère.  
Paroi du kyste visible normalement ;  
forme : normalement ronde ou ovale ;  
taille variable : CE2 (p): < 5 cm, CE2 (m) : 5-10 cm, CE2 (g) : > 10 cm.

## Les kystes hydatiques du foie rompus dans les voies biliaires (À propos de 44 cas)

- **CE3** : kyste univésiculaire qui peut contenir des vésicules filles.  
Contenu anéchogène avec détachement d'une membrane laminée de la paroi du kyste visible comme membrane flottante ou comme 'water-lily sign' qui est indicatif des membranes flottantes en dessus des débris du liquide kystique.  
Forme du kyste moins ronde à cause de la réduction de la pression intrakystique ;  
taille variable : CE3 (p): < 5 cm, CE3 (m) : 5-10 cm, CE3 (g) : > 10 cm.
- **CE4** : contenu dégénératif, hétérogène, hypoéchogène ou hyperéchogène. Pas de vésicules filles, peut montrer une 'pelote de laine' signe qui indique des membranes dégénératives ;  
taille variable : CE4 (p): < 5 cm, CE4 (m) : 5-10 cm, CE4 (g) : > 10 cm.
- **CE5** : kystes caractérisés par une paroi épaisse calcifiée qui est en forme d'arc, produisant un cône d'ombre. Le degré de calcification varie de partielle à complète ;  
taille variable : CE5 (p): < 5 cm, CE5 (m) : 5-10 cm, CE5 (g) : > 10 cm.

CL = cystic lesion ou lésion kystique - CE = cystic Echinicoccus ou Kyste hydatique.

En 2003, l'équipe de WHO a mené une étude comparative entre les 2 classifications et a défini 3 groupes évolutifs. Leur travail est présenté dans le tableau ci-dessous (11, 12) :

**Tableau XXI : Comparaison des classifications de GHARBI et de l'OMS**

Groupe	GHARBI	OMS	Aspect clinique
1	-	CL	Groupe actif
	I	CE1	
	III	CE2	
2	II	CE3	Groupe de transition
3	IV	CE4	Groupe inactif
	V	CE5	

## Les kystes hydatiques du foie rompus dans les voies biliaires (À propos de 44 cas)

---

- Le groupe actif : c'est un kyste évolutif avec un parasite vivant ;
- le groupe de transition : c'est le début de dégénération du kyste avec un parasite vivant ;
- le groupe inactif : il représente la dégénérescence avec calcification partielle ou totale du kyste, à ce stade le risque de parasite vivant est très faible.

### **b- Aspects échographiques de la fistule kystobiliaire :**

L'échographie permet d'évoquer la rupture kystobiliaire sur un ensemble d'arguments. Ainsi, les signes de rupture sont (16, 52) :

#### **b1- Directs :**

Ils réalisent 2 tableaux :

- tableau complet : associant un KHF, une dilatation des voies biliaires et visualisant du matériel hydatique avec un aspect de dépôt échogène sans cône d'ombre postérieur dans les voies biliaires. Ce tableau était rencontré dans 10 cas (22,7%) ;
- tableau incomplet : associant un KHF et une dilatation des voies biliaires intra et extra-hépatiques. Ce tableau était vu chez 19 des patients (43,1%).

#### **b2- Indirects :**

En l'absence de tableaux précédents, certains signes font suspecter la rupture kystobiliaire :

- kyste hydatique stade II de GHARBI ;
- aspect remanié du kyste ;
- halo hypoéchogène périkystique ;
- matériel très échogène intra-vésiculaire.

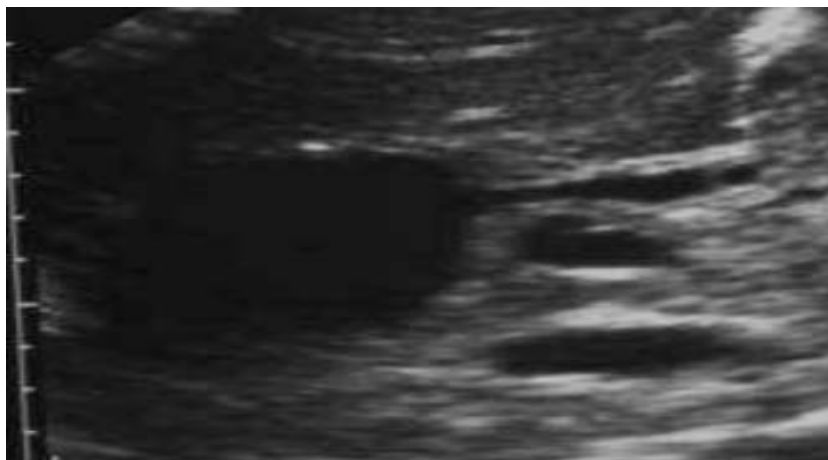
Le tableau XXII compare les résultats de l'exploration échographique dans les différentes séries.

---

**Tableau XXII : Résultats de l'exploration échographique selon les auteurs**

Voies biliaires	BALAFREJ (1)	DAALI (2)	CHOURAK (15)	MORMECHE (21)	Notre série
Dilatation VBIH	89,7%	-	-	89%	9,3%
Dilatation de la VBP	100%	10,9%	20,58%	100%	11,6%
Dilatation des 2	-	-	-	89%	23,2%
Matériel hydatique	54,5%	26,5%	2,94%	40%	23,2%

L'échographie permet aussi de visualiser d'autres lésions des voies biliaires. Elle a montré dans notre série une lithiase vésiculaire dans 20,4% des cas et un hydrocholécyste lithiasique dans un cas. Dans la série de BALAFREJ (1), l'échographie a visualisé une lithiase vésiculaire dans 4,5% des cas.



**Fig 19 : Pertuis entre KHF et VBIH dilatées (21)**



**Fig 20 : Communication entre KHF et VBIH dilatées (21)**



**Fig21: VBP dilatée avec matériel hyperéchogène sans cône d'ombre post en rapport avec du matériel hydatique (21)**

**1-2- TDM :**

C'est un examen plus performant que l'échographie dans la mise en évidence de la localisation du KHF, sa taille et ses rapports avec les axes vasculo-biliaires et les organes de voisinage (2, 50, 51).

La TDM tire ses indications des limites de l'échographie. Elle permet (15, 21, 52) :

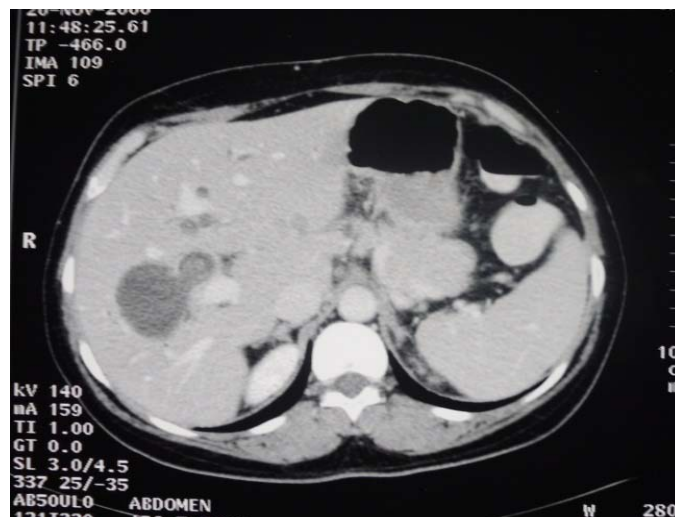
---

## Les kystes hydatiques du foie rompus dans les voies biliaires (À propos de 44 cas)

- le diagnostic des kystes hydatiques type I et IV si sérologie hydatique négative, par la mise en évidence de calcifications pariétales ;
- le diagnostic des kystes hydatiques centro-hépatiques ;
- le diagnostic des fistules kysto-biliaires en visualisant directement le trajet fistuleux ;
- le diagnostic des formes compliquées et des localisations multiples hépatiques et extra-hépatiques.

La TDM a été demandée chez 40,9% de nos patients. Elle a mis en évidence 6 cas de rupture du KHF dans les voies biliaires et le trajet fistuleux n'a été visualisé en aucun cas.

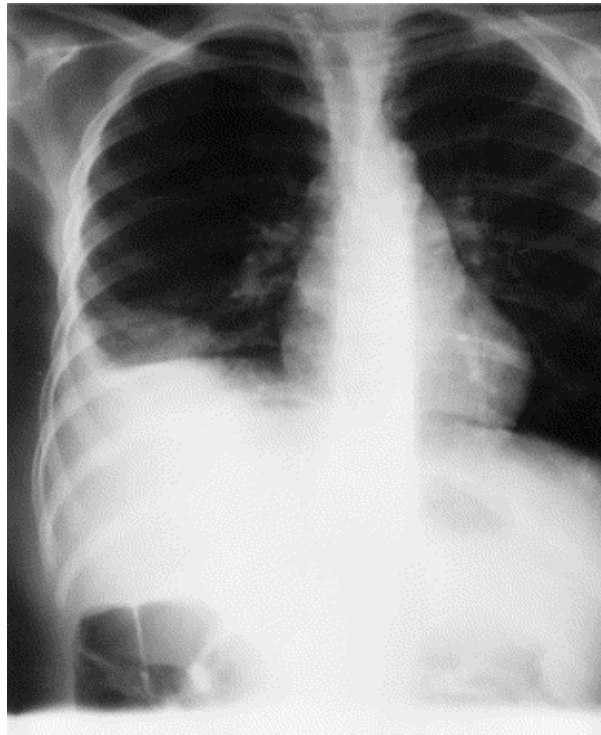
La TDM a été demandée dans 17% des cas de la série de BALAFREJ (1), 23,4% de la série de DAALI (2), 37,5% de la série de CHOURAK (15) et 19% de la série de MORMECHE (21).



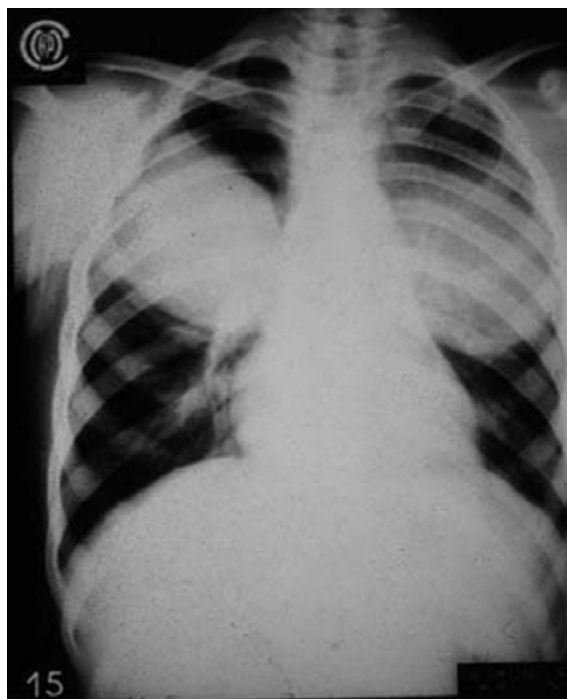
**Fig 22 : KHF des segments V et VI avec dilatation de la vésicule biliaire (21)**

### **1-3- Radiographie du thorax :**

C'est un examen demandé systématiquement à la recherche de localisation pulmonaire d'un kyste hydatique, ou d'une pleurésie réactionnelle à un KHF (11, 12, 53).



**Fig 23 : Radiographie du thorax avec surélévation de la coupole diaphragmatique droite (31)**



**Fig 24 : Radiographie du thorax montrant un KHP (54)**

---

## Les kystes hydatiques du foie rompus dans les voies biliaires (À propos de 44 cas)

---

### 1-4- Abdomen sans préparation :

Cet examen permet d'évoquer le diagnostic de l'hydatidose hépatique sans préjugé sur les lésions biliaires en montrant (12, 25) :

- une surélévation de la coupole diaphragmatique droite ;
- des calcifications évocatrices de lithiase vésiculaire ;
- des calcifications en coquille d'œuf.

Cet examen montre exceptionnellement lors de la rupture kystobiliaire une image de pneumatisation kystique qui est une image hydro-aérique avec des membranes flottantes en pont, qui peut également être rencontrée dans certains abcès amibiens et abcès sous phréniques.

L'ASP n'a été demandée en aucun cas de notre série, mais la radiographie du thorax l'a remplacé ; les résultats sont présentés dans le tableau suivant :

**Tableau XXIII : Résultats de la radiographie du thorax**

<b>Signes radiologiques</b>	<b>Fréquence</b>
<b>Surélévation de la coupole droite</b>	18,1%
<b>Calcification évocatrice de lithiase</b>	6,8%
<b>Calcification en coquille d'œuf</b>	0%
<b>Image hydro-aérique</b>	2,2%

### 1-5- Imagerie par résonance magnétique, cholangio-IRM ou bili-IRM :

La place de l'IRM dans le bilan diagnostique du KHF n'est pas bien connue. Elle est discutée en cas de doute diagnostique, à la recherche de complications vasculaires, biliaires et des localisations secondaires (21).

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

-Le bilan diagnostique des complications vasculo-biliaires lorsque les autres examens sont non concluants. Ainsi, elle permet d'identifier la communication kystobiliaire en visualisant :

---

-des signes directs :

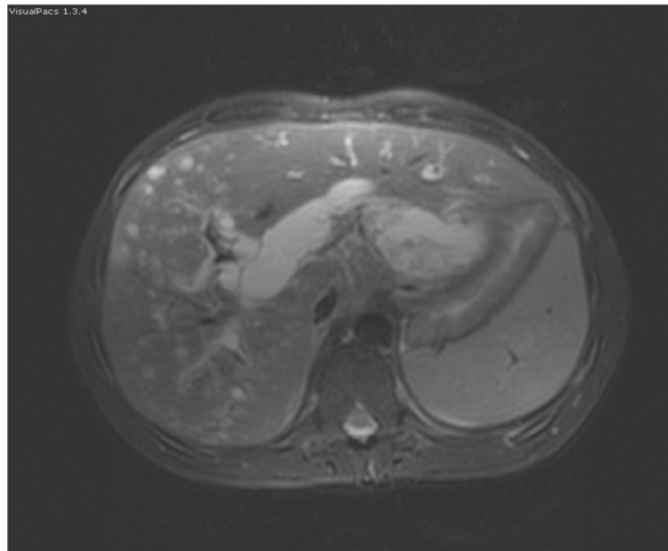
- visualisation de la communication kystobiliaire ;
- défaut pariétal du kyste visible sur les séquences pondérées T2 ;

-des signes indirects :

- déformation des contours du kyste et de son signal IRM ;
- dilatation des VBIH et de la VBP ;
- présence d'un niveau air-liquide ou graisse-liquide (signe rare de la communication kystobiliaire).

-L'adoption d'une approche thérapeutique basée sur les résultats de cet examen.

Cet examen n'a pas été demandé dans notre série.

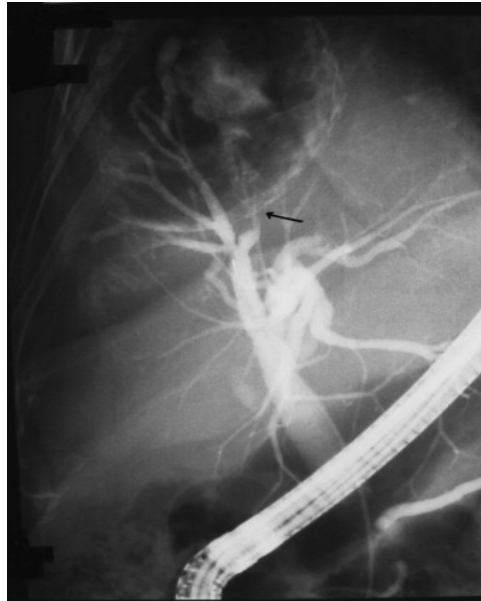


**Fig 25 : Image d'IRM montrant un KHF avec dilatation des VBIH**

#### **1-6- Cholangiographie rétrograde perendoscopique (CRPE) :**

C'est une technique invasive par cathétérisme de la papille, pratiquée en période ictérique, de préférence dans la journée qui précède l'intervention (57, 58). Elle permet de mieux cerner les rapports entre les kystes rompus et les voies biliaires en visualisant les débris hydatiques intracholédociens, mais aussi le siège et la taille des communications kysto-biliaires (57, 59). Sa sensibilité est de 86 à 100%, mais ne dispense pas du reste du bilan (59). On n'a pas eu recours à cette exploration dans notre série.

---



**Fig 26 : CRPE montrant une communication kysto-biliaire (59)**

**1-7- Angiographie :**

C'est un ensemble de techniques invasives qui renseignent sur le lit vasculaire hépatique.

On en cite (12, 25, 36) :

-L'artériographie coelio-mésentérique : elle permet de localiser le KHF.

-La cavographie : elle permet de juger le degré de compression de la veine cave inférieure et des veines sus-hépatiques.

- La splénoportographie : elle juge le retentissement du kyste sur le tronc porte.

Ce genre d'investigations n'a pas été demandé dans notre série. Au fait, elles ne font plus partie des explorations d'actualité depuis l'avènement de l'échographie, de l'angio-scanner et de l'angio-IRM, car elles permettent rarement de prouver la communication par opacification du KHF et ne peuvent éliminer formellement une fissuration kysto-vasculaire.

**En conclusion** (15) : le bilan minimal demandé dans le diagnostic du KHF rompu dans les voies biliaires est composé de la radiographie du thorax, de l'échographie abdominale et de la tomodensitométrie abdominale. La TDM reste facultative vu son coût élevé, la CRPE et l'IRM restent optionnels malgré leur grand apport.

---

## **2- Biologie :**

Elle permet le diagnostic de l'hydatidose et évalue son retentissement hépatique et général. Elle comporte 2 groupes d'examen : spécifiques (sérologie hydatique) et non spécifiques (54).

### **2-1- Hémogramme :**

Cet examen est demandé à la recherche de 2 signes (4, 60) :

-L'hyperleucocytose à polynucléaires neutrophiles : c'est un élément en faveur de la suppuration du kyste et donc de sa rupture dans les voies biliaires. Ce signe était retrouvé dans 6 cas de notre série.

-L'hyperéosinophilie : c'est un signe en faveur de la rupture kystobiliaire, mais il n'est pas spécifique vu qu'il accompagne d'autres parasitoses. L'hyperéosinophilie a été constatée chez 2 de nos patients.

### **2-2- Bilan hépatique :**

Il comporte :

-les enzymes de cholestase : phosphatases alcalines, gamma-glutamyl-transférase et la bilirubine totale, conjuguée et libre ;

-les enzymes de cytolysse : SGPT et SGOT.

Il est demandé à la recherche de cholestase qui associée à une hydatidose hépatique à l'échographie constitue un élément présomptif de rupture du KHF dans les voies biliaires, mais il faut toujours éliminer une obstruction d'autre origine (lithiase, tumeur...). Il permet aussi de juger la qualité de la fonction hépatique dans le cadre du bilan préopératoire (41, 42, 60). Dans notre série, on a trouvé une cholestase chez 12 patients.

### **2-3- Ionogramme sanguin :**

Il est demandé dans le cas d'angiocholite et de pancréatite aiguës, à la recherche d'insuffisance rénale et des troubles hydro-électrolytiques (38, 39).

---

**2-4- Sérologie hydatique :**

C'est un élément important de diagnostic de la maladie hydatique et de suivi postopératoire (1, 2). Les techniques de sérologie hydatique se divisent en 2 groupes différents :

-Techniques qualitatives : immunoélectrophorèse, électrosynérèse et le Western blot.

-Techniques quantitatives : immunofluorescence indirecte, hémmaglutination indirecte et la technique d'Elisa.

**a- Immunoélectrophorèse:**

C'est une réaction de précipitation en gel entre l'antigène hydatique et les anticorps précipitants spécifiques dans le sérum du patient sous l'effet d'un champ électrique, ce qui permet d'obtenir des arcs de précipitation en nombre de 1 à 15. La présence de l'arc 5 de précipitation affirme le diagnostic du KHF (61, 62).

**b- Electrosynérèse :**

C'est une technique semblable à l'immunoélectrophorèse, mais avec un temps de réalisation plus court et elle est moins consommatrice d'antigènes (9, 60, 61).

**c- Western blot :**

Cette technique trouve son intérêt dans les localisations d'hydatidose extra-hépatiques peu immunogènes, mais elle a l'inconvénient de ne pas permettre de distinguer entre les formes actives et inactives des kystes et les anticorps décelés par cette technique disparaissent précocement (63).

**d- Immunofluorescence indirecte :**

C'est un test qui utilise des anticorps marqués ; il consiste à faire agir des dilutions croissantes du sérum du patient sur des coupes d'antigène sous forme de sable hydatique. Elle est considérée positive à partir d'un seuil de 1/10 (61, 62).

---

e- **Hémmaglutination indirecte** :

Elle fait agir le sérum du malade sur des hématies de latex sur lesquels l'antigène hydatique est fixé, puis on pousse les dilutions du sérum jusqu'au taux final de positivité. Elle est positive à partir du titre 1 /320 (9, 60, 61).

f- **ELISA** :

C'est une technique récente voisine à l'immunofluorescence indirecte, dans laquelle on utilise un marqueur enzymatique qui se lie à l'anti-immunoglobuline. La lecture se fait par mesure de la densité optique à l'aide d'un spectrophotomètre (9, 64).

La sérologie hydatique reste très importante dans le suivi postopératoire. Sa positivité après 6 à 12 mois de l'intervention pose 3 problématiques (5, 65) :

- un kyste hydatique méconnu hépatique ou extra-hépatique ;
- une récurrence hydatique ;
- une réinfestation.

Dans notre série, la sérologie a été demandée chez 18 patients et elle est revenue positive dans 13 cas (72,2%). Les techniques utilisées étaient l'hémmaglutination indirecte et la technique d'ELISA.

Pour parler de sérologie positive, on associe deux techniques, une quantitative et l'autre qualitative.

Les faux négatifs sont dus aux kystes calcifiés ou non immunogènes, notamment en cas de déficit immunitaire humoral. Les faux positifs rares sont dus à une cysticerose, une échinococcose alvéolaire ou une distomatose (54).

**Tableau XXIV : Fréquence de positivité de la sérologie hydatique selon les auteurs**

<b>Auteur</b>	<b>Fréquence de positivité</b>
DAALI (2)	85,7%
CHOURAK (15)	72,7%
Notre série	72,2%

---

## **VIII– DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL :**

La symptomatologie rencontrée dans la rupture du KHF dans les voies biliaires n'est pas spécifique et peut nous orienter vers d'autres étiologies, surtout quand l'échographie n'est pas concluante. D'où l'intérêt de citer ces diagnostics différentiels (66, 67) :

### **1– Lithiase de la VBP :**

Elle est le plus souvent secondaire à la migration d'un calcul de la vésicule biliaire. La symptomatologie varie d'un ictère rétionnel à un tableau d'angiocholite. Ce diagnostic est surtout diagnostiqué devant la triade de Villard :

- douleur de l'hypochondre droit ou de l'épigastre ;
- fièvre avec frissons ;
- ictère cholestatique.

Parfois l'examen retrouve une hépatomégalie, mais pas de grosse vésicule.

### **2– Tumeur de la tête du pancréas :**

Elle survient surtout chez le sujet âgé. Elle est évoquée devant les signes suivants :

- altération de l'état général ;
- douleur de l'hypochondre droit ou de l'épigastre ;
- ictère non rémittent.

L'examen clinique peut retrouver une hépatomégalie et une vésicule palpable.

### **3– Tumeur de la VBP :**

Elle peut être primitive ou secondaire à un envahissement par une tumeur de voisinage. Son tableau est similaire à celui du cancer de la tête du pancréas.

---

#### **4- Abcès du foie :**

Ses étiologies sont dominées par les infections biliaires ascendantes, mais les abcès cryptogénétiques sont fréquents. Ce diagnostic est évoqué devant la triade de Fontan :

- douleur de l'hypochondre droit ;
- fièvre ;
- altération de l'état général.

L'examen clinique retrouve une défense de l'hypochondre droit ou une hépatomégalie.

L'échographie permet de confirmer le diagnostic en montrant une image caractéristique : des zones hypo ou anéchogènes.

Les examens biologiques retrouvent une hyperleucocytose à polynucléaires neutrophiles, une perturbation du bilan hépatique ; les hémocultures permettent d'isoler le germe en cause. Le traitement repose sur la ponction échoguidée et l'antibiothérapie.

#### **5- Tumeurs hépatiques :**

Elles sont évoquées devant :

- ictère ;
- foie nodulaire ;
- altération de l'état général.

Elles posent le problème de diagnostic différentiel lors d'une image échographique d'un KHF type IV de la classification de GHARBI, d'où l'intérêt de la TDM.

#### **6- Foie polykystique :**

C'est une maladie à transmission autosomique dominante. Le patient présente cliniquement une hépatomégalie dure et irrégulière.

---

## **IX- TRAITEMENT :**

### **1- Traitement chirurgical :**

Le traitement du KHF reste dans nos jours d'ordre principalement chirurgical, car le traitement médical antiparasitaire par voie systémique même s'il tue le parasite ne règle pas le problème de la cavité résiduelle qui peut être source de problèmes, en plus des lésions biliaires non résolues (10, 68).

Le traitement chirurgical du KHF doit répondre à des objectifs (10, 68, 69) :

- la stérilisation du parasite ;
- l'évacuation du contenu du kyste ;
- la suppression de la cavité résiduelle.

La prise en charge des fistules kystobiliaires a deux objectifs :

- l'identification et l'ablation des fistules ;
- le contrôle de la vacuité des voies biliaires extra-hépatiques.

Malgré que le traitement chirurgical du kyste hydatique est le traitement de référence, la technique n'est pas standard et son choix reste un sujet très controversé. Le chirurgien doit se baser dans son choix sur (35, 59) :

- la réponse de la technique aux objectifs du traitement ;
- son adaptation au siège et au type des lésions anatomopathologiques ;
- le compromis entre les méthodes conservatrices à mortalité négligeable, mais à morbidité élevée et les méthodes radicales pouvant causer des incidents mortels en peropératoire, mais à suites simples, tout en sachant que la méthode choisie doit être la moins risquée vu la bénignité du KHF.

#### **1-1- Voies d'abord :**

Le choix de la voie d'abord dépend de (35, 36, 68) :

- la topographie des kystes ;
  - le nombre de kystes ;
-

## Les kystes hydatiques du foie rompus dans les voies biliaires (À propos de 44 cas)

---

- la présence et le type des lésions biliaires ;
- la méthode chirurgicale choisie.

La voie d'abord doit répondre à des objectifs :

- un accès satisfaisant aux lésions ;
- un bon contrôle des éléments vasculo-biliaires ;
- une aisance de l'exécution du geste.

### **a- Laparotomie médiane sus-ombilicale :**

Elle permet un abord facile pour les kystes hydatiques du foie gauche et des autres localisations abdominales, mais l'accès au foie droit est difficile en particulier le dôme hépatique et le pédicule vasculaire (20, 35, 68). Cette voie a été utilisée dans 15,9% des cas de notre série.

### **b- Laparotomie sous-costale droite :**

C'est la voie la plus utilisée dans toutes les séries. Elle peut être prolongée à gauche si nécessaire (20). Elle permet de libérer aisément les adhérences diaphragmatiques et hilaires, d'accéder à tous les segments hépatiques, un bon contrôle vasculaire et surtout bien tolérée dans les suites opératoires (13, 35, 36). Elle a été utilisée dans 72,7% des cas.

### **c- Laparotomie bi sous-costale :**

Cette voie permet avec aisance la libération des adhérences diaphragmatiques et hilaires, ainsi qu'un bon contrôle vasculaire (35).

### **d- Thoraco-phréno-laparotomie :**

C'est une voie classiquement utilisée dans les gros kystes postérieurs. Cette voie délabrante est actuellement abandonnée devant sa morbidité élevée et la position du malade la rend inadaptée à la réalisation de la cholangiographie peropératoire (10, 35, 69).

---

**e- Coelio-chirurgie :**

Les avantages théoriques de l'abord coelioscopique par rapport à l'abord classique sont un court séjour hospitalier, une diminution des douleurs postopératoires et une diminution de l'incidence de l'infection pariétale. En revanche, les inconvénients de l'abord coelioscopique sont l'accessibilité difficile à toutes les localisations, le risque réel de fuite de liquide hydatique source de contamination peropératoire et la difficulté d'aspirer le contenu kystique lorsqu'il devient visqueux (10, 13). Il serait indiqué dans Les kystes non compliqués, de siège antérieur, non volumineux, dont la cavité peut s'affaisser facilement et qui ne communiquent pas avec un gros canal biliaire. Des difficultés opératoires, ainsi que la découverte d'une large fistule kystobiliaire doivent conduire à une conversion (10).

**1-2- Exploration peropératoire :**

**a- Exploration de la cavité abdominale :**

L'exploration de la cavité abdominale doit être complète et prudente pour éviter de rompre le kyste hydatique et disséminer son contenu dans la cavité péritonéale (10). Elle précise le siège, le volume, le nombre, le stade du kyste hydatique et la présence de localisation extra-hépatique. Elle permet ainsi de confronter les données de l'imagerie à l'état peropératoire de la cavité péritonéale (36, 68).

**a1- Exploration manuelle :**

Elle doit être minutieuse pour éviter la rupture intra-péritonéale du kyste. Elle se base sur la palpation bimanuelle du foie après sa libération de ses moyens de fixité pour faciliter l'exposition de la glande (35, 36). Cette exploration détermine le siège et les rapports du kyste avec les organes de voisinage et permet la recherche de greffes péritonéales (36, 68).

**a2- Echographie peropératoire :**

Elle apporte une aide précieuse à l'exploration du foie lors de la chirurgie hépatobiliaire, mais elle nécessite un chirurgien bien entraîné ou même un radiologue au bloc opératoire (10).

---

## Les kystes hydatiques du foie rompus dans les voies biliaires (À propos de 44 cas)

Elle a un double intérêt (36, 68) :

-Diagnostique :

- elle détermine avec certitude le nombre et la topographie des kystes ;
- elle permet de détecter les vésicules filles résiduelles qui sont sources de récurrences après traitement du kyste.

-Thérapeutique : elle précise les rapports du kyste avec les éléments nobles vasculo-biliaires, surtout dans les kystes intraparenchymateux et centraux, afin de choisir la stratégie thérapeutique adéquate.

Mais l'échographie reste peu fiable dans le bilan lésionnel des voies biliaires, d'où l'intérêt de la cholangiographie peropératoire.



**Fig 27 : Echographie peropératoire montrant un KHF avec membrane flottante (type II)**

**b- Exploration des voies biliaires :**

C'est un temps fondamental dont le but est l'identification des fistules biliaires et la recherche d'obstacle, afin de prévenir les fuites biliaires postopératoires (32).

L'exploration doit se faire depuis le lit kystique jusqu'à l'ampoule de Water (70). Cette exploration commence déjà par l'examen du liquide hydatique, le contenu bilieux ou purulent affirme la présence de fistule kystobiliaire (68).

L'identification de l'orifice fistuleux nécessite de déplisser les anfractuosités et les replis du périkyte qui se rétracte après évacuation du parasite (70). Les fistules biliaires sont spontanément visibles par leur orifice ou par l'issue de bile, mais parfois nécessitent l'intervention d'autres moyens pour leur diagnostic.

**b1- Bleu de méthylène :**

Son injection se fait soit par ponction directe de la vésicule biliaire, soit par l'intermédiaire d'un drain transcystique après cholécystectomie de nécessité avec clampage cholédocien en cas de besoin, puis on observe la face interne du périkyte pour détecter le siège et l'importance de l'écoulement du liquide en rapport avec une fistule kystobiliaire (68, 70).

**b2- Cholangiographie peropératoire :**

C'est une technique rarement nécessaire. Ses informations sur les rapports kystobiliaires sont moins précises que celles des explorations morphologiques préopératoires, mais elle reste utile dans la réorientation de la stratégie thérapeutique lorsqu'une fistule kystobiliaire majeure est découverte fortuitement au cours de l'intervention (10, 35, 59).

Elle est réalisée soit par ponction de la VBP, soit de la vésicule biliaire, soit par cathétérisme du canal cystique si une cholécystectomie est réalisée (57, 58). Le produit de contraste peut être mélangé avec du bleu de méthylène et l'injection se fait avec clampage du bas cholédoque pour opacifier la totalité des voies biliaires.

Les indications de la cholangiographie peropératoire sont (57, 58) :

-la suspicion de fistule kystobiliaire en :

- préopératoire : devant un tableau clinique et radiologique évocateur ;
- peropératoire : devant l'aspect bilieux ou purulent du contenu du kyste ;

-la découverte de matériel hydatique dans les voies biliaires dans les moyens d'exploration morphologiques préopératoires ;

-la dilatation des voies biliaires en peropératoire ;

-les fistules biliaires d'accès difficile.

La cholangiographie apporte une aide précieuse au traitement chirurgical, car elle permet de préciser les rapports du kyste avec les voies biliaires en opacifiant la cavité kystique, la présence et le siège de fistule biliaire, l'existence d'obstacle sur la VBP en montrant des défauts linéaires intracanalaires en rapport avec la migration des fragments de membrane, des vésicules filles ou la présence de précipitation lithiasique (35, 57, 59).

La cholangiographie peropératoire apparaît, par ailleurs, une méthode sans risque de choc anaphylactique ou de dissémination péritonéale (10, 58).

### **1-3- Traitement du parasite :**

La stérilisation et l'évacuation du parasite sont un temps fondamental de la stratégie thérapeutique du kyste hydatique (10). La stérilisation du kyste est entamée après protection de la cavité péritonéale et la partie accessible du kyste par des champs imbibés de solution scolicide, puis on procède à l'évacuation du contenu liquidien du kyste, ainsi que la membrane hydatique et les vésicules filles à son apex avec un trocart de Devé qui est muni d'un dispositif de désobstruction pour éviter l'obstruction du trocart et un système d'aspiration. Le contenu kystique est aspiré et son aspect est apprécié (10, 68, 69). Une fois le kyste ponctionné, la paroi kystique s'affaisse, le périkyste est ouvert, libéré des débris hydatiques, nettoyé par des compresses imbibées de solution scolicide puis déplissé pour être débarrassé des vésicules filles exogènes (10, 71).

Actuellement, la solution scolicide n'est plus injectée sous pression dans un kyste fermé vu le risque de cholangite sclérosante (72).

---

## Les kystes hydatiques du foie rompus dans les voies biliaires (À propos de 44 cas)

---

Le choix de la solution scolicide doit répondre aux critères suivants (35, 73) :

- Il ne doit pas léser les voies biliaires ;
- Il ne doit pas perturber l'état hémodynamique et hydro-électrolytique de l'opéré ;
- Il doit avoir une action parasiticide élevée.

### **a- Formol à 2% :**

C'est le premier scolicide utilisé. C'est une solution très efficace, mais actuellement abandonnée devant ses effets secondaires (5, 36, 73) :

- inhalation de la vapeur de formol ;
- cholangite sclérosante ;
- état de choc anaphylactique per ou postopératoire ;
- arrêt cardiaque.

Pour certains auteurs, le formol est contre-indiqué si l'on suspecte une fistule biliaire.

### **b- Sérum salé hypertonique :**

D'efficacité discutable, il ne se comporte comme scolicide que pour une concentration de 20% et un temps de contact de 5 à 10 min, ce qui peut engendrer des troubles hydro-électrolytiques graves à type d'hypernatrémie et de déshydratation intracellulaire, d'où la nécessité de surveillance per et postopératoire (5, 36, 73).

### **c- Eau oxygénée à 10 volumes :**

C'est un scolicide commode, sans danger, rapidement efficace, disponible, d'un coût faible, fiable et donne de bons résultats (35). Son dégagement abondant de mousse facilite l'extraction de la membrane proligère et l'évacuation des débris hydatiques par les lavages répétés et abondants (5, 10). Malgré que certains auteurs ont rapporté des cas d'embolie gazeuse par injection intrakystique d'eau oxygénée, elle reste la solution la plus utilisée actuellement et la seule utilisée dans notre série (36).

---

**d- Autres agents scolicides :**

D'autres substances ont été utilisées, notamment le cétrimide (cétyltriméthyl-ammonium bromide), l'éthanol, l'alcool à 95 %, la solution de nitrate d'argent à 5 %, la povidone iodée (polyvinyle pyrrolidone) et la solution de mébendazole-albendazole. Bien que de nombreux auteurs s'accordent sur l'efficacité de ces agents parasitocides, certains effets secondaires liés à leur utilisation ont été rapportés dans différents travaux cliniques et expérimentaux : ces effets secondaires s'expliquent en partie par le passage du scolicide dans les voies biliaires à l'origine de phénomènes inflammatoires, de fibrose et de nécrose hépatiques ; de plus, L'absorption systémique de la cétrimide peut être responsable d'accidents aigus allant jusqu'à l'arrêt cardiaque, mais aussi retardés à type d'hémolyse et de méthémoglobinémie. L'éthanol, scolicide préconisé par certains auteurs pour son excellent effet parasiticide, semblerait réduire le risque de fistule biliaire grâce à une action anti-inflammatoire puissante (36).

Afin de réduire le risque de toxicité de ces agents scolicides, il est recommandé d'en réduire la concentration, de raccourcir le temps d'exposition et de les diluer dans le liquide hydatique. Cependant, certains auteurs remettent en doute le principe même de la stérilisation étant donné le risque de toxicité secondaire à l'injection intra-kystique des parasitocides et préconisent plutôt de badigeonner la cavité kystique résiduelle avec ces produits (3, 73).

**1-4- Traitement du kyste :**

Après destruction et élimination du parasite, les manœuvres visant à traiter la cavité résiduelle seront alors entreprises. Plusieurs méthodes thérapeutiques ont été appliquées aux kystes hydatiques ouverts dans les voies biliaires avec des résultats variables. On distingue les méthodes conservatrices qui laissent en place la cavité résiduelle et les méthodes radicales qui réalisent son exérèse de façon plus ou moins complète.

**a- Méthodes conservatrices :**

Ce sont des techniques de réalisation simple qui conservent le périkyte et évitent les risques de dissection du parenchyme adjacent, mais qui laissent une partie de la coque souvent

---

rigide et une cavité résiduelle source d'infection et de choléragie postopératoires (69, 71, 74). Ces méthodes ont été utilisées dans 88,5% des cas de notre série.

**a-1- Résection du dôme saillant (RDS) :**

La résection du dôme saillant ou intervention de Largot est la technique la plus utilisée (10). La plupart des auteurs la considèrent comme la technique la plus adaptée dans les pays de forte endémie où les moyens sont limités, car elle ne comporte pas de geste sur le parenchyme hépatique sain. Elle réalise en fait une périkystectomie partielle limitée à la partie du kyste faisant saillie sur le reste du foie (2, 5, 42, 68).

Après évacuation du parasite, le périkyste est incisé aux ciseaux ou de préférence au Bistouri électrique, ses berges sont saisies par de fortes pinces, la section se poursuit jusqu'à la jonction kyste-parenchyme sain. Cette limite est suivie au Bistouri sur tout le pourtour de la cavité réalisant une mise à plat aussi large que possible (5, 75). L'hémostase est faite au fur et à mesure par l'électrocoagulation et complétée par un surjet hémostatique de toute la tranche du périkyste (10). Le fond du périkyste restant doit être examiné et nettoyé avec une compresse imbibée de solution scolicide et bénéficier d'un drainage externe large, déclive et non aspiratif (5, 10). Ce drainage est réalisé par un drain souple type Redon, ce qui permet d'éviter les rétentions bilio-hématiques, ou par sonde de Salem qui permet en plus de faire des irrigations lavages en postopératoire (20, 68).

La durée de drainage de la cavité résiduelle dépend de (69) :

- type du geste réalisé ;
- la présence de fistule biliaire ;
- la nature des suites postopératoires.

Le drainage sous diaphragmatique est également indispensable, dans lequel il faut utiliser des drains de grande taille ou des lames, afin de prévenir les abcès sous phréniques.

Les avantages de la résection du dôme saillant sont (5, 75) :

- risque hémorragique faible ;
  - simplicité d'exécution à la portée des chirurgiens généraux sans formation dans la chirurgie hépatique et dans les services à moyens limités ;
-

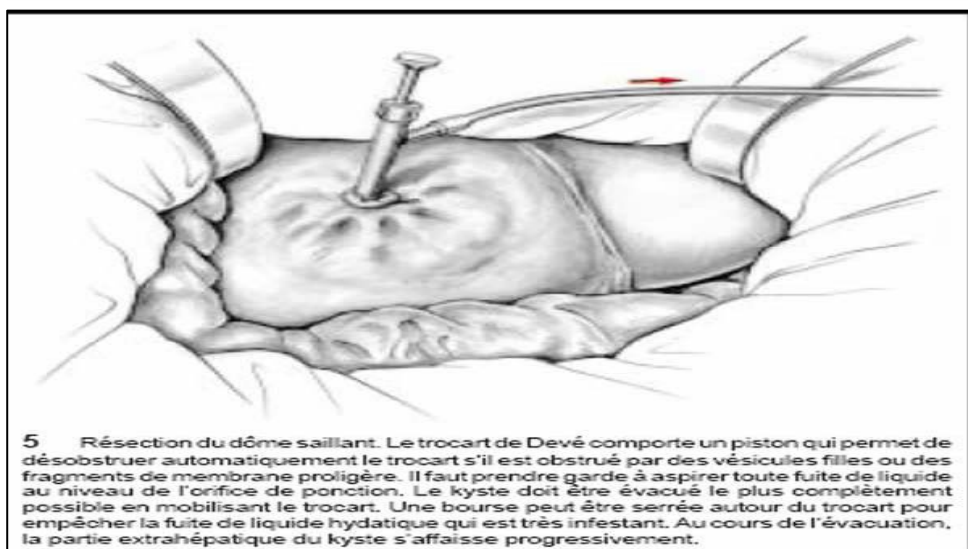
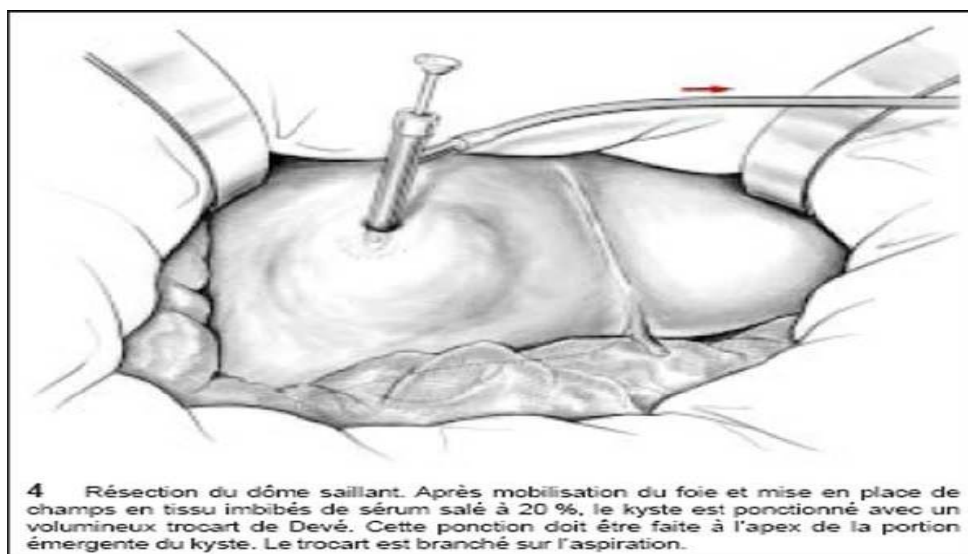
## Les kystes hydatiques du foie rompus dans les voies biliaires (À propos de 44 cas)

-possibilité de réalisation quelque soit le volume, le nombre et la topographie du kyste.

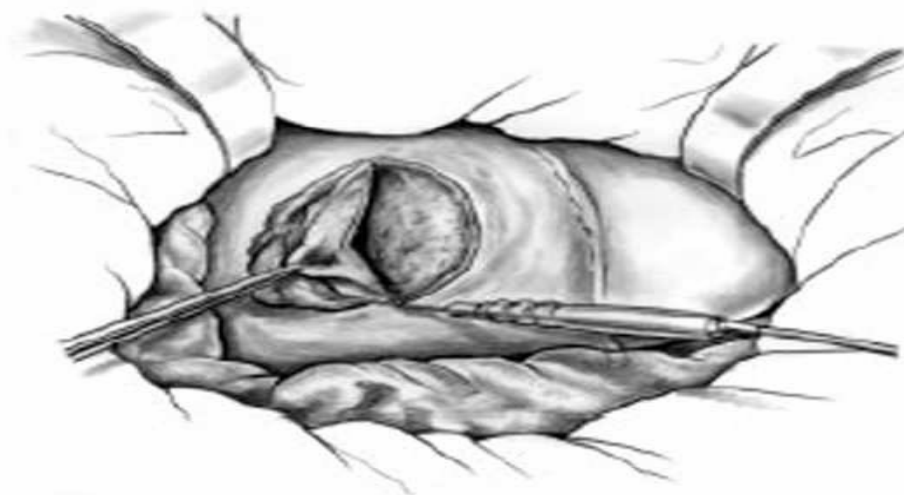
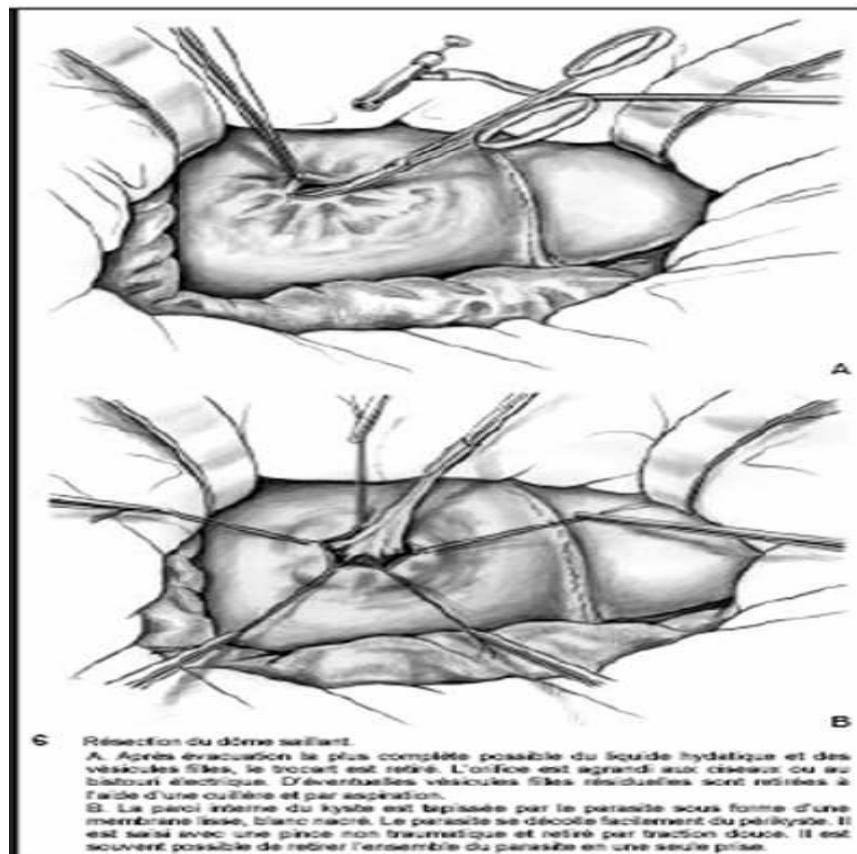
Les inconvénients de la résection du dôme saillant sont décrits ainsi (5, 15, 35):

-la RDS laisse persister une cavité résiduelle qui reste un problème mineur lorsqu'un drainage décline est possible, mais devient une problématique lorsqu'elle siège au niveau du dôme hépatique, surtout quand le périkyste est calcifié, ce qui maintient béantes les fistules biliaires et pose des problèmes de drainage menaçant de rétention bilio-hématique.

-la RDS peut laisser en place des vésicules exokystiques résiduelles, sources de récives de la maladie hydatique. C'était la technique la plus utilisée dans notre série : 77,2 % des cas.

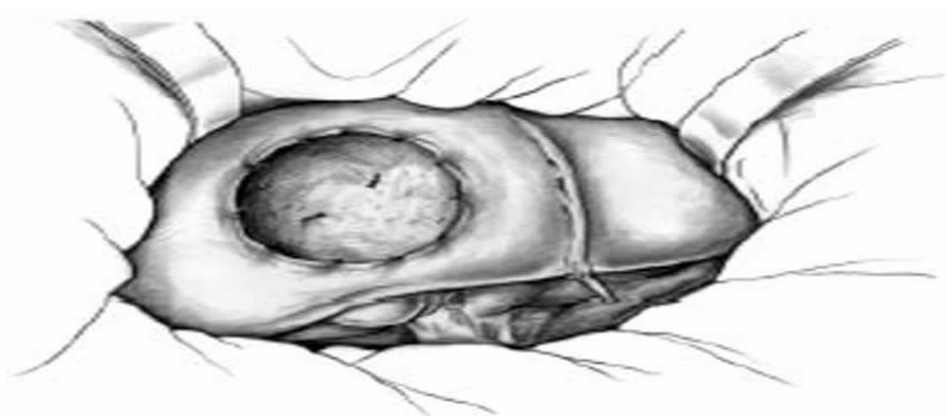


**Fig 28 : Résection du dôme saillant (76)**

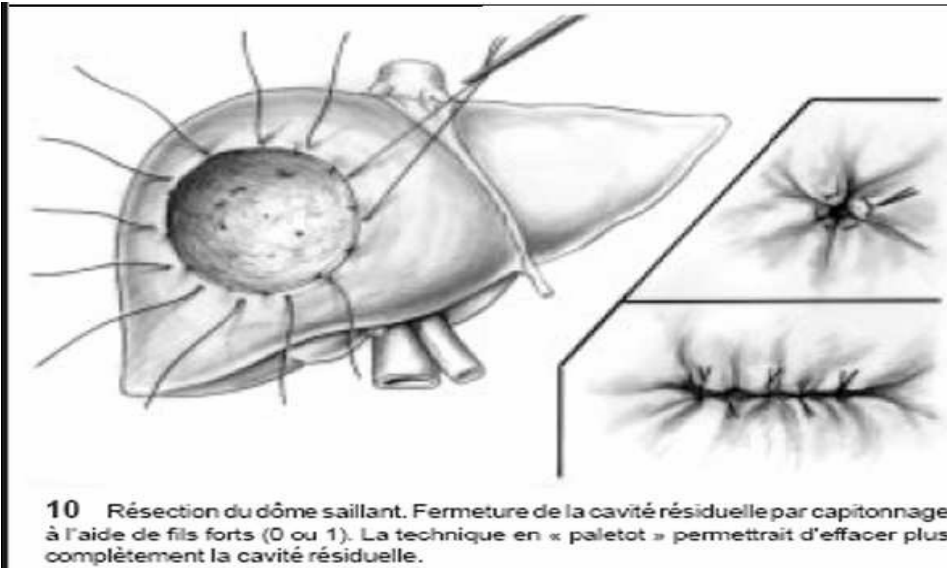


**7** Résection du dôme saillant. La partie saillante du périkyste est sectionnée progressivement, au ras du foie, au bistouri électrique.

**Fig 29 : Résection du dôme saillant (76)**



**8** Résection du dôme saillant. Après section de la partie saillante du kyste, la cavité résiduelle est inspectée de façon à déceler des communications biliaires. Celles-ci sont suturées au fil résorbable. Il faut également rechercher des pertuis donnant accès à des vésicules exokystiques. Ces vésicules peuvent contenir des vésicules filles. Il est très important d'écarter les fragments de paroi de ces vésicules exokystiques car elles sont source de récurrences. Les bords de la résection sont également soignés à la recherche d'un saignement ou d'une fuite biliaire nécessitant des points en X de fil résorbable.



**10** Résection du dôme saillant. Fermeture de la cavité résiduelle par capitonnage à l'aide de fils forts (0 ou 1). La technique en « paletot » permettrait d'effacer plus complètement la cavité résiduelle.

---

**Fig 30 : Résection du dôme saillant (76)**

**a-2- Périkystectomie partielle (PKP) :**

C'est une bonne méthode de traitement des ruptures kystobiliaires lorsqu'on redoute le voisinage de gros vaisseaux. Elle consiste à laisser une pastille du périkyste au contact des pédicules afin d'éviter la lésion des éléments vasculo-biliaires. Elle est surtout utile dans la localisation du KHF au niveau du dôme hépatique où les veines s'incorporent dans le périkyste

---

## Les kystes hydatiques du foie rompus dans les voies biliaires (À propos de 44 cas)

---

rendant leur dissection dangereuse, car risque de lésion de ces éléments veineux (13, 36, 68). On a eu recours à cette technique dans 11,3% des cas de notre série.

### **a-3- Marsupialisation :**

Elle consiste en une extériorisation du kyste par résection de sa paroi antérieure et son abouchement à la peau pour drainage externe, à partir d'une voie d'abord très limitée médiane ou centrée sur le kyste (5, 69). C'est le procédé le plus ancien et le plus simple, mais ses suites sont marquées par une mortalité élevée et une lourde morbidité à type de choléragie, complications hémorragiques intra-kystiques par séquestration du périkyte et suppurations résiduelles.

### **a-4- Réduction sans drainage :**

C'est une méthode qui consiste à refermer le kyste après stérilisation, évacuation et aveuglement des fistules biliaires. C'est une technique utilisée dans les kystes univésiculaires à paroi souple, mais n'a pas de place dans les kystes anciens avec fistules biliaires (75). Ces 2 dernières techniques sont actuellement abandonnées.

### **a-5- Méthodes supprimant la cavité résiduelle :**

Ce sont des techniques qui accompagnent les méthodes conservatrices afin d'améliorer les suites postopératoires.

#### **➤ Epiploplastie :**

C'est une technique qui repose sur le comblement de la cavité résiduelle par de l'épiploon dont on a gardé la vascularisation. Ce dernier, grâce à ses propriétés de résorption permet d'éviter la stase des épanchements séro-hématiques et les fuites biliaires lorsqu'elles sont minimales, permettant ainsi de diminuer le risque de fistule biliaire externe et d'abcédation, ce qui améliore la qualité des suites postopératoires. Mais son principal inconvénient est le risque de greffe hydatique péritonéale à partir de vésicules filles résiduelles au niveau du périkyte (5, 10, 68). L'épiploplastie a été utilisée 1 seule fois dans notre série.

---

➤ **Capitonnage :**

C'est un effacement de la cavité résiduelle en suturant ses parois l'une contre l'autre par des points transparenchymateux après traitement du périkyte, permettant ainsi d'aveugler les fistules kystobiliaires par compression, mais elle comporte le risque de ligature des branches biliaires avoisinantes (5, 10, 69). Cette technique a été utilisée 6 fois.

➤ **Tunnelisation de Guedj :**

C'est une technique qui consiste à réduire la cavité résiduelle par rapprochement progressif de ses parois en suturant les berges, ne laissant en place qu'un tunnel étroit drainé en quelques jours par un drain de Redon. Les points de suture doivent passer par le périkyte afin de prévenir toute blessure des éléments vasculo-biliaires (69).

➤ **Colle biologique :**

L'application de colle biologique sur la paroi de la cavité résiduelle pour colmater les éventuelles brèches biliaires a été décrite, mais elle n'est pas encore évaluée (10).

**b- Méthodes radicales :**

Ce sont des méthodes qui permettent à la fois la suppression de la cavité résiduelle source de morbidité postopératoire et de récurrences et le traitement des fistules biliaires (10). Leur risque essentiel est hémorragique, mais elles sont de plus en plus utilisées devant le développement de la chirurgie hépatique et des moyens de réanimation, mais gardent des contre-indications comme le siège du kyste hydatique à proximité des éléments nobles du foie, la multiplicité des kystes et l'état précaire du patient (69, 71, 74). Les méthodes radicales ont été utilisées dans 11,3% des cas de notre série.

**b-1- Périkystectomie totale (PKT) :**

C'est une méthode qui permet de réséquer la totalité du périkyte ou l'adventice à kyste fermé ou plus souvent ouvert sans résection parenchymateuse hépatique, en profitant d'un faux plan de clivage entre les parenchymes hépatiques sain et réactionnel, ne laissant qu'une cavité hépatique à paroi souple ne nécessitant pas de drainage (5, 13, 15).

---

## Les kystes hydatiques du foie rompus dans les voies biliaires (À propos de 44 cas)

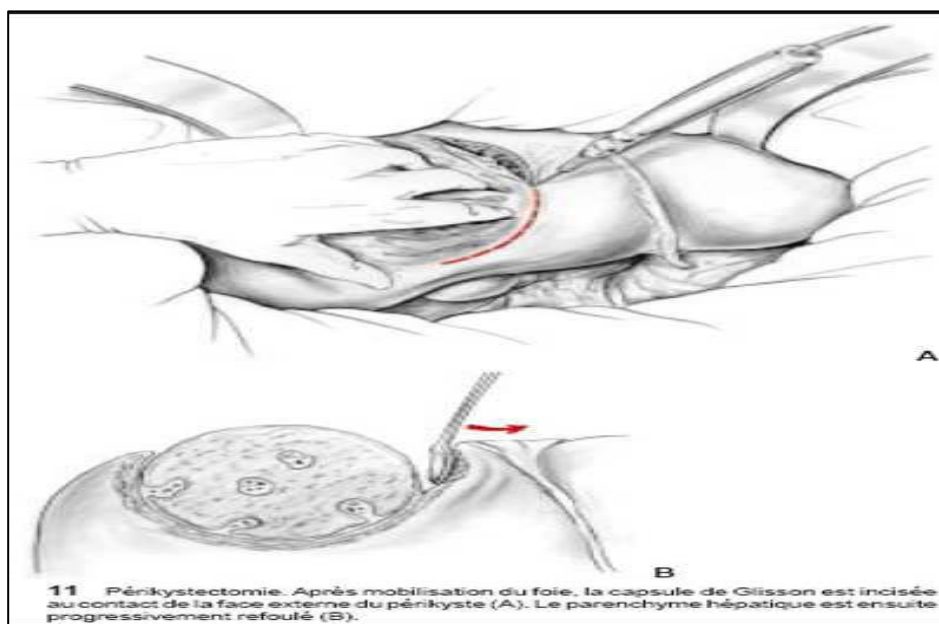
La capsule de Glisson est incisée au bistouri électrique au contact du péricyste autour du dôme saillant, ce clivage peut se faire aux ciseaux, par écrasement du parenchyme hépatique (kellyclasia), à l'aide d'un instrument mousse quand le péricyste est calcifié ou, mieux, à l'aide d'un bistouri à ultrasons (10, 68). Ses avantages sont (5, 13) :

- la suppression de la coque adventitielle favorisant une cicatrisation plus rapide et plus simple ;

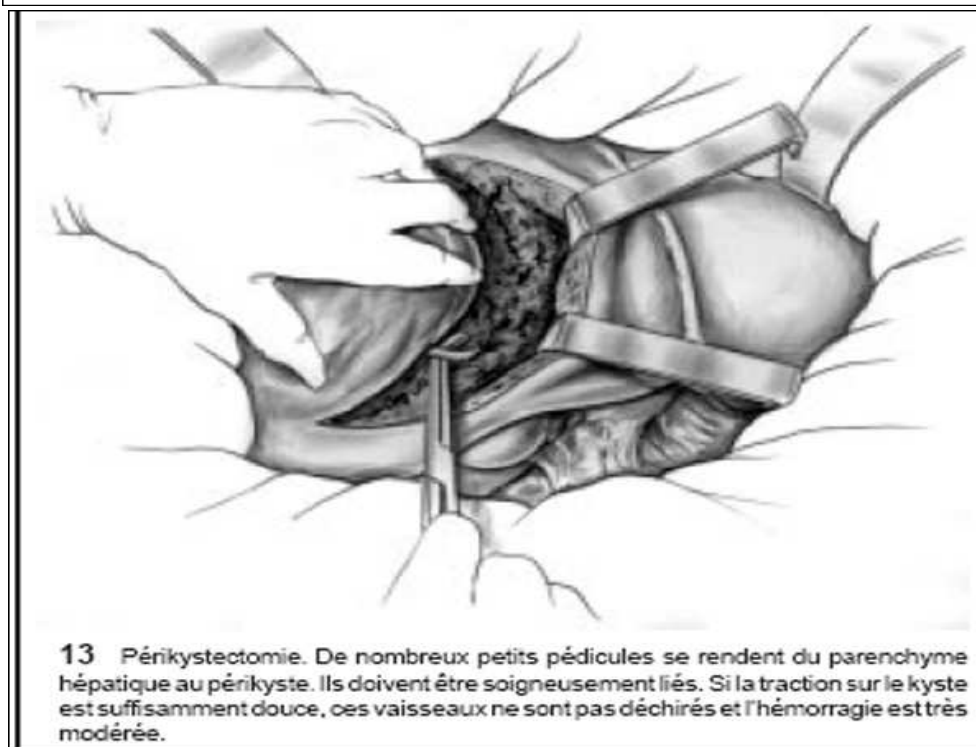
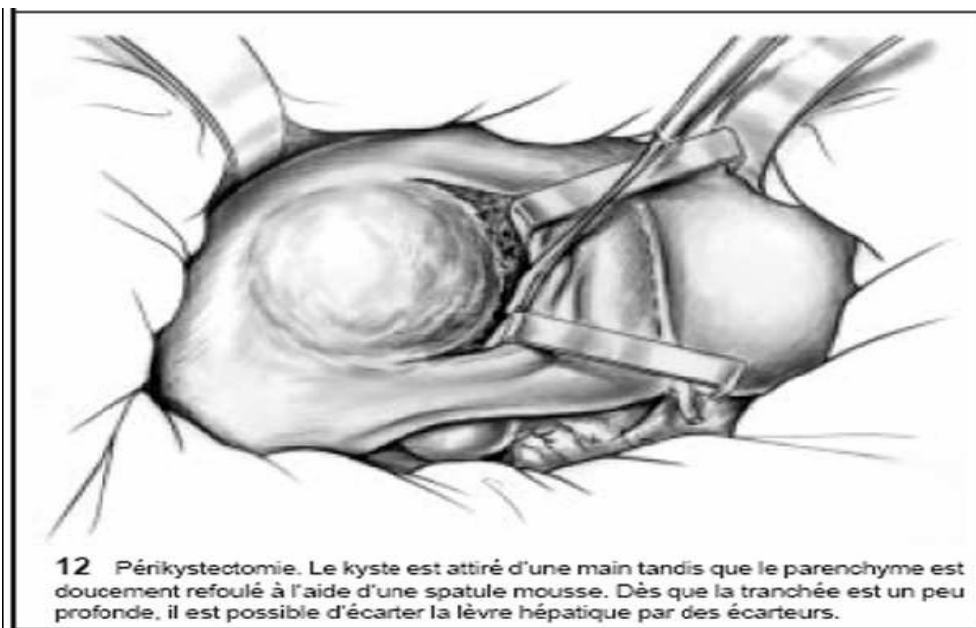
- la suppression du risque de récives par vésiculation exogène ;

- la prévention des fistules biliaires par ligature élective des canaux. Mais cette technique comporte un risque majeur d'hémorragie per et postopératoire et d'embolie gazeuse par blessure vasculaire (5, 13, 35).

Ses contre-indications sont les kystes jeunes univésiculaires à paroi souple, les kystes hydatiques centraux, sus-hépatico-caves, suppurés, la cirrhose hépatique, un foie congestif ou un syndrome de Budd-Chiari (5, 13). Cette technique a été utilisée 3 fois dans notre série (6,8%).

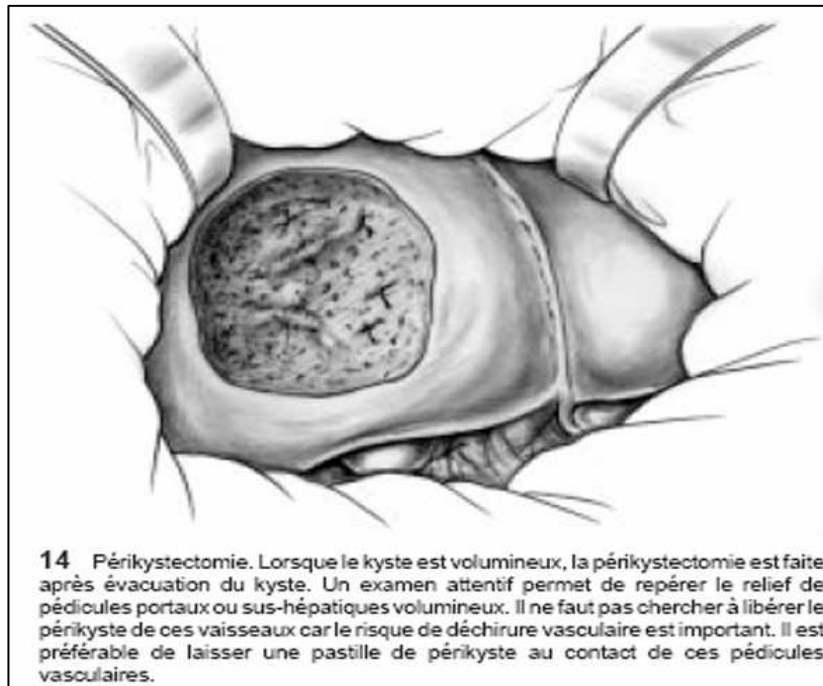


**Fig 31 : Périkystectomie totale (76)**



**Fig 32 : Périkysectomie totale (76)**

---



**Fig 33 : Péricystectomie totale (76)**

**b-2- Péricystoréséction :**

C'est une technique mixte faisant appel à la fois à l'hépatectomie et à la péricystectomie totale. Elle consiste à réséquer un couvercle minime constitué de parenchyme hépatique pour réaliser une péricystectomie qui achève une résection hépatique déjà réalisée fonctionnellement par le parasite (5, 36). Elle est surtout indiquée dans les kystes hydatiques du lobe gauche du foie (13, 68).

**b-3- Hépatectomie réglée :**

Proposée par Bourgeon, c'est l'ablation en bloc du KHF et du territoire où il siège, précédée par la ligature des pédicules vasculaires et les branches biliaires de la portion hépatique à enlever (5, 15, 68).

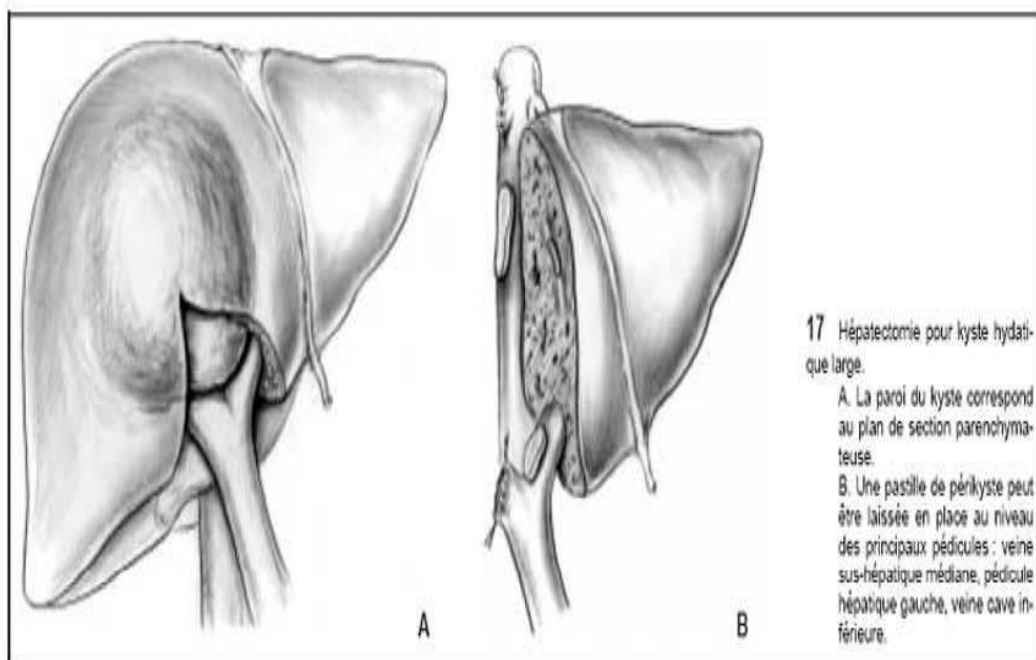
Même si elle a l'avantage de réaliser en même temps un traitement radical de la lésion hépatique et des fistules biliaires, certains auteurs la considèrent comme excessive et même

---

disproportionnée avec la bénignité de la maladie causale ; d'autres la voient impossible puisque le parasite ne respecte pas la segmentation hépatique.

Elle n'a que peu d'indications, essentiellement lorsque le kyste a pratiquement réalisé l'hépatectomie en détruisant plusieurs segments hépatiques. C'est le cas de la localisation au niveau du lobe gauche du foie où l'exérèse est facile et son indication est indiscutable dans les gros kystes ouverts dans les voies biliaires (13, 36, 77).

Deux hépatectomies gauches ont été réalisées dans notre série devant un lobe gauche du foie totalement détruit par le kyste.



**Fig 34 : Hépatectomie (76)**

**b-4- Périkystectomie interlamellaire :**

Elle est utilisée si l'adventice juxta- vasculaire est épais. Elle consiste à réséquer les couches les plus internes et rigides du périkyste en laissant une mince lame adventitielle contre le foie, l'obstacle vasculaire est ainsi contourné (5, 75).

**Tableau XXV : Les différentes techniques utilisées par les auteurs**

Méthode	DAALI (2)	CHOURAK (15)	BOUZIDI (17)	SETTAF (18)	BALAFREJ (1)	Notre série
RDS	84,4%	82,2%	96,3%	46%	84%	77,2%
PKP	7,8%	8,8%	1,2%	18%	3,4%	11,3%
PKT	6,2%	2,9%	2,5%	15%	4,5%	6,8%
Lobectomie	1,6%	2,9%	-	21%	7,9%	4,5%

**1-5- Traitement des fistules biliaires :**

L'exploration des voies biliaires et la prise en charge de leurs anomalies sont une partie indissociable du traitement du KHF. Elles reposent sur 3 points (78) : la désobstruction des voies biliaires, la prise en charge de leur lésions et le traitement des conséquences de l'hypertonie oddienne secondaire à l'irritation du sphincter par le matériel hydatique.

En dehors de la chirurgie radicale qui traite en même temps le KHF et les fistules biliaires, plusieurs méthodes ont été décrites avec des résultats controversés.

**a- Suture simple :**

C'est une technique facile à réaliser, mais doit être réservée aux cas où on ne peut pas pratiquer les autres méthodes. Elle consiste à disséquer le canal biliaire au fond du périkyte et à suturer une fistule latérale par des points en X ou en U au fil à résorption lente prenant appui sur le périkyte (10, 13).

Elle est indiquée en cas de fistule biliaire minime, ou lorsqu'elle est large latérale et linéaire. Elle doit être réalisée en tissu sain après périkysectomie périfistulaire et elle est souvent associée à un drainage de la cavité résiduelle. L'association de drainage biliaire externe est discutable s'il n'y a pas d'obstacle sur la voie biliaire principale (32, 70).

Ses principaux inconvénients sont la fuite biliaire en postopératoire par lâchage de suture sur un périkyte de mauvaise qualité et la difficulté de réalisation dans les localisations profondes et postérieures ; pouvant alors compromettre la vitalité d'un territoire hépatique

---

d'amont, par blessure vasculaire et sténose biliaire secondaire en cas de fistule sur des canaux importants (69, 70). Cette technique a été utilisée dans 47,7 % des cas de notre série.

**b- Suture sur drain tuteur :**

Cette technique est utilisée en cas de fistule large proche de la convergence biliaire si la réalisation de l'anastomose bilio-digestive est difficile et la suture simple fait courir le risque de sténose. Elle consiste à introduire dans la voie biliaire par cholécotomie un drain en Y, qui chacune de ses branches est engagée dans un canal hépatique, puis les parois de la convergence sont suturées sur le drain, permettant ainsi le drainage biliaire et le remodelage canalaire (39).

**c- Cathétérisme :**

C'est une technique qui permet une déconnexion kystobiliaire à l'aide de drainages biliaire et cavitaire divergents.

Après traitement de la cavité résiduelle et désobstruction du cholédoque, un drain multiperforé à son extrémité introduit jusqu'à la VBP va sortir en transparenchymateux par le trajet le plus court possible, afin d'éviter l'obstruction du canal biliaire détruit par le KH. Cette technique donne de bons résultats au dépend d'un séjour hospitalier long, mais elle n'est pas toujours réalisable, surtout pour les KH postérieurs (18, 69). Cette méthode a été utilisée dans 4,5% des cas de notre série.

**d- Anastomose kysto-digestive :**

C'est une technique qui repose sur la kysto-jéjunostomie sur anse en Y. Elle est actuellement abandonnée devant le risque important d'infection et de lâchage des points de suture pouvant évoluer vers une péritonite (39).

**e- Anastomose bilio-digestive :**

C'est une technique qui permet d'assurer le rétablissement de la continuité biliaire au cours des ruptures associées à une perte de substance d'un canal biliaire principal.

---

## Les kystes hydatiques du foie rompus dans les voies biliaires (À propos de 44 cas)

---

La cholédoco ou hépatico-jéjunostomie sur anse en Y montée à la roux sur la convergence est la plus adaptée au contexte épidémique. Sa réalisation nécessite 2 conditions (13) :

- le rétablissement du circuit physiologique de la bile (déversement dans le tube digestif) ;
- la prévention du reflux digestif dans les voies biliaires.

Pour être efficace, ces anastomoses doivent être faites sur une voie biliaire principale de calibre satisfaisant supérieur ou égal à 2 cm.

Ces méthodes ont été utilisées 2 fois dans notre série :

- une anastomose hépatico-jéjunale dans un cas ;
- une dérivation cholédoco-duodénale dans un autre cas.

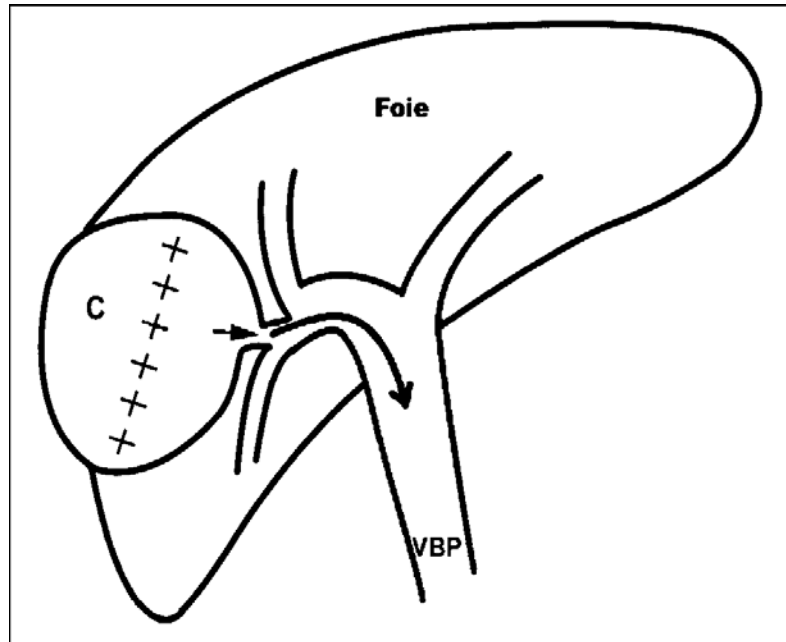
### **f- Drainage unipolaire ou drainage interne transfistulo-oddien :**

C'est une technique décrite initialement par Goinard et Al, puis elle a été modifiée et simplifiée par Ennabli (6). Elle consiste à réaliser un drainage naturel de la cavité résiduelle à travers une large fistule biliaire dans la VBP qui elle-même drainée par un drain de Kehr.

Elle peut être utilisée à kyste fermé dans les petits kystes profonds, ou plus souvent à kyste ouvert après stérilisation et évacuation, mais elle a des inconvénients : risque de vacuité incomplète de la cavité laissant des vésicules résiduelles persister et qui sont sources de récurrences (10, 79). Ses indications sont un KHF centro-hépatique ou d'accès difficile avec une VBP dilatée (80).

Cette technique a des contre-indications qu'il faut connaître (13, 80) :

- un périkyte calcifié difficile à assouplir ;
  - une cavité résiduelle trop volumineuse avec un volume supérieur à 1 litre ;
  - le calibre de la large fistule est inférieur à 5 mm, ne permettant pas un drainage de la cavité résiduelle.
-



**Fig 35 : Drainage unipolaire (13)**

**C : cavité résiduelle fermée**

**Flèche : FKB et sens de drainage naturel dans La VBP**

**g- Drainage bipolaire :**

C'est une technique qui consiste à repérer et suturer l'orifice fistuleux après RDS, avec drainage de la VBP par un drain de Kehr et de la cavité résiduelle par un drain de gros calibre type sonde gastrique ou drain multiperforé.

Elle a plusieurs inconvénients (69) :

-l'inversion du flux biliaire dans la direction voie biliaire-cavité résiduelle, entretenue par la dépression sous phrénique lors de chaque inspiration survenant même en dehors de toute obstruction de la VBP ;

-la suture de la fistule biliaire est aléatoire en cas de périkyste épais ou infecté ;

-le passage du matériel hydatique dans les voies biliaires est responsable de leur irritation et leur infection.

Le drainage bipolaire a été réalisé dans 6,8% des cas.

---

**h- Cholédocostomie transhépatico-kystique selon Perdomo :**

C'est une technique initialement proposée par Praderi, puis simplifiée par Perdomo et Coll en 1977 (81). Elle consiste à séparer la cavité kystique des voies biliaires pour éviter le passage de bile provenant de la fistule dans la cavité résiduelle (10, 13).

Elle est indiquée en cas de KHF largement ouvert dans les voies biliaires avec dilatation de la VBP (69).

Cette technique se déroule en plusieurs phases (81, 82) :

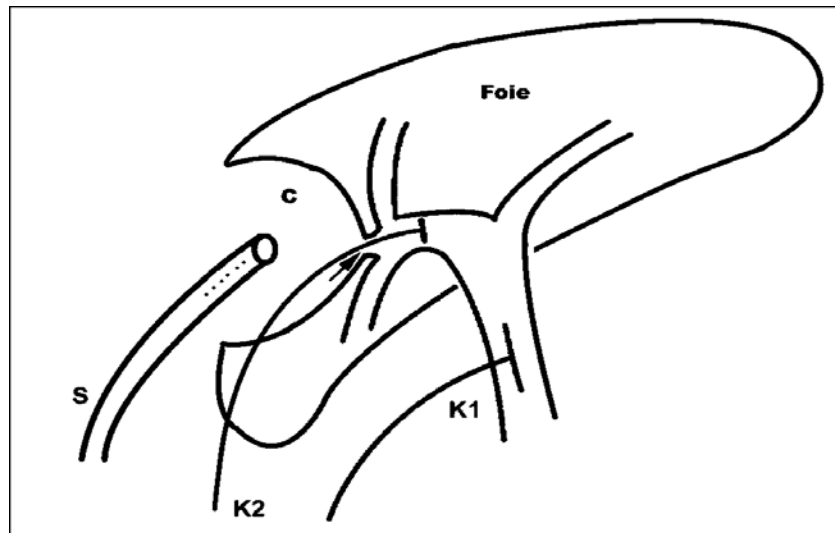
- le cholédoque est ouvert, évacué et nettoyé ;
- un explorateur (métallique, une sonde de Nélaton ou un cathéter polyéthylène) est remonté à travers la cholédocotomie jusqu'à la communication kystobiliaire ;
- l'examen de l'orifice cathétérisé lorsqu'il est visualisé permet d'évaluer ses dimensions afin de choisir un drain de calibre approprié. Si on n'a pas de vision directe de l'orifice, on pourrait se servir d'explorateurs gradués ;
- le drain de Kehr de calibre approprié s'accrole étroitement au canal de sortie de l'orifice fistuleux ;
- le tube est attiré vers la cholédocotomie en attachant une de ses branches courtes à l'explorateur métallique. Quand les branches courtes ressortent à travers la cholédocotomie, on les prépare de façon habituelle ;
- le drain de Kehr est retiré par sa branche longue vers la cavité résiduelle jusqu'à ce que les branches courtes s'accrochent à la bifurcation hépatique ;
- la branche longue du Kehr qui sort dans la cavité résiduelle doit être extraite de celle-ci par le chemin le plus court, à quelques cm de l'orifice de communication. Cette branche sera appliquée contre l'adventice, ainsi, après son court trajet intracavitaire, la branche longue traverse le parenchyme laminé par le kyste ;
- enfin, un autre drain de Kehr est laissé dans la VBP et un drain de gros calibre dans la cavité résiduelle.

Ainsi, le débranchement kystobiliaire est d'abord mécanique en ajustant l'orifice de la fistule autour du drain de Kehr, puis biologique par réaction inflammatoire autour du drain.

---

Cette technique a de bons résultats, mais le séjour postopératoire est long et elle est de réalisation difficile dans les kystes postérieurs (10, 81).

C'est une technique qui a été utilisée 3 fois dans notre série (6,8%).



**Fig 36 : Fistulisation dirigée selon Perdomo**

K1 : drain de Kehr dans la voie biliaire principale ;

K2 : drain de Kehr intubant la fistule kystobiliaire (flèche) et extériorisé en transhépatique;

C : cavité résiduelle ;

S : sonde de drainage.

#### **i- Cholécystectomie :**

La cholécystectomie est indiquée en cas de (12) :

-fistule cholécysto ou cystico-kystique ;

-lithiase vésiculaire ;

-matériel hydatique intravésiculaire ;

-raisons tactiques devant la manipulation des voies biliaires lors du geste opératoire.

Mais certains auteurs la considèrent un geste systématique devant la participation de la vésicule biliaire aux processus d'infection et de destruction des voies biliaires au cours des fistules kystobiliaires (83, 84).

On a pratiqué 26 cholécystectomies dans notre série, dont 9 pour lithiase et 4 pour fistule.

---

**j- Gestes sur la VBP :**

**j1- Désobstruction de la VBP :**

Le problème de liberté de la VBP est un souci constant dans le traitement de la rupture du kyste hydatique dans les voies biliaires en per et postopératoire, en particulier dans les communications larges, car tout obstacle induit une hyperpression des voies biliaires, ce qui entraverait la cicatrisation des fistules par inversion du flux biliaire dans le sens voie biliaire-cavité résiduelle (20, 68).

La cholécotomie faite sur une VBP dilatée permet l'accès direct aux éléments étrangers sources d'obstruction (membranes hydatiques, vésicules filles et calculs), qui seront évacués grâce à une pince à calculs et aux lavages répétés par du sérum physiologique. On peut avoir recours à la cholangiographie peropératoire pour contrôler l'efficacité du geste (68).

La cholécotomie n'est pas un geste systématique, elle n'est indiquée qu'en cas de dilatation de la VBP détectée dans les investigations morphologiques, ou au cours de l'acte chirurgical (1).

**j2- Drainage biliaire :**

Le drainage par drain de Kehr est systématique après toute cholécotomie pour prévenir la sténose biliaire cicatricielle et contrôler la VBP en postopératoire.

La mise en place d'un drainage biliaire externe n'est pas systématique en cas de VBP normale, car il ne prévient pas les fuites biliaires postopératoires mais permet d'en diminuer la fréquence et le débit (1, 13, 20, 68). Le drainage de la VBP a été réalisé dans 9 cas de notre série (20,4%).

---

**Tableau XXVII : Techniques utilisées selon les auteurs**

Auteur	BALAFREJ (1)	DAALI (2)	CHOURAK (41)	Notre série
Aveuglement	-	15,3%	73,5%	61,3%
Drainage unipolaire	-	-	-	9%
Drainage bipolaire	19,3%	22,1%	11,7%	6,8%
Cathétérisme	-	50%	11,7%	4,5%
Perdomo	60%	5%	2,94%	6,8%
Anastomose bilio-digestive	9%	-	-	4,5%
Cholécystectomie	-	2%	-	59%
Drainage VBP	100%	32,8%	64,7%	20,4%
Radical	12,5%	7,8%	-	11,3%

## **2- Traitement endoscopique :**

Les indications du traitement endoscopique sont classiquement les suivantes (57, 58, 72):

- à visée préopératoire en cas de vésicules filles ou de débris hydatiques dans l'arbre biliaire ;
- sténoses bénignes postopératoires de l'ampoule de Vater ;
- fistule biliaire externe post-chirurgicale ;
- débris intrabiliaires résiduels ;
- cholangite sclérosante secondaire.

La prise en charge uniquement endoscopique des fistules kysto-biliaires est un traitement innovant qui a déjà montré son efficacité et son innocuité. Il est surtout indiqué dans les kystes hydatiques de petit volume avec une large rupture dans les voies biliaires et comme traitement d'attente dans les angiocholites graves.

Il repose sur la pratique de cholangiographie rétrograde perendoscopique qui permet l'exploration des voies biliaires, la recherche d'obstacle intraluminal et le siège de la fistule

---

biliaire, puis on réalise une sphinctérotomie endoscopique qui permet d'extraire les débris hydatiques. Enfin, un drain naso-biliaire est placé au niveau de la cavité kystique permettant un drainage continu du KHF (15, 57, 72).

Aucune complication grave n'a été décrite après drainage endoscopique, cependant, pour ce qui est du risque infectieux, il est important d'assurer une couverture du geste par des antibiotiques et un bon drainage de la cavité kystique par une dilatation du trajet fistuleux suivie de la mise en place d'une prothèse biliaire et d'un drain nasokystique. Une hémobilie ou une perforation des voies biliaires compliquée d'hydatidose intrapéritonéale sont d'autres complications potentielles (55, 72).

Un complément de traitement par lavage des voies biliaires au sérum salé hypertonique est réalisé, malgré le risque potentiel de cholangite sclérosante secondaire. La présence d'une prothèse biliaire pourrait permettre d'éviter cette complication en maintenant calibré le tractus biliaire et en protégeant la muqueuse (57, 59, 72).

En conclusion, le traitement endoscopique est une option thérapeutique efficace et sûre du kyste hydatique surinfecté et compliqué de fistulisation dans les voies biliaires.

### **3- Traitement médical :**

#### **3-1- Préparation du malade à la chirurgie :**

Cette préparation nécessite comme dans toute chirurgie digestive le rétablissement d'un état hémodynamique et nutritionnel satisfaisant. La prévention des accidents anaphylactiques peropératoires par des antihistaminiques associés ou non à des corticoïdes reste controversée. Pour certains auteurs, l'utilisation préventive d'antihistaminiques n'a modifié ni la soudaineté, ni la gravité du collapsus ; pour d'autres, l'administration d'une prémédication à base d'antihistaminiques a été efficace et a permis d'atténuer les variations hémodynamiques secondaires à la fuite accidentelle peropératoire du liquide hydatique (36, 38).

---

**3-2- Antibiothérapie :**

En cas d'infection du kyste ou de suspicion d'angiocholite hydatique, il est impératif d'instituer une antibiothérapie de première intention diffusant dans le parenchyme hépatique et couvrant les bacilles à Gram négatif et les germes anaérobies habituellement rencontrés dans les infections hépatobiliaires. L'association d'une céphalosporine de première génération à un aminoside ou encore de l'amoxicilline à l'acide clavulanique peut être recommandée (36).

**3-3- Réanimation :**

En cas de retentissement général du sepsis avec survenue d'une défaillance multiviscérale, un traitement symptomatique adapté doit être institué reposant sur la correction des troubles hydro-électrolytiques et la fonction rénale (36, 38).

**3-4- Traitement antiparasitaire :**

Jusqu'à 1977, date de la première utilisation avec succès d'un traitement médical chez l'homme, la chirurgie était l'unique solution pour traiter la maladie hydatique. Depuis cette date, plusieurs études utilisant les dérivés benzimidazolés ne cessent de rapporter des résultats intéressants.

**a- Produits :**

Les principaux dérivés benzimidazolés (BZD) utilisés contre l'hydatidose sont :

-le mébendazole (MBZ) (Vermox) fut testé dans les années 1970,

-l'albendazole (ABZ) (Zentel) utilisé depuis le début des années 1980 allait s'avérer nettement supérieur (4, 9, 10).

**b- Mode d'action :**

Les BZD agissent par interférence avec la consommation du glucose des nématodes et des cestodes. Leur action sur les parasites extra-intestinaux nécessite de fortes doses administrées de manière prolongée en raison d'une mauvaise biodisponibilité (9). Le taux plasmatique du métabolite actif, le sulfoxyde d'ABZ, varie d'un sujet à l'autre. Ce

---

## Les kystes hydatiques du foie rompus dans les voies biliaires (À propos de 44 cas)

---

métabolite pénètre dans le kyste par diffusion passive, atteignant une concentration intrakystique de 0,2 à 1,2 mg/mL (36).

### **c- Indications :**

Cette thérapeutique a été initialement utilisée pour les malades jugés inopérables. Plus tard, d'autres indications ont été proposées (69, 85) :

- en préopératoire pour réduire la taille des kystes et stériliser leur contenu avant la chirurgie, évitant ainsi les risques de dissémination secondaire ;
- en peropératoire en cas d'ensemencement péritonéal ;
- en postopératoire pour agir aussi bien sur les petits kystes passés inaperçus que sur les éventuels scolex disséminés au cours de la chirurgie, empêchant ainsi leur évolution kystique ;
- pour encadrer les ponctions à l'aiguille des KHF sous contrôle échographique.

### **d- Contre-indications :**

Les dérivés benzimidazolés sont contre-indiqués en cas d'insuffisance hépato-cellulaire, d'insuffisance médullaire, de grossesse et d'allaitement (85, 86).

### **e- Doses recommandées:**

- Mébendazole = 50 mg/kg/jour,
- Albendazole = 10-15 mg/kg/j en deux prises/jour (5, 10, 87).

### **f- Durée du traitement :**

La durée du traitement dépend de l'indication. Le traitement médical peut être prescrit en préopératoire, à visée curative en monothérapie ou à visée prophylactique.

-En préopératoire : le traitement antiparasitaire est pris pendant 4 semaines pour faciliter la chirurgie.

-A visée curative : Dans cette indication on prescrit généralement l'Albendazole, soit en continu pour une durée de 3 à 6 mois voire 12 mois en fonction de la réponse et de la tolérance, soit en discontinu en cycle de 28 jours avec des intervalles d'arrêt de 14 jours.

---

## Les kystes hydatiques du foie rompus dans les voies biliaires (À propos de 44 cas)

---

-A visée prophylactique : cette indication est généralement associée à la PAIR (Ponction, Aspiration, Injection, Réaspiration). On préconise dans cette situation de prendre l'Albendazole avant la PAIR la veille de l'intervention à raison de 2 cp/jour et de le continuer pendant 28 jours après l'intervention, à raison d'un comprimé le matin et un comprimé le soir (4, 10, 87).

### **g- Efficacité :**

Après 12 mois de recul, on admet que le traitement médical entraîne une guérison dans 30 % des cas, une amélioration dans 40 à 50 % et une absence de réponse dans 20 à 30 %. Le taux de réponse à l'ABZ est de 75 % ; il est inférieur à 50 % avec le MBZ, mais il est aussi fonction de la durée du traitement. Le délai nécessaire pour juger de l'efficacité est long, mais les premières modifications échographiques surviennent en moyenne entre 9 et 18 mois ; mais l'évolution du taux de récurrence nécessite une surveillance prolongée, la surveillance échographique doit se faire pendant plus de 5 ans. L'échographie a une sensibilité médiocre mais une bonne spécificité pour évaluer la viabilité du kyste (85, 86). Les facteurs prédictifs de bonne réponse semblent être le jeune âge du sujet et le caractère récent des kystes.

### **h- Tolérance :**

La tolérance de l'ABZ administré au long cours n'est pas excellente, deux tiers des patients présentent au moins un effet secondaire.

-On note une élévation des transaminases par hépatite toxique dans 15 % des cas, qui impose l'arrêt du traitement. Le risque d'hépatotoxicité exige une surveillance des transaminases et de la gamma GT, au début 1 fois/ 2 semaines pendant un mois puis une fois/mois pendant toute la durée du traitement. Toute augmentation des transaminases à moins de trois fois la normale doit faire baisser les doses de moitié, si cette augmentation dépasse trois fois la normale, le traitement doit être arrêté et le malade adressé en consultation d'hépatologie.

-Le risque de neutropénie et de thrombopénie (1,2 %) nécessite une surveillance de l'hémogramme.

---

-L'alopecie est retrouvée chez 2,8 % des patients.

-Le patient peut présenter des troubles digestifs à type de nausées, vomissements et diarrhée. Une attention particulière doit être portée aux douleurs abdominales (5,7 %), parfois aiguës et fébriles, pouvant évoquer une possible fissuration du kyste.

-Les réactions allergiques avec rash ou prurit sont possibles.

#### **4- Indications thérapeutiques :**

La rupture du KHF dans les voies biliaires est une complication fréquente, sévère et redoutable, qui pose en plus du problème diagnostique celui des indications thérapeutiques.

Le choix de la technique dépend de plusieurs facteurs (88) :

-le terrain : âge et état général du patient ;

-le nombre, le siège et la taille du kyste hydatique ;

-la présence de fistule biliaire, ses caractéristiques et l'état des voies biliaires.

D'où l'intérêt des investigations radiologiques préopératoires et l'exploration peropératoire dans le choix thérapeutique.

##### **4-1- Traitement de la cavité résiduelle :**

###### **a- Techniques conservatrices :**

###### **a1- RDS :**

Les avantages de cette méthode sont sa simplicité, sa sécurité et sa réalisabilité dans tous les cas (68). C'est la technique la plus adaptée aux pays de forte endémie et à moyens limités. Elle est indiquée dans les kystes jeunes à périkyste fin et souple (35, 70).

---

**a2- Périkystectomie partielle :**

Elle constitue également une méthode de sécurité qui tente à réduire au maximum la cavité résiduelle à un fragment périkystique au contact des grands pédicules vasculo-biliaires (70, 88).

**b- Méthodes radicales :**

**b-1- Périkystectomie totale :**

Elle est indiquée dans les kystes anciens à paroi épaisse et calcifiée, de topographie latérale et comportant des fistules biliaires.

Elle est contre-indiquée dans les kystes centraux et à proximité des éléments vasculo-biliaires (35, 70).

**b-2- Hépatectomie réglée :**

Ses principales indications sont les kystes hydatiques géants ou multiples ayant détruit tout un lobe, en particulier gauche. Mais certaines conditions sont nécessaires à sa réalisation :

- un bon état général du malade ;
- absence de pathologie hépatique associée et la disponibilité des moyens de réanimation adéquates (77, 88).

Ces 2 techniques permettent la prise en charge simultanée du KHF et des fistules biliaires.

**4-2- Traitement des fistules :**

**a- Fistules biliaires minimes :**

On se contente de les suturer. Un drainage biliaire externe peut être associé, mais son efficacité est discutable si absence d'obstacle au niveau de la VBP (13, 49, 68).

---

**b- Fistules biliaires larges :**

Le choix de la technique thérapeutique dépend du nombre des fistules biliaires, de leur siège et de leur diamètre. Mais la priorité thérapeutique reste la liberté des voies biliaires (13, 69, 89).

**b-1- Fistule simple dans un canal biliaire accessoire :**

Elle nécessite un aveuglement par suture simple associé à un drainage biliaire externe (29, 37, 40).

**b-2- Communication large avec les gros troncs biliaires :**

La suture est contre-indiquée vu le risque de lésion des éléments vasculaires et de sténose biliaire secondaire. Ainsi, deux techniques peuvent être utilisées dans cette situation : soit la déconnexion kystobiliaire, soit la cholécystomie transhépatico-kystique selon Perdomo (89, 90).

**b-3- KHF détruisant un canal principal, voire la convergence biliaire :**

Plusieurs techniques peuvent être utilisées dans cette situation (24, 79) :

– soit une anastomose bilio-digestive, même si elle expose à un risque d'infection sévère par reflux digestif dans les voies biliaires ;

– soit une suture sur drain tuteur afin de reconstruire la continuité canalaire. Elle est choisie quand l'anastomose bilio-digestive ne peut être réalisée ;

– soit une hépatectomie réglée lorsque l'expansion kystique a détruit des territoires bilieux et parenchymateux étendus.

**b-4- Fistule cholécysto ou cystico-biliaire :**

Elles sont traitées par cholécystectomie avec un drainage de la VBP (84).

---

## **X- SUITES POSTOPERATOIRES :**

La rupture dans les voies biliaires est une complication grave de l'hydatidose hépatique. C'est la principale cause de morbidité et nécessite une prise en charge adéquate pour limiter les dégâts.

### **1- Durée d'hospitalisation :**

La durée d'hospitalisation varie selon la gravité du tableau d'admission, la technique chirurgicale utilisée et la survenue de complications. Le séjour postopératoire est relativement long, c'est en rapport avec la durée nécessaire au drainage et la morbidité postopératoire.

Dans notre série, la durée moyenne d'hospitalisation était 10 jours, avec des extrêmes allant de 5 à 24 jours. A noter que dans la chirurgie conservatrice, elle était 10 jours et estimée à 8,5 jours dans la chirurgie radicale.

Cette durée est variable d'une série à l'autre comme le montre le tableau suivant :

**Tableau XXVII : Durée moyenne d'hospitalisation selon les auteurs**

<b>Auteur</b>	<b>BALAFREJ (1)</b>	<b>DAALI (2)</b>	<b>CHOURAK (15)</b>	<b>SETTAF (18)</b>	<b>BOUZIDI (17)</b>	<b>Notre série</b>
<b>Durée d'hospitalisation</b>	30j	20j	20j	21j	23j	10j

### **2-Mortalité :**

La rupture du KHF dans les voies biliaires constitue après sa rupture dans le thorax et sa multiplicité le principal facteur de mortalité de cette parasitose. Le taux de mortalité varie selon (35) :

-le terrain : l'âge avancé et l'état général altéré sont des facteurs de risque importants ;

---

## Les kystes hydatiques du foie rompus dans les voies biliaires (À propos de 44 cas)

-le kyste hydatique : sa multiplicité et l'association à d'autres complications du KH augmentent le risque de mortalité ;

-la taille de la fistule : plus elle est grande plus le risque augmente.

Nous n'avons déploré aucun cas de décès dans notre série. Dans les autres séries, les résultats sont variables :

**Tableau XXVIII : Mortalité selon les auteurs**

Auteur	BALAFREJ (1)	DAALI (2)	CHOURAK (15)	SETTAF (18)	BOUZIDI (17)	Notre série
Taux de mortalité	1,13%	3,12%	0%	3%	0%	0%

Les causes de décès sont multiples.

### **2-1- En peropératoire :**

#### **a- Choc anaphylactique :**

Les fuites ou les ruptures accidentelles peropératoires des KHF peuvent être à l'origine de réactions anaphylactiques secondaires à une absorption systémique du liquide hydatique. Le mécanisme de ces réactions est complexe. Dans certains cas, il s'agit typiquement d'une réaction d'hypersensibilité de type I liée à des immunoglobulines E en réponse à la forte concentration plasmatique des antigènes d'Ecchinococcus. La réaction anaphylactique peut être aussi secondaire à une activation du complément avec libération d'anaphylatoxines. Cet accident est marqué par l'absence de signes prémonitoires, la difficulté du diagnostic devant un collapsus hémodynamique brutal après la stérilisation et l'évacuation du kyste.

Le choc anaphylactique doit être évoqué devant l'association à des degrés variables de signes cutanés, d'un bronchospasme ou d'un collapsus inexpliqué par un saignement peropératoire.

Le traitement est symptomatique ; il repose sur l'expansion volémique et l'adrénaline, recommandée pour ses effets  $\beta_2$  broncho-dilatateurs et  $\alpha_1$  vasoconstricteurs (36).

Point important :

Afin de prévenir le choc anaphylactique lors du traitement chirurgical du KHF, il faut :

- éviter de manipuler le kyste ;
- commencer à le vider avant d'injecter le scolicide, ;
- ne pas administrer celui-ci sous forte pression.

**b- Accidents hémorragiques :**

L'incidence des complications hémorragiques dépend du degré de destruction du parenchyme hépatique, de la nature du geste chirurgical (conservateur ou radical) et surtout du siège du kyste par rapport aux grands axes vasculaires. Un traitement radical trop étendu peut être à l'origine d'un saignement important mettant en jeu le pronostic vital. Ces accidents hémorragiques sont parfois imprévisibles et nécessitent la mise en place d'une voie veineuse de gros calibre permettant un remplissage vasculaire et une transfusion sanguine rapide. Cette complication grave peut se voir après ponction du kyste qui est à l'origine d'un décollement des membranes qui colmataient la brèche kysto-vasculaire (35, 36).

**2-2- En dehors de la chirurgie :**

**a- Choc septique :**

Peut être secondaire à (36) :

- l'évolution septicémique d'une suppuration postopératoire de la cavité résiduelle ou d'un abcès sous phrénique ;
- une péritonite secondaire à la rupture d'un KHF surinfecté ;
- une angiocholite grave.

Cette complication nécessite une prise en charge efficace à base de réanimation et d'antibiothérapie parentérale adaptée.

---

**b- Choc hypovolémique :**

Il peut être secondaire à une péritonite, ou à une torsion du reste du foie autour de la veine cave inférieure après une périkystectomie par bascule du foie gauche hypertrophique restant et la vacuité de la loge sous-phrénique droite ; entraînant un blocage des veines sus-hépatiques et un retour veineux splanchnique (36).

**c- Troubles respiratoires :**

Il s'agit soit d'une embolie pulmonaire, soit d'une insuffisance respiratoire après chirurgie d'un kyste hydatique du dôme hépatique rompu dans le thorax (44, 91).

**d- Insuffisance hépatique :**

Elle est secondaire à la destruction d'une grande partie du parenchyme hépatique par un kyste hydatique volumineux (77).

**e- Insuffisance rénale :**

Elle est secondaire au choc septique (38).

**3- Morbidité :**

La chirurgie du KHF est grevée d'une lourde morbidité qui reste dominée par les fuites biliaires et les abcès sous phréniques.

**3-1- Fistule biliaire externe :**

C'est la première cause de morbidité postopératoire des KHF rompus dans les voies biliaires.

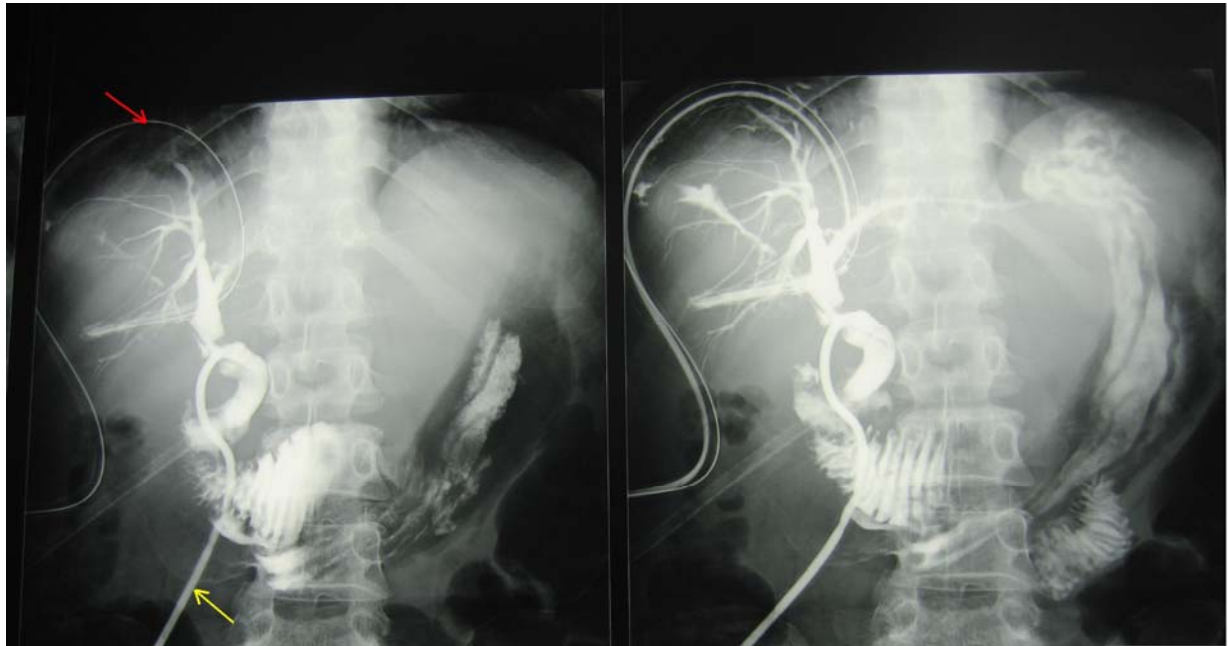
Les fuites biliaires ne s'observent pas seulement dans les cavités résiduelles à fistules biliaires initialement larges et multiples, mais également et plus particulièrement dans les cas de fistules méconnues ou occultes ; surtout si on a eu recours aux méthodes conservatrices laissant en place un périkyte rigide, ce qui empêche l'affaissement spontané des fistules et favorise leur

---

## Les kystes hydatiques du foie rompus dans les voies biliaires (À propos de 44 cas)

---

reperméabilisation malgré leur aveuglement en peropératoire (35, 69, 92). Les cholérragies et les fuites biliaires s'extériorisent par l'orifice du drainage ou par la plaie de laparotomie et se tarissent après un certain délai. Leur persistance doit faire rechercher un obstacle méconnu de la VBP ; d'où l'intérêt de drainage biliaire externe de cette dernière par un drain de Kehr, ce qui permet aussi de pratiquer des cholangiographies postopératoires de réintervention selon l'évolution du drainage (92, 93).



**Fig 37 : Cholangiographie postopératoire de contrôle**

Flèche rouge : sonde de Salem intracavitaire

Flèche jaune : drain de Kehr

Dans notre série, 16% des patients ont présenté cette complication. L'évolution était favorable dans tous les cas, nous n'avons eu besoin en aucun cas d'une réintervention.

### **3-2- Absès sous phrénique :**

Il est surtout l'apanage des cavités résiduelles persistantes après chirurgie conservatrice des kystes siégeant au niveau du dôme hépatique, avec une concavité non déclive ; favorisant l'accumulation des sécrétions séro-hématiques et biliaires malgré leur drainage (35, 36).

---

C'est la douleur de l'hypochondre droit associée à un clocher fébrile et une hyperleucocytose qui évoquent le diagnostic. L'échographie permet de faire le diagnostic et préciser ses caractéristiques morphologiques et topographiques. Le traitement fait appel à l'antibiothérapie avec parfois une ponction-aspiration-drainage échoguidée, la reprise chirurgicale n'est envisagée qu'après échec de ce protocole. En effet, l'instauration d'un système de lavage-irrigation les 3 premiers jours du postopératoire diminue ce risque (35, 69, 94).

**3-3- Suppuration cavitaire :**

Elle survient surtout dans les kystes du dôme hépatique après chirurgie conservatrice avec un drainage non adapté. Cette complication doit être évoquée devant un tableau de fièvre postopératoire et issue par le drain d'un liquide louche contenant des débris hydatiques, voire franchement purulent (5, 36, 69). Le traitement repose sur l'antibiothérapie, la prolongation du drainage et l'irrigation-lavage de la cavité résiduelle par sérum salé isotonique, avec ou sans antiseptique ou une ponction échoguidée (36).

Dans notre série, 2,2% des patients ont présenté cette complication.

**3-4- Suppuration pariétale :**

Elle se présente sous forme d'infection de la paroi ou d'abcès collecté qui se fistulise à l'extérieur par la plaie de laparotomie. Son traitement repose sur l'aspiration de pus, l'installation locale d'antiseptiques et l'antibiothérapie parentérale adaptée (69, 95). Cette complication était présente dans 2,2% des patients.

**3-5- Septicémie :**

L'état septicémique peut être secondaire à l'infection de la cavité résiduelle, ou à l'aggravation d'une angiocholite préexistante (95).

---

## Les kystes hydatiques du foie rompus dans les voies biliaires (À propos de 44 cas)

### 3-6- Syndrome fébrile :

Il peut être annonciateur d'un processus suppuratif sous-jacent, ou isolé et rapidement résolutif après une courte antibiothérapie (35, 95). Cette complication était notée chez 4,5% des patients.

### 3-7- Pleurésie :

Les pleurésies sont souvent réactionnelles à la chirurgie des kystes hydatiques du dôme. Elles évoluent souvent de façon favorable sous antibiotiques et kinésithérapie respiratoire. Quand elles sont enkystées, le traitement peut nécessiter une reprise chirurgicale (69).

**Tableau XXX : Fréquence des facteurs de morbidité selon les auteurs**

<b>Auteur</b>	<b>BALAFREJ (1)</b>	<b>DAALI (2)</b>	<b>CHOURAK (15)</b>	<b>BOUZIDI (17)</b>	<b>SETTAF (18)</b>	<b>NS</b>
Fièvre	4,5%	11,5%	-	-	3%	4,5%
Abcès /s- phrénique	11,3%	6,25%	5,8%	9,6%	3%	-
Fuite biliaire	20,4%	6,25%	5,8%	14,4%	21,2%	16%
Abcès pariétal	-	6,25%	5,8%	-	-	2,2%
Suppuration cavitaire	-	3,8%	-	-	-	,2%

## **XI- SURVEILLANCE POSTOPERATOIRE :**

L'hydatidose est une affection non immunisante et la réinfestation est toujours possible. Les kystes peuvent exister dans un même organe ou dans des organes différents à des âges différents. Tout ceci traduit le caractère récidivant de cette maladie et la nécessité d'une surveillance au long cours. Cette surveillance est basée sur l'examen clinique et surtout sur des critères radiologiques et immunologiques.

---

## 1 – Critères radiologiques :

L'image échographique des cavités résiduelles est en général de taille inférieure au kyste opéré. La densité est souvent voisine de celle de la graisse et la paroi est épaisse et non tendue. Elle permet de différencier un kyste évolutif d'une cavité résiduelle.

L'aspect échographique de cette cavité est très variable, elle évolue selon 4 formes (96, 97) :

- Evolution favorable vers la disparition complète.
- Réduction progressive et comblement.
- Evolution vers l'image cicatricielle.
- Complication infectieuse et / ou hémorragique (poche compliquée).

Ces différents stades évolutifs dépendent du type de kyste, de sa taille, du nombre de kystes, du type d'intervention et du siège.

La récurrence hydatique est observée en général après 6 mois, c'est l'intérêt d'un contrôle post opératoire immédiat de référence. L'échotomographie est souvent gênée par les remaniements de la fibrose post opératoire. Les aspects échographiques post opératoires immédiats et tardifs ne sont pas encore codifiés. Une étude faite par des auteurs tunisiens a permis de proposer une classification en 4 stades :

- Stade I : restituo-integrum.
- Stade II : image cicatricielle.
- Stade III : cavité résiduelle simple ou compliquée.
- Stade IV : kyste hydatique résiduel et/ou calcifié.

Cette échographie doit être faite tous les ans pendant les deux premières années.

Il y a des formes d'interprétation difficile, c'est l'intérêt d'un contrôle biologique avec titrages antigéniques.

---

La radiographie du thorax de contrôle garde un intérêt dans le suivi post opératoire lointain, un contrôle par an est justifié afin de dépister une localisation pulmonaire tout en sachant que la localisation pulmonaire vient en 2 ème position après le foie (31 %) et que l'association d'une localisation pulmonaire et hépatique est de 12 %.

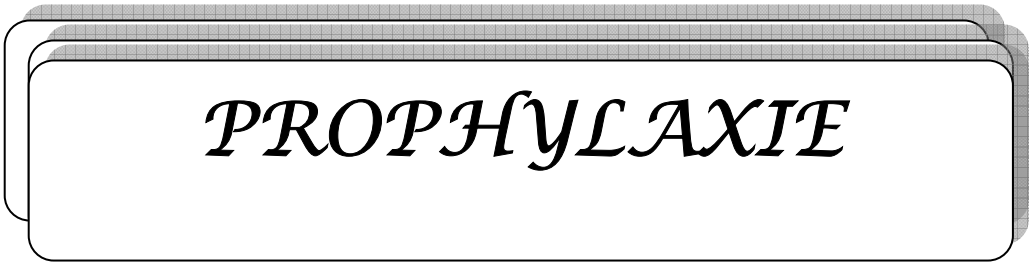
## **2 - Critères immunologiques :**

Habituellement, le taux des anticorps s'élève nettement dans les semaines qui suivent l'intervention atteignant un taux maximum au bout de 2 mois, puis décroît pour se négativer en 18 à 24 mois après l'acte chirurgical (5, 10).

La persistance d'un taux élevé d'anticorps est en faveur d'un kyste hydatique oublié et leur réascension est en faveur d'une récurrence, situation fréquente lors d'un traitement conservateur (97).

La sérologie doit reposer préférentiellement sur deux techniques complémentaires, l'une qualitative et l'autre quantitative.

---



*PROPHYLAXIE*

---

## **I- PREVENTION DES COMPLICATIONS DU KHF :**

Elle repose sur le dépistage précoce des sujets exposés et le traitement au stade du kyste jeune monovésiculaire (98).

## **II- PREVENTION DE L'HYDATIDOSE :**

L'idéal dans notre pays serait de développer les moyens de prophylaxie ; celle-ci doit s'exercer à tous les niveaux de la chaîne épidémiologique.

Il faut lutter contre la contamination de l'homme et protéger l'hôte intermédiaire et définitif (12).

### **1- Lutter contre l'infestation du chien : hôte définitif :**

- Lutter contre les chiens errants.
- Interdire aux chiens l'accès aux abattoirs et assurer l'hygiène des abattoirs et boucheries.
- Lutter contre l'abattage clandestin.
- Enfouir profondément les animaux morts ou abattus.
- Saisir et incinérer les viandes et les abats contaminés.
- Administrer les vermifuges aux chiens domestiques.

### **2- Protéger l'hôte intermédiaire : le mouton :**

-L'évitement du contact chien-mouton semble difficile dans les zones d'élevage. L'idéal se trouve réalisé dans les élevages clos, ne nécessitant pas la présence de chiens de bergers.

-Il faut que chaque bête qui succombe soit enfouie ou incinérée, pour éviter qu'elle ne soit dévorée par le chien.

---

-Perspective : un vaccin obtenu par génie génétique des hôtes intermédiaires est en cours d'évaluation.

### **3- Eviter la contamination de l'homme :**

- Eviter la promiscuité avec les chiens susceptibles d'être parasités.
  - Garder les chiens éloignés des lieux de repas et de préparation et conditionnement des aliments.
  - Laver soigneusement les aliments crus, fruits et légumes.
  - Limiter les contacts entre chiens et enfants qui en font très souvent leurs compagnons de jeu.
  - Améliorer l'hygiène alimentaire et des mains.
  - Informers les populations des zones endémiques.
-



*CONCLUSION*

---

## Les kystes hydatiques du foie rompus dans les voies biliaires (À propos de 44 cas)

---

Le kyste hydatique sévit à l'état endémique au Maroc ; mais malgré sa fréquence, son diagnostic est souvent tardif et se fait au stade de complications, dont la plus fréquente est La fistulisation du kyste dans les voies biliaires.

Les signes cliniques ne sont pas spécifiques, mais peuvent être évocateurs devant un ictère rétionnel ou une poussée d'angiocholite qui en fait la gravité ; mais les formes latentes sont les plus fréquentes, impliquant la recherche systématique de fistule biliaire au cours des investigations morphologiques et de chirurgie pour KHF.

L'échographie reste l'examen paraclinique de choix dans le diagnostic du KHF ; néanmoins, le diagnostic de la communication kystobiliaire reste difficile, mais L'imagerie moderne permet de mieux reconnaître cette complication.

Le diagnostic de certitude n'est fait qu'en peropératoire, grâce à l'exploration clinique et la cholangiographie peropératoire.

Le traitement est essentiellement chirurgical ; il doit régler 3 problèmes : traitement du parasite, de la cavité résiduelle et des voies biliaires. Ce sont les techniques conservatrices qui sont le plus souvent préconisées dans les pays en voie de développement, mais le traitement des fistules biliaires intrakystiques est en contrepartie source d'une morbidité souvent importante à l'origine d'un séjour hospitalier souvent long. Les techniques radicales apparaissent disproportionnées avec la bénignité de la maladie causale, mais les progrès de la chirurgie hépatique devraient permettre d'élargir leurs indications.

La morbidité postopératoire est généralement élevée et dominée par les fistules biliaires externes et les abcès sous-phréniques, prolongeant le séjour postopératoire.

---



*RESUMES*

---

**Résumé :**

L'hydatidose hépatique est une pathologie fréquente au Maroc, où elle présente un problème de santé publique. C'est une maladie réputée bénigne, mais risque de devenir grave à cause de ses complications, dont la plus fréquente est sa rupture dans les voies biliaires.

Dans le but de mieux cerner le traitement chirurgical de cette complication, on a mené une étude rétrospective dans le service de chirurgie viscérale du CHU MOHAMMED VI de Marrakech ; portant sur 44 cas de rupture du KHF dans les voies biliaires parmi 201 patients opérés pour KHF, soit une fréquence de 21,89%, sur une période allant de janvier 2005 à décembre 2009. La série se composait de 23 femmes et 21 hommes. Leur âge variait entre 15 et 84 ans, avec un âge moyen de 38,6. Nos patients étaient dans 57% des cas d'origine rurale et la notion de contact avec les chiens était retrouvée chez 86,3% des cas.

Les signes cliniques retrouvés chez nos patients étaient variables et la majorité des cas présentaient une association de plusieurs symptômes : douleur (93%), ictère (27,2%), syndrome fébrile (22,7%), angiocholite aigue (13,6%) et pancréatite aigue (2,2%). La fistule biliaire était asymptomatique dans un seul cas.

Les examens radiologiques jouent un rôle important dans le diagnostic, notamment l'échographie, complétée en cas de doute par la TDM. Dans notre série, l'échographie avait montré des signes directs de rupture kysto-biliaire dans 43,1% des cas, alors que la TDM, demandée chez 18 patients, a fait le diagnostic de rupture du KHF dans les voies biliaires dans 33% des cas. Le diagnostic de certitude n'a été fait qu'en peropératoire par un examen minutieux de la cavité kystique.

Le but du traitement est l'éradication du parasite, le traitement de la cavité résiduelle et de la fistule biliaire. Le geste opératoire était radical dans 5 cas : 2 lobectomies gauches et 3 périkystectomies totales. Mais dans la plupart des cas, le traitement était conservateur : la résection du dôme saillant dans 77,2% des cas et la périkystectomie partielle dans 11,3% des cas. Le traitement conservateur a été complété par un aveuglement de la fistule biliaire 47,7%, un cathétérisme 4,5%, la technique de Perdomo 6,8%, une anastomose bilio-digestive 4,5%, un

---

## **Les kystes hydatiques du foie rompus dans les voies biliaires (À propos de 44 cas)**

---

drainage unipolaire 9%, un drainage bipolaire 4,5% et un drainage de la voie biliaire principale dans 20,4% des cas.

Les suites postopératoires étaient simples dans 63,6% des cas, alors que 36,4% ont présenté des complications postopératoires, dominées par les fistules biliaires externes retrouvées dans 15,9% des cas. Ce sont les techniques conservatrices qui étaient pourvoyeuses de complications, avec un séjour postopératoire long arrivant jusqu'à 22 jours, alors qu'il ne dépassait pas 7 jours dans les techniques radicales.

---

**Summary:**

The hepatic hydatidosis is a frequent pathology in Morocco, or it presents a problem of public health. It is a benign disease, but risks of becoming serious because of its complications, the most frequent of which are its break in the biliary ways.

With the aim of encircling better the surgical treatment of this complication, we led a retrospective study in the service of visceral surgery of MOHAMED VI University Hospital of Marrakesh ; concerning 44 cases of break of the hydatical cyst of the liver in the biliary ways among 201 patients operated for hydatical cyst of the liver, that is a 21,89 % frequency, over a period going from January 2005 till December 2009.

The series consisted of 23 women and 21 men. Their age varied between 15 and 84 years, with an average age of 38,6. Our patients were in 57 % of cases of rural origin, the notion of contact with dogs was found at 86,3 % of cases. The clinical signs found at our patients were variable and the majority of cases presented an association of several symptoms: pain (93 %), icterus (27,2 %), feverish syndrome (22,7 %), acute angiocholitis (13,6 %) and acute pancreatitis (2,2%). The biliary fistula was asymptomatic in a single case.

The radiological examinations play an important role in the diagnosis, in particular the echography, completed in case of doubt by the tomodesitometry. In our series, the echography had shown the direct signs of kysto-biliary break in 43,1 % of cases, while the tomodesitmetry, asked at 18 patients, made the diagnosis of break of the hydatical cyst of the liver in the biliary ways in 33 % of cases. The diagnosis of certainty was made that peroperative by a meticulous examination of the cystic cavity.

The purpose of the treatment is the eradication of the parasite, the treatment of the residual cavity and the biliary fistula. The operating gesture was radical in 5 cases: 2 left lobectomy and 3 total pericystectomy. But in the most of cases, the treatment was conservative: resection of the dome jutting out in 77,2 % of cases and partial pericystectomy in 11,3 % of cases. The conservative treatment was completed by blindness of the biliary fistula 47,7 %, catheterization 4,5 %, technique of Perdomo 6,8%, bilio-digestive anastomose 4,5 %, unipolar drainage 9%, bipolar drainage 4,5 % and drainage of the main biliary way in 20,4 % of cases.

---

## **Les kystes hydatiques du foie rompus dans les voies biliaires (À propos de 44 cas)**

---

The postoperative suites were simple in 63,6 % of cases, while 36,4 % presented postoperative complications, dominated by the external biliary fistulas found in 15,9 % of cases. It was the conservative techniques which were suppliers of complications, with a postoperative stay long newcomer (finisher) until 22 days, while it did not overtake 7 days in the radical techniques.

---

\_\_\_\_\_:

العداري الكبدي مرض متفشي بالمغرب، و يشكل أحد مشاكل الصحة العمومية. إنه مرض معروف بكونه حميداً، لكنه يهدد بأن يصبح خطيراً بسبب تعقيداته و من أكثرها شيوعاً تمزق الكيسة العدارية للكبد في القنوات الصفراوية. من أجل تحديد العلاج الجراحي لهذا التعقيد، قمنا بدراسة استرجاعية في قسم الجراحة الباطنية لمستشفى ابن طفيل بمراكش، همت 44 حالة من الكيسة العدارية للكبد ممزقة في القنوات الصفراوية، من بين 201 مريض أجريت له الجراحة من أجل العداري الكبدي، أي بتواتر 21,89%، في الفترة ما بين يناير 2005 و دجنبر 2009. تتكون المتسلسلة من 23 امرأة و 21 رجلاً، تتراوح أعمارهم ما بين 15 و 84 سنة، بمعدل 38,6. 57% من مرضانا هم من أصل قروي و 86,3% من الحالات لها سوابق محاذاة الكلاب. العلامات السريرية التي وجدت عند مرضانا كانت مختلفة، و أغلبتهم قدموا تشارك لعدة علامات: الوجع (93%)، اليرقان (27,2%)، متلازمة الحمى (22,7%)، التهاب القنوات الصفراوية (13,6%) و التهاب البنكرياس (2,2%). الناسور الصفراوي كان دون عوارض في حالة واحدة. تلعب الأشعة دوراً هاماً في التشخيص، خاصة الموجات فوق الصوتية، متممة في حالة شك بالتصوير التلفزيوني. أظهرت الموجات فوق الصوتية في متسلسلتنا علامات مباشرة للتمزق الكبدي-صفراوي في 43,1% من الحالات، في حين أن التصوير التلفزيوني طلب عند 18 مريضاً و شخص تمزق الكيسة العدارية للكبد في القنوات الصفراوية في 33% من الحالات. التشخيص التأكيدي لا يتم إلا أثناء الجراحة، بفضل فحص دقيق لقاع الأجوف الكيسي. إن الهدف من العلاج هو التخلص من الطفيلي، إزالة الأجوف الكيسي، و علاج الناسور كيسي-صفراوي. كان العمل الجراحي جذرياً في 5 حالات تمثل في قطع الكبد في حالتين، و استئصال كلي حول الكيس في 3 حالات. لكن في أغلب الأحيان كان العلاج محافظاً، حيث قمنا بقطع أقبوية البارزة في 77,2% من الحالات، و باستئصال جزئي حول الكيس في 11,3% من الحالات. استكمل العلاج المحافظ بإعطاء الناسور كيسي-صفراوي 47,7%، القسطرة في 4,5%، تقنية بيردومو 6,8%، الالتحام بين الجهاز الهضمي و القنوات الصفراوية 4,5%، النزح أحادي الجانب 9%، النزح ثنائي الجانب 4,5% و نزح القناة الصفراوية الرئيسية في 20,45% من الحالات. كانت نتائج الجراحة عادية في 63,6% من الحالات، بينما 36,4% من المرضى قدموا مضاعفات بعد الجراحة، غلبت عليها النواسير الصفراوية الخارجية التي وجدت في 15,9% من الحالات. إن الجراحة المحافظة هي التي أفضت إلى مضاعفات بعد الجراحة، إضافة إلى مدة إستشفاء ما بعد الجراحة وصلت إلى 22 يوماً، بينما لم تتجاوز 7 أيام في حالة الجراحة الجذرية.



*ANNEXES*

---



**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 :

ASP :

---

## Les kystes hydatiques du foie rompus dans les voies biliaires (À propos de 44 cas)

---

### 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 :

### **Biologie :**

#### Sérologie hydatique :

quantitative : hémmagglutination :

immunofluorescence id :

Elisa :

qualitative : immunoélectrophorèse :

électrosynérèse :

NFS :

VS :

bilan hépatique : cholestase :

cytolyse :

Bilan d'hémostase :

Fonction rénale :

Ionogramme sanguin :

Amylasémie :

Autres :

### **Traitement :**

**TTT médical :**

-angiocholite :

ATB : type :

durée :

vit K :

antalgique : type :

durée :

-Antiparasitaire : type :

durée :

## Les kystes hydatiques du foie rompus dans les voies biliaires (À propos de 44 cas)

---

### TTT chirurgical :

-délai d'opération :

-voie d'abord :

-exploration :

-KHF :

nombre :

siège :

volume :

contenu :

état du péricyste :

VBEH dilatées :                    oui    non

matériel hydatique :

-Fistule kysto-biliaire :

nombre :

siège :

orifice : facilement repérable :

bleu de méthylène :

cholangiographie peropératoire :

-autres :

-geste :

-scolicide :

-radical :

Lobectomie :                    droite    gauche

Segmentectomie :

Péricystectomie totale :

-conservateur :

RDS :

PKP :

-TTT de la fistule :

Aveuglement :

Cathéterisme :

Perdomo :

Drainage unipolaire :

Drainage bipolaire :

Anastomose bilio-digestive :

Drainage biliaire externe :

Nomre :

Emplacement :

-TTT de la cavité résiduelle :

-autres :

---

**Suites postopératoires :**

-drain :

Nombre :

Emplacement :

Quantité :

Aspect :

Durée :

-plaie :

-traitement :

-complications :

-durée d'hospitalisation :

-séjour postopératoire :

**Surveillance et évolution :**

-clinique :

oui

non

Recul :

Nbre de consultations :

-échographie :

oui

non

-Rx thorax :

oui

non

-sérologie hydatique :

oui

non

-cholangiographie de contrôle :

oui

non

-autres :

-guérison :

-récidive :

-autres complications :



*BIBLIOGRAPHIE*

---

**1-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.

**2-DAALI M, FAKIR Y, HSSAIDA R, HAJJI 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.

**3-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.

**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-ENNABLI K, GHARBI S.**

Les Kystes hydatiques du foie ouverts dans les voies biliaires. A propos de 78 cas opérés au CHU de Sousse.

Maghreb Inf Méd 1981;8:44-8.

**7-ENNABLI E, ZAROUCHE A, HACHAICHI A.**

Les kystes hydatiques du foie ouverts dans les voies biliaires. Attitudes thérapeutiques.

Sem Hôp Paris 1986;62:2173-80.

**8 -GHARBI H, HASSI NE, ABDESSLAM K.**

L'hydatidose abdominale à l'échographie.

Ann de radiologie 1985;28:31-34.

**9-BOUREE P, BISARO F.**

Hydatidose : aspects épidémiologique et diagnostique.

ANTIBIOTIQUES 2007;9:237-45.

**10-Kyste hydatique du foie.**

CHARGUI Abderrahmane. Blog spot. Com.

**11–Lutte contre hydatidose/échinococcose.**

Site web. Santé.gov.ma.

**12–Mlle ESSAT Asma.**

Les kystes hydatiques du foie rompus dans les voies biliaires. A propos de 98 cas.

Thèse médicale de Rabat, n° 56, année 2008.

**13–SAKHRI J and BEN ALI A.**

Le kyste hydatique du foie.

J Chir 2004;141:381–389.

**14–MOUMEN M, FADIL A, EL FARES F.**

Traitement des kystes hydatiques du foie ouverts dans les voies biliaires. A propos de 86 cas.

Lyon chirurgical 1991;87:399–402.

**15–CHOURAK M, MAJBAR A, NAJIH M, YAKA M, IRAKI H, EHRICHOU A, TAHIRI M and KANDRY S.**

Kystes hydatiques du foie rompus dans les voies biliaires.

Gastroentérologie Clinique et Biologique 2009;33:589–590.

**16–BERDILI A, SAKRAK O, SOZUER ME, KEREK M, INCE O.**

Surgical management of spontaneous intabiliary rupture of hydatid liver cysts.

Surgery today 2002;32:549–597.

**17–ABI F, EL FARES F, BOUZIDI A.**

Les Kystes hydatiques du foie. A propos de 181 dont 150 compliqués.

Lyon Chir 1988;84:418–20.

**18–SETTAF A, LAHLOU MK, OUDGHIRI M, AGHZADI R, BELMAHI A.**

Déconnexion kysto–biliaire dans le traitement du kyste hydatique ouvert dans les voies biliaires.

Presse médicale 1989;18:1476–1478.

**19–KLOTZ F, NICOLAS X, DEBONNE JM, GARCIA JF, ANDREU JM .**

Kystes hydatiques du foie.

Encyclo med chir, hépatologie 2000;7-023-A-10:16p.

**20–GALLOT D.**

Histoire naturelle et traitement chirurgical du kyste hydatique du foie.

Développement et Santé 1998;137 :10–17.

---

**21–MORMECHE J, SOUILAH W, SEHILI S, KHELIFI S, CHAMMEKHI CH, BACCAR A, DAGHFOUS M, CHERIF A.**

Imagerie du KHF rompu dans les voies biliaires : à propos de 100 cas.

pe.sfrnet.org/ModuleConsultationPoster

**22–PERTRAKIS IE, GRYSBALAKI E, PARASKAKIS S, LAGANDIS S, FILIS D, CHALKIADAKIS G.**

Pseudotumoral hydatid cyst: report of case.

HPB surg 2009;137:956.

**23–TONUS C, LANUR C, POP F, AL HAJJAR N, PUJA C, MUNTEANU D, BALA O, GRARUR F, FURCEA L, VIAD L.**

Intrabiliary rupture of hepatic hydatid cysts: results of 17 years experience.

Chirurgia (Butur) 2009;4:409–13.

**24–YILDIRGAN MI, BAOGLUS S, BALIK A, CELEBI F, OREN D.**

Intrabiliary rupture in liver hydatid cysts : results of 20 years experience.

Acta chir Belg 2003;103:621–625.

**25–Mlle FARES Fatima.**

Les fistules biliaires dans les kystes hydatiques du foie.

Thèse médicale de Casablanca, n°147, année 1990.

**26–SACARINO A, SCOTTO G, CLARAVELLA G, NATALE C et al.**

Intrabiliary rupture of a hydatid liver cyst: a case report.

The new microbiologica 2004;27:301–303.

**27– NOUIRA R, BEDOUI R, CHERIF A, BEN ACHOUR J, BOUASKER I, DAGHFOUS M, BEN OSMAN S, ZOGHLAMI A, NAJAH N.**

Kyste hydatique du foie totalement évacué dans les voies biliaires.

Tunisie chirurgicale 2004;13:136–139.

**28–PRECETTI S, GANDON Y, VILGRAIN V.**

Kyste hydatique du foie totalement évacué dans les voies biliaires.

Ann de radiologie 2007;37:14.

**29–TOPPE D, SCHAPPOCH W, STICH A .**

Cysto–biliary fistula in a septic patient with cystic echinococcosis.

Am J trop med hyg 2008;79:147–8.

**30–AIT ALI A, SALL I, EI KAOUI H, ZENTAR A and SAIR A.**

Fistulisation cutanée d'un kyste hydatique hépatique.

La Presse Médicale 2009;38:27–28.

---

**31–SELMI M, KHARRAT M, LARBI N, MOSBAH M and BEN SALAH K.**

Kyste hydatique du foie fistulisé à la peau et ouvert dans les voies biliaires et les bronches.  
Ann de Chir 2001;126:595–597.

**32–STAMM B, FEJGL M, HUEBER C.**

Satellite cycts and biliary fistulas in hydatid liver disease. A retrospective study of 17 liver resections.  
Human pathology 2008;39:231–235.

**33–BAHRINIAZ A, AL MAIYAH M, AMMORI BJ, AL BAHRANI ZR.**

Factors predictive of frank intrabiliary rupture in patients with hepatic ydatid cysts.  
Hepatogastroenterology 2007;54:214–217.

**34–ELMALKI HO, EL MEJDOUBI Y, MOHSINE R, IFRINE L, BELKOUCHI A.**

La rupture intra-péritonéale du kyste hydatique du foie.  
Gastroenterol klin biol 2006;30:1214–1216.

**35–MOUMEN MO, EL ALAOUI M, EL MOKHTARI M, EL FARES F.**

Les kystes hydatiques du foie. A propos de 670 cas dont 552 compliqués.  
Sem Hôp Paris 1993;69:7225.

**36–BOUSSOFARA M, SALLEM M, RAUCOULES–AIME M.**

Anesthésie pour chirurgie du kyste hydatique du foie  
Anesthésie–Réanimation 2005;2:132–140.

**37–BOURGEON R.**

L'ouverture des kystes hydatiques aux voies biliaires intrahépatiques.  
Lyon Chir 1985;81:161–164.

**38–SEBAI F, LAARIF R, SASSI S, DAOUD A, MESTIRI S.**

Les angiocholites graves d'origine hydatique: aspects anatomo-cliniques et résultats thérapeutiques d'une expérience tunisienne.  
Médecine et chirurgie digestives 1985;14:133–135.

**39–HAMZAOUI M, GASMI M, SAHLI A, ESSID A, HOUISSA T.**

Une angiocholite aiguë révélant un kyste hydatique du pancréas chez l'enfant.  
Gastroenterol Clin Biol 2007;31:428–430.

**40–STAMATAKOS M, KONTZOGLOU K, TSAKNAKI S, SARGETI C.**

Intrahepatic bile duct rupture of hydatid cyst: a severe complication for the patient.  
Chirurgia (Bucur) 2007;2:12–19.

---

**41-ZENO S, OSIAN G, ONICA A, BARBANIA C, PASCU O.**

ruptured hydatid cyst of the liver with biliary obstruction: presentation of a case and review of the literature.

Romanian journal of gastroenterology 2004;13:245-250.

**42-HADJ KACEM H, CHAT L, DAFIRI R.**

Cause inhabituelle d'ictère cholestatique chez un enfant.

Feuillets de radiologie 2009 ;49:223-226.

**43-ATARRAF K, LACHKAR M, CHATER L, MADI A, MAHMOUD A, AFIFI M, BOUABDALLAH Y.**

Le syndrome de Budd Chiari secondaire au kyste hydatique.

Archives de Pédiatrie 2008;15:921.

**44-POLI P, PEILLON C and TESTARD J.**

Embolie pulmonaire per-opératoire d'une membrane hydatique.

J. Chir 1994;131:544-545.

**45-LAURENT V, MATHIAS J, GANNE P, BRUOT O and REGENT D.**

Approche diagnostique devant une tumeur supposée bénigne du foie.

Gastroentérologie Clinique et Biologique 2008;32:182-193.

**46-BELLARA L, AMARA H, HABLANI N, HARZALLAH L, ABASSI D and KRAIEM C.**

Pancréatite aiguë d'origine hydatique : à propos d'un cas.

Annales de chirurgie 2004;129:372-375.

**47-SAHNOUN D, CHABCHOUB H, MINIF Z, GHARIANI R, LAADHAR M, TOUMI N, MEZGHANI S, MNIF J.**

Les complications vasculaires du kyste hydatique du foie.

Pe.sfmet.org/Data.

**48-UNALP HR, BAYDAN B, KAMER E, LMAZ Y, ISSEVER H, TARCAN E.**

Asymptomatic occult cysto-biliary communication without bile into cavity of the liver hydatid cyst: a pitfall in conservative surgery.

Int J surg 2009;7:387-91.

**49-HAMACI EO, BESIM H, SONISIK M, KORKMAZ A.**

Occult intrabiliary rupture of hydatid cysts in the liver.

World surg 2005; 29:224-226.

---

**50–MAHI M, AKJOUJ S, EI KHARRAS A, BENAMEUR M, SEMLALI M and CHAOUIR S.**

Imagerie de la maladie hydatique.

Journal de Radiologie 2008;89:1616.

**51–BRAHAM REJEB R, SOUISSI J, REHAIM A and SAID M.**

Imagerie des kystes hydatiques compliqués.

Journal de Radiologie 2008;89:1616.

**52– BOUHAOUALA M, HENDAOU L, MAMI N, MAZLOUT O, CHABAANE M, LADEB M.**

Imagerie des complications évolutives du kyste hydatique du foie.

Sauramps médical 2001;21:159–165.

**53–SMAHI M, SERRAJ M, ACHIR A, MSOUGAR Y and BENOSMAN A.**

Fistule biliobronchique bilatérale d'origine hydatique.

Revue des maladies respiratoires 2009;26:989–993.

**54–Echinococcoses.**

[www.santé.univ-nantes.fr](http://www.santé.univ-nantes.fr).

**55–HOSCG W, STOJKOVIC M, JANISH T, HEYE T, WERNER J et al.**

MR imaging for diagnosing cysto–biliary fistulas in cystic echinococcosis.

European journal of radiology 2008;66:262–267

**56–bili–IRM: exploration bilio–pancréatique.**

[Oswald.peruta.free.fr/irm-cholangio](http://Oswald.peruta.free.fr/irm-cholangio).

**57–GALATI G, STERPETTI A, CAPUTO M, ADDUCI M, LUCANDRI G and BROZETTI S et AL.**

Endoscopic retrograde cholangiography for intrabiliary rupture of hydatid cyst.

Am J Surg 2006;191:206–210.

**58–DURRANI AA, YACOUB N, RAFI SM, SIDDIQ M, MAIN S, MALHI AA.**

Intrabiliary rupture of hepatic hydatid cyst, role of ERCP.

J coll physicians surg pock 2008;18:721–2.

**59–BELLAÏCHE G, SULTAN S, HASSAINE Y, SEVIN P, LESGOURGUES B, DELAS N .**

Rupture d'un kyste hydatique du foie dans les voies biliaires : intérêts diagnostique et thérapeutique de la cholangiographie rétrograde endoscopique.

Acta Endoscopica 1993;23:5.

---

**60-ESTEVE V.**

Diagnostic biologique de l'hydatidose.  
Développement et Santé 1998;137.

**61-BEN NOUIR N, GIANINAZZI C, GORII M, MULLER N, NOURI A, BABBA H, and GOTTSTEIN B.**  
Isolation and molecular characterization of recombinant Echinococcus Granulosus p 29, and its assessment for the post-surgical serological follow-up of human cystic echinococcosis in young patients.

Transactions of the royal society of tropical medicine and hygiene 2009;103:355-364.

**62-NOSIAZ J, LANGLOIS P, LOISY M, GENTILINI M.**

Le diagnostic sérologique de l'hydatidose: à propos de 235 cas.  
Sem hop Paris 1985;61:3009-3013.

**63-MAKNI F, HACHICHA L, MSEDDE F, HAMMAMI H, CHEIKHROUHOU F, SELLAMI H, SELLAMI A, MZALI R, BOUJELBENE S, REBAI R, BEYROUTI I & AYADI A.**

Apport de la technique Western blot dans le diagnostic de l'hydatidose.  
Bull Soc Pathol Exot 2007;100:171-173.

**64-MANTEROLA C, VIAL M, PENA JL, HINOSTROZA J ET AL.**

Precision of ELISA-IgE and ELISA-IgG determination in the postoperative follow-up of patients with hepatic echinococcosis.

Cir esp 2007;81:23-27.

**65-STAINOV G, LARUMOV N, DARNIONOV N.**

Causes for liver echinococcosis recurrence.

Khirurgia(sofiaa) 2006;4:38-41.

**66-MASHKOVSKYI H, NYCHYTAILA H, IZHAVSKYI OP.**

Differential diagnosis of hepatic cystic lesions.

Klin khir 2008;6:20-3.

**67-RAZA MH, RAB AZ, KHAN S, AHMAD R.**

Biliary cystadenoma mimicking hydatid cyst.

Saudi j gastroenterol 2009;15:199.

**68-TOUNSI A, BAROUDI S, AHALLAT M, HOUSNI K, OUDANANE M.**

Place de la résection du dôme saillant dans le traitement du KHF.

Médecine du Maghreb 1997;66:7-9.

---

**69-DAALI M, HSSAIDA R, ZOUBIR M, BORKI K.**

L'expérience marocaine dans le traitement chirurgical des kystes hydatiques multiples du foie: à propos de 94 cas.

Cahiers d'études et de recherches francophones / Santé 2001;11:177-84.

**70-no authors list**

Concomitant one staged operations for complicated forms of hepatic echinococcus.

Klin khir 2009;4:19-21.

**71-CHIGOT J, LANGLOIS P, TEBOUL F, CLOT J, GENTILINIM A, MERCADIER M.**

Le traitement des kystes hydatiques du foie.

Ann de Chir 1986;40:177-82.

**72-MALET O, HEYRIES L, AGRANE L and SAHEL J.**

Traitement endoscopique d'un kyste surinfecté et fistulisé dans les voies biliaires.

Gastroentérologie Clinique et Biologique 2009;33:199-201.

**73-KISMET K, KILICOGU B, EREL S, GENCOYO O, SORKUN K, ERDEMLI E, AKHAN O.**

The effects of scolicial agent propolis on liver and biliary tree.

J gastrointest surg 2008;12:1406-11.

**74-ZAOUCHE A, HAOUET K.**

Traitement chirurgical des kystes hydatiques du foie.

EMC, techniques chirurgicales-Appareil digestif 2006;40-775:17p.

**75-DZIRI C, HAOUET K, ZAOUCHE A and FINGERHUT A.**

Comment traiter un kyste hydatique du foie non compliqué.

Ann de Chir 2005;130:249-251.

**76-FRANCO S, VONS C.**

Traitement chirurgical des kystes hydatiques du foie.

Encyclopédie medico-chirurgicale-appareil digestif 1999;40-775:11 p.

**77-RAPTAN G, PLIAKOS I, HYTIROGLAN P, PAPOVRAMIDIS S, KARKAVELOS G.**

Severe eosinophilic cholangitis with parenchymal destruction of the left hepatic lobe due to hydatid disease.

Path int 2009;5:395-8.

**78-BOUZIDI A and CHEHAB F.**

Traitement chirurgical des fistules biliokystiques d'origine hydatique. À propos de 83 cas.

Chir 1997;134:114-118.

---

**79–SELMI M, MOUNIR M, KHARRAT N, CHOUKET A, HEDFI S, BEN SALAH K.**

Kyste hydatique du foie détruisant la convergence biliaire, traité par drainage interne.  
Le Journal de Chirurgie 2004;141:381–389.

**80–BEYROUTI M, KHARRAT M, ELLEUCH M, AFFES N et al.**

Drainage interne trans–fistulo–oddien des kystes hydatiques ouverts dans les voies biliaires.  
Presse médicale 2001;30:1863–1867.

**81–PERDOMO R, MORELLI R, CARRIQU I, CHIFFLET J, BERGALI L.**

Cholédocostomie trans–hépatico–kystique en cas de kyste hydatique ouvert dans les voies biliaires.  
Nouv –Presse Méd 1977;6:747–9.

**82–EL ALAMI EH, EL MADHI T, LOUCHI A, ISMAIL F, MOUHSINE R.**

La rupture du kyste hydatique du foie dans les voies biliaires, resultants du traitement chirurgical et place de la choldocostomie trans–hépatico–kystique.  
Lyon chirurgical 1995;91:408–411.

**83–M INFANTE J, F BERMJO M, M NOGUERAL E, P GOLLARDO B.**

Biliary hydatidiasis.  
Rev Esp Enferm dig 2009;101:136–7,137–8.

**84–Murtaza B, Malik IB, Mahmood A, Slarif MA, Saoud S, Satti AA.**

Cholecysto–hydatid cyst fistula.  
J coll physicians surg pock 2008;18:778–80.

**85–DEBONNE J, KLOTZ F, REY P, COTON T, LEGALL P, CARRE D, GUISET M.**

Actualités thérapeutiques du kyste hydatique du foie.  
Acta Endoscopica 1999;29:19.

**86–BEN JEMAA M, MARRAKCHI C, MAALOUL I, MEZGHANNI S, KHEMAKHEM B, BEN ARAB N, AYADI A, BEN HAMED S.**

Traitement médical du kyste hydatique : évaluation de l'albendazole chez 3 patients.  
Médecine et maladies infectieuses 2002;32:514–518.

**87–RAYMOND A, SMEGO JR, SEBANEGO P.**

Treatment options for hepatic cystic echinococcosis.  
International journal of infectious diseases 2005;9:69–76.

---

**88–MOUIEL J, BOURGEON R, BERTRAND C, MAZARGUIL P, PERALDI D.**

Traitement chirurgical du kyste hydatique. Bases anatomiques et indications raisonnables. Actualités Digestives Médico-Chirurgicales. Masson édit Paris 1985:95–103.

**89–ZAOUCHE A, HAOUET A, JOUINI M, EI HACHAICHI A and DZIRI C.**

Management of liver hydatid cysts with a large biliocystic fistula: multicenter retrospective study. Tunisian surgical association, World J Surg 2001;25:28–39.

**90–BECKER K, FRIELING T, SALEH A and HAUSSINGER D.**

Resolution of hydatid liver cyst by spontaneous rupture into the biliary tract. J Hepatol 1997;26:1408–1412.

**91–JAAFARIA, NEDIA F, BOUKHRISS B, EHLEM B, MOEZ T and HABIB B.**

Embolie pulmonaire hydatique fatale. À propos de deux observations. Annales de cardiologie et d'angiologie 2009;58:125–128.

**92–SAKHRI J, SABRI Y & GOLLI L.**

Les fistules biliaires externes intarissables après chirurgie de l'hydatidose hépatique. Manuscrit n°2148. "Clinique". Reçu le 11 janvier 2000.

**93–DEMIRCAN O, BAYMUS M, SEYDAOGLU G, AKINOGLU A, SAKMAN G.**

Occult cystobiliary communication presenting as postoperative biliary leakage after hydatid liver surgery. Can J surg 2006;49:177–184.

**94–BULBULLERN B, ILHAN Y, KIRKIL C, YENICERIOGLU A, AYTEN R et al.**

The results of surgical treatment for hepatic hydatid cysts in a endemic area. The Turkish journal of gastroenterology 2006;17:273–278.

**95–EI MALKI O, EI MEJDOUBI Y, SOUADKA A, MOHSINE R, IFRINE L, ABOUKAL R, and BELKOUCHI A.**

Predictive Factors of Deep Abdominal Complications after Operation for Hydatid Cyst of the Liver: 15 Years of Experience with 672 Patients. Journal of the American College of Surgeons 2008;206:629–637.

**96–LAURENT V, AXAV A, HOFFEL C, BRUDT O, GANNE P, MATHIAS J, REGENT D.**

Imagerie des voies biliaires opérées. Journal de radiologie 2009;90:905–917.

---

**97-CHEHAB F, KHAIZ D, BOUZIDI A.**

La surveillance postopératoire du KHF opéré.

Médecine du Maghreb 1997;66.

**98-KILIC M, YALOCAS O, KOC M, KESKEK M, KARAKOSE N, ERTAN T.**

Can biliary cyst communication be predicted before surgery for hepatic hydatid disease.

AMJ surg 2008;196:732-736.

---