

# Le drainage interne transfistulo-oddien (DITFO) à ciel ouvert des kystes hydatiques ouverts dans les voies biliaires : Revue des indications et des résultats. A propos d'une série de 50 cas.

## Internal transfistulary drainage for intrabiliary rupture of hydatid cyst of the liver: Analysis of the indications and the results. Report of 50 cases

Sami Daldoul, Anis Ben Dhaou, Atef Ben Tahar , Aymen Baccari, Alaeddine Khemir, Yacine Ben Safta, Mounir Ben Moussa.

*Service de chirurgie générale A, Hôpital Charles Nicolle/ Faculté de Médecine de Tunis. Université Tunis El Manar*

### R É S U M É

**Introduction :** Le drainage interne transfistulo-oddien (DITFO) est l'un des procédés chirurgicaux du traitement du kyste hydatique du foie (KHF) largement ouvert dans les voies biliaires.

**But :** Identifier les facteurs de risque de complications spécifiques post opératoires du KHF.

**Méthodes :** Durant la période d'étude, 823 KHF ont été opérés dont 86 (11%) étaient largement ouverts dans les voies biliaires. 50 patients (58%) avaient eu un DITFO.

**Résultats :** Le tableau de découverte le plus fréquent de l'ouverture dans les voies biliaires était l'angiocholite aiguë (42%). Le périkyste était souple dans seulement 62% des cas. L'assouplissement du périkyste a été réalisé dans 20% des cas et la réduction du volume de la cavité résiduelle dans 36% des cas. La morbidité spécifique était de 16% avec une mortalité nulle. L'analyse uni puis multivariée a identifié comme facteurs de risque de complications spécifiques le caractère non souple du périkyste ( $P=0,04$ ), la taille de la cavité résiduelle  $\geq 9$ cm. La non opacification de la cavité résiduelle à la cholangiographie de contrôle était à la limite de la signification statistique ( $p=0,049$ ).

**Conclusion :** Le DITFO est une technique dont le taux de morbidité est faible. Elle doit être proposée en cas de large fistule avec un périkyste fin et souple et un diamètre de la cavité résiduelle restante moins de 9cm. L'assouplissement du périkyste est une fausse sécurité et la non opacification de la cavité résiduelle à la cholangiographie de contrôle doit imposer une surveillance plus rapprochée pour ces malades.

### M o t s - c l é s

Kyste hydatique du foie ; Fistule biliaire ; Drainage interne ; Complications.

### S U M M A R Y

**Background:** The rupture of hydatid cyst of the liver into the biliary tracts through a large fistula is one of the most difficult complications to treat. The techniques are various and each has its own morbidity. Internal transfistulary drainage is a surgical method of treatment of hydatid cysts of the liver opening in the biliary tract.

**Aims:** to identify the risk factors of specific postoperative complications of this surgical technique.

**Methods:** During the period's study, 823 patients with liver hydatid cyst were operated. 86 (11%) of them were opened in the bile ducts through a large fistula. 50 patients (58%) had internal transfistulary drainage.

**Results:** The sex ratio was 1.6. The population was young with an average age of 40.8 years. The most frequent clinical feature of the opening in the biliary tract was acute cholangitis (42%). The most common location of hydatid cyst was at the hepatic dome. The pericyst was flexible in only 62 % of cases. Thick pericysts were made flexible in 20% of cases and partly resection of protruding dome was made in 36 % of cases. Specific morbidity rate was 16% with no mortality. Uni and multivariate analysis had identified as risk factors for specific complications: the thick pericyst ( $p= 0.04$ ), a size of the residual cavity  $\geq 9$ cm; non visualization of the residual cavity on the post operative cholangiography was of borderline statistical significance ( $P = 0.049$ ).

**Conclusion:** The internal transfistulary drainage is an easy and reliable surgical technique, its morbidity is low. It's indicated in the cases of large fistula with a thin pericyst and a diameter of the residual cavity less than 9cm. Making thick pericyst flexible is a false security for the indication of internal transfistulary drainage and the non visualization of the residual cavity on the post operative cholangiography impose more frequent control for these patients since they are at risk of complications.

### Key - words

Hydatid cyst of the liver; biliary fistula; internal drainage; Complications.

L'hydatidose hépatique est une anthroponose cosmopolite qui sévit à l'état endémique dans plusieurs pays où elle pose encore de véritables problèmes de santé publique.

Cette parasitose est caractérisée par la gravité de ses complications qui peuvent mettre en jeu le pronostic vital. Elles sont dominées par les complications biliaires [1-8]. La communication du kyste hydatique du foie (KHF) avec les voies biliaires à travers une large fistule est retrouvée dans 10 à 30% des cas [1-4, 6, 7, 12, 14, 16, 22-25] mais reste la plus redoutée car elle est la plus difficile à gérer. Un KHF largement ouvert dans les voies biliaires est défini par l'existence d'une fistule kysto-biliaire dont le diamètre est supérieur à 5mm qu'il y'est ou non de passage de matériel hydatique dans les voies biliaires [4-6, 9-14].

Cette entité revêt un polymorphisme clinique et son traitement est parfois difficile et complexe. Cette difficulté n'est pas toujours technique mais essentiellement d'indications et de choix parmi les différents procédés chirurgicaux pour assurer les meilleurs résultats post opératoires possibles.

Le drainage interne trans-fistulo-oddien (DITFO) avec détersion du parasite à ciel ouvert est l'un des procédés utilisés dans le traitement des KHF largement ouverts dans les voies biliaires (KHFOVB). Le recours à cette technique nécessite des conditions locales, suggérées il y'a quelques décennies, et dont le non respect serait, semble-t-il, à l'origine de certaines complications spécifiques difficiles à gérer. L'évaluation des résultats de cette technique n'a été que très rarement rapportée dans la littérature et était dans la majorité des cas incluse dans celles du traitement des larges fistules kysto-biliaires tous procédés confondus.

Nous proposons de réaliser une revue des résultats de cette technique à travers une série de 50 patients, d'analyser les facteurs de morbidité spécifique et les causes d'échec afin de revoir les indications de cette technique.

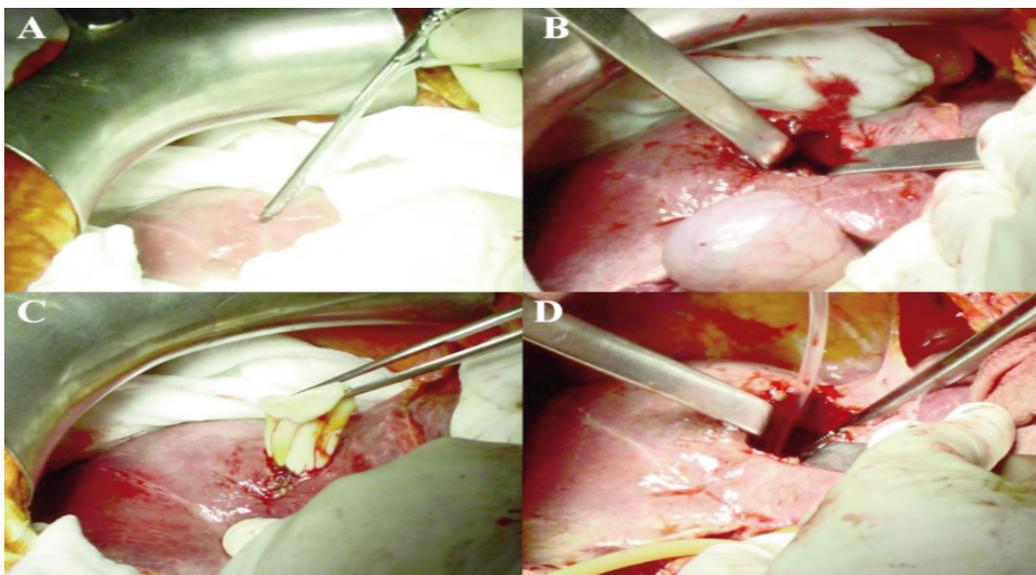
## MÉTHODES

Durant la période s'étendant du 01/01/1997 au 31/12/2012, 823 patients ont été opérés pour un KHF dont 86 (10%) avaient un KHFOVB à travers une large fistule kysto-biliaire (LFKB). Ces patients ont été traités par des procédés divers dont cinquante (58%) par un DITFO à ciel ouvert.

### Technique chirurgicale

Le patient est abordé par une laparotomie. L'état du foie, le siège, le nombre et les rapports du KHF sont identifiés. Le KHF est ponctionné et vidé par un trocart de Devé [Figure.1.A]. L'aspect du liquide parasitaire est noté. Le point de ponction est ensuite élargi [Figure.1.B] pour une détersion complète à ciel ouvert du kyste [Figure.1.C] et une étude minutieuse de la cavité résiduelle est réalisée. L'état du périkyste, la taille de la cavité kystique et sa typographie, le siège, la taille et le nombre de la LFKB seront mentionnés.

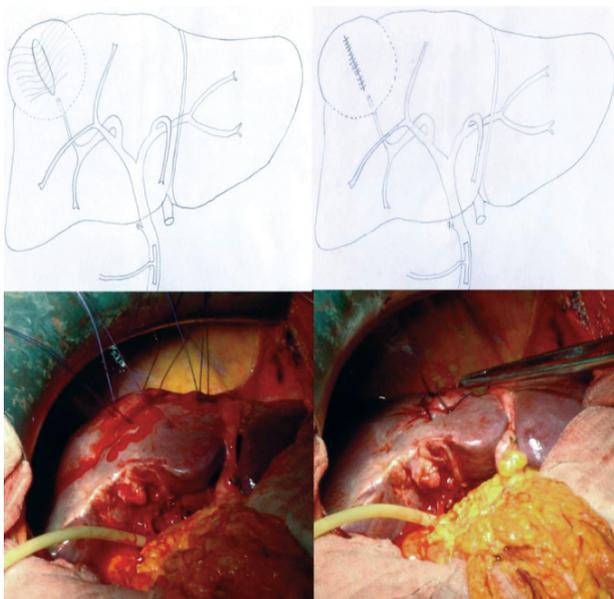
Le caractère large de la fistule (5mm) est attesté par le passage de l'extrémité de la pince à calcul à travers la fistule ou le passage de la sonde de Nélaton CH16 [Figure.1.D], ou de plus grand diamètre, en sachant que le diamètre de la fistule correspond à la référence de la sonde en «CH» divisée par trois. La destruction du parasite est faite par l'application d'une compresse imbibée par de l'eau oxygénée à 10 volumes.



**Figure.1** : A : Ponction du KHF par un trocart de Devé. B : Elargissement du point de ponction. C : Détersion à ciel ouvert du kyste. D : Le caractère large de la fistule est attesté par le passage de la sonde de Nélaton CH16.

Une cholangiographie est ensuite réalisée (transcystique, trans-vésiculaire ou trans fistulaire selon les cas) permettant d'avoir une cartographie biliaire complète, d'identifier le siège de la fistule et de l'attribuer à un canal, d'identifier son caractère terminal ou latéral et de confirmer ou infirmer le passage de matériel hydatique dans les voies biliaires.

En cas de migration de matériel hydatique dans les voies biliaires, une cholécotomie longitudinale sus duodénale est réalisée pour évacuer les membranes hydatiques, laver les voies biliaires puis vérifier leur vacuité par une cholédocoscopie. Une cholédocorrhaphie sur un drain Kehr est ensuite réalisée. La cavité résiduelle sera refermée par des points séparés au Vicryl 0 [Figure.2].



**Figure.2** : La cavité résiduelle sera refermée par des points séparés.

Le principe de cette technique est basé sur l'utilisation de la fistule même comme un moyen de drainage de la cavité résiduelle. La contraction du foie en post opératoire et la rétraction progressive de la cavité résiduelle jusqu'à son affaissement complet va, en quelques semaines, assurer le colmatage définitif de la fistule.

Deux artifices techniques ont été réalisés dans certains cas. Il s'agit de la périkystectomie sous lamellaire qui consiste à un assouplissement du périkyste par un curetage à la curette mousse d'un périkyste épais ou calcifié. Le deuxième artifice est la réduction du volume de la cavité résiduelle en réséquant une languette du dôme saillant avant de le refermer par des points séparés.

#### **Critères d'inclusion et d'exclusion :**

Ont été inclus dans cette étude tous les malades opérés d'un KHFOVB à travers une LFKB et ceci

indépendamment de leurs profils épidémiologiques, de la présentation clinique, des constatations per opératoires et des résultats post opératoires.

Nous avons retenu comme complications spécifiques au DITFO :

1- La rétention cavitaire purulente. Elle est définie par la survenue d'une infection du contenu de la cavité résiduelle donnant un tableau de suppuration profonde quelque fois franc mais le plus souvent torpide se résumant à un décalage thermique associé à un syndrome inflammatoire biologique. La collection doit être retrouvée à l'échographie ou sur la TDM abdominale.

2- La rétention cavitaire biliaire. Elle est définie par une rétention faite de bile stérile au niveau de la cavité résiduelle de découverte fortuite sur un examen morphologique ou donnant un tableau de douleurs abdominales sans syndrome septique. Le risque de surinfection est réel.

Ont été exclus les patients qui avaient eu un DITFO à ciel fermé c'est-à-dire sans aborder directement le KHF et dont la détersion a été réalisée à travers la LFKB par voie endoscopique. Cette technique chirurgicale a des indications et des résultats différents de ceux du DITFO à ciel ouvert.

#### **Analyse des données :**

Toutes les données ont été recueillies à partir des dossiers des malades : explorations morphologiques pré, per et post-opératoires, comptes rendus opératoires, avec relecture systématique des clichés des cholangiographies per et post opératoires. L'évaluation post opératoire immédiate et à distance s'est basée sur la survenue de complications spécifiques et non spécifiques, sur le résultat de leurs traitements et sur la mortalité.

Les complications chirurgicales post opératoires ont été étudiées selon la classification de Clavien [15].

Toutes les analyses statistiques ont été réalisées par le programme de statistique pour les sciences sociales : Statistical Package for the Social Sciences (SPSS 19.0 for Windows; SPSS, Chicago, ILLINOIS, USA).

Nous avons calculé des fréquences simples et des fréquences relatives (pourcentages) pour les variables qualitatives. Nous avons calculé des moyennes et des écarts-types et avons déterminé les valeurs extrêmes pour les variables quantitatives. Les comparaisons de pourcentages sur séries indépendantes ont été effectuées par le test du chi-deux de Pearson, et en cas de non-validité de ce test, et de comparaison de deux pourcentages, par le test exact bilatéral de Fisher. Les comparaisons de deux moyennes sur séries indépendantes ont été effectuées au moyen du test t de Student pour séries indépendantes.

Pour la détermination du seuil auquel il faut « couper » la variable quantitative, nous avons établi des courbes ROC (Receiver Operating Characteristics). Après avoir vérifié

que l'aire sous la courbe est significativement  $> 0,500$ , nous avons choisi comme seuil la valeur de la variable qui correspond au meilleur couple « sensibilité-spécificité ». La recherche des facteurs de risque a été effectuée en calculant l'Odds ratio en transformant les variables quantitatives en variables qualitatives à deux modalités. Afin d'identifier les facteurs de risque liés de façon indépendante à l'événement, nous avons conduit une analyse multivariée en régression logistique méthode pas à pas descendante (à la première étape, on introduit tous les facteurs dont les « p » sont  $0,05$  en univariée et ceux dont les « p » sont entre  $0,05$  et  $0,15$ , et d'étape en étape on supprime le facteur qui a le « p » le moins significatif). L'analyse multivariée avait permis de calculer des Odds ratios ajustés, mesurant le rôle propre de chaque facteur. Dans tous les tests statistiques, le seuil de signification a été fixé à  $0,05$ .

## RÉSULTATS

### Caractéristiques des malades (Tableau 1) :

Durant la période d'étude qui s'est étalée sur 16 ans, 50 malades ont eu un DITFO pour un KHF/OVB. Ce groupe était constitué de 19 femmes (38%) et de 31 hommes (62%) avec un sex ratio à 1,6. L'âge moyen était de 40,8 ans (écart-type: 18,2; extrêmes: 14-87). Seuls deux patients (4%) avaient une co-morbidité compensée au moment de l'intervention.

Tableau 1 : Caractéristiques des malades

Caractéristiques	Nombre	Pourcentage
<b>Antécédents médicaux</b>		
Co-morbidité cardiaque	1	2%
Co-morbidité respiratoire	1	2%
<b>Antécédents chirurgicaux</b>		
Kyste hydatique du foie	10	20%
Cholécystectomie	7	14%
<b>Tableaux cliniques</b>		
Coliques hépatiques	18	36%
Ictère douloureux	5	10%
Ictère pseudo-tumoral	1	2%
Angiocholite aigue lithiasique sans signes de gravité	21	42%
Découverte fortuite	5	10%
<b>Explorations pré opératoires</b>		
Echographie abdominale	49	98%
Tomodensitométrie abdominale	20	40%
Bili-IRM	1	2%

Dix patients (20%) avaient été déjà opérés d'un KHF et dont sept (14%) avaient eu une cholécystectomie au moment de cette première intervention.

Ces patients ont été pris en charge dans différents tableaux cliniques. Dix huit (36%) avaient consulté pour des coliques hépatiques simples, cinq (10%) avaient un

tableau d'ictère retentionnel douloureux, un patient (2%) avait un tableau d'ictère pseudo-néoplasique, vingt et un patients (42%) avaient un tableau d'angiocholite aigue sans signes de gravité. Chez cinq patients (10%), le KHF a été découvert fortuitement lors de la réalisation d'un examen radiologique fait pour une autre affection.

La réanimation pré opératoire n'avait concerné que les patients qui avaient un tableau d'angiocholite aigue ; aucune sphinctérotomie pré opératoire n'a été réalisée.

### Données per-opératoires (Tableau 2 et 3) et suites post-opératoires immédiates:

Tous les patients ont été opérés par une laparotomie. Elle était sous costale dans 90% des cas et médiane dans 10% des cas.

Le KHF largement OVB était localisé au niveau du dôme hépatique (Segment VII et/ou VIII et/ou IV postérieur) chez 30 patients (60%), il était antérieur (Segment IV antérieur et/ou V et/ou VI) chez 13 patients (26%), au niveau du lobe gauche (Segment II et/ou III) chez six patients (12%) et était localisé au niveau du segment I dans un seul cas (2%).

Tableau 2 : Résumé des données per-opératoires

Constatations per opératoires	Nombre	Pourcentage
<b>Siège du KHF</b>		
Dôme hépatique (Segment VII et/ou VIII et/ou IV postérieur)	30	60%
Antérieur (Segment IV antérieur et/ou V et/ou VI)	13	26%
lobe gauche (Segment II et/ou III)	6	12%
segment I	1	2%
<b>Dôme saillant</b>		
Absent (Totalement intra-parenchymateux)	9	18%
≤ 3cm	13	26%
> 3cm	28	56%
<b>Contenu du KHF</b>		
Bilieux	28	56%
Clair	13	26%
Purulent	7	14%
Mastic	2	4%
<b>Etat du périkyste</b>		
Souple	31	62%
Epais	14	28%
Partiellement calcifié	5	10%

Neuf KHF (18%) étaient totalement intra parenchymateux et n'ont pu être abordés qu'à travers une hépatotomie de trois centimètres de profondeur en moyenne. Treize (26%) avaient un petit dôme saillant de moins de trois centimètres. Pour les 28 autres cas (56%), la taille du dôme saillant variait de quatre à huit centimètres. Le contenu du KHF largement OVB était bilieux dans 28 cas (56%), clair dans 13 cas (26%), d'aspect purulent, sans preuve bactériologique, dans sept cas (14%) et mastic dans deux cas (4%). La cavité kystique mesurait en moyenne huit centimètres avec des extrêmes de 03 à 15 cm.

**Tableau 3 :** Résumé des données de la cholangiographie

Caractéristiques	Nombre	Pourcentage
<b>Modalité de la cholangiographie</b>		
Transcystique	39	78%
Trans-vésiculaire	4	8%
Trans-fistulaire	7	14%
<b>Description de l'arbre biliaire</b>		
Migration de matériel hydatique	39	78%
Vacuité des voies biliaires	11	22%
<b>Siège de la fistule</b>		
Segmentaire	41	82%
Sectorielle	3	6%
Canalaire	6	12%
<b>Type de la fistule</b>		
Terminale	44	88%
Latérale	6	12%
<b>Localisation de la fistule dans la cavité</b>		
Déclive	43	86%
Suspendue	7	14%

Le périkyte a été décrit comme souple, dont l'épaisseur était de moins de deux millimètres, dans 31 cas (62%). Il était épais ou multi-stratifié dans 14 cas (28%) et partiellement calcifié dans cinq cas (10%). La cavité kystique était unilobée dans 43 cas (86%) et multilobée dans les sept (14%) autres cas.

L'exploration intra-cavitaire avait permis de découvrir la LFKB dans tous les cas. Sa taille variait de 05 à 15 mm. Dans deux cas, le KHF était ouvert simultanément dans deux LFKB de deux segments différents. Ces deux cas intéressaient des KHF de sièges antérieurs.

La cholangiographie per opératoire a été réalisée dans tous les cas. Elle était transcystique suivie d'une cholécystectomie, soit de principe soit à cause d'une lithiase vésiculaire associée, dans 39 cas (78%). Elle était trans-vésiculaire en conservant la vésicule dans quatre cas (8%) ; à noter que ce choix avait concerné des malades du début de la série puisqu'elle n'est plus réalisée au cours des dix dernières années. La cholangiographie a été réalisée à travers la fistule même chez sept patients (14%) qui avaient eu antérieurement une cholécystectomie.

Elle avait mis en évidence du matériel hydatique dans les voies biliaires dans 39 cas (78%).

La fistule, retrouvée à la cholangiographie, était segmentaire dans 41 cas (82%), sectorielle dans trois cas (6%) et canalaire dans six cas (12%). Elle avait concerné les canaux des segments du dôme dans 27 cas (54%). La fistule était terminale chez 44 patients (88%) et latéral dans six cas (12%). Le siège de la fistule était déclive, au fond de la cavité résiduelle, dans 43 cas (86%) et non déclive dans les sept (14%) autres cas.

Une cholécotomie, pour explorer les voies biliaires, a été réalisée chez 42 malades (84%) : Trente-neuf fois

devant la présence de matériel hydatique à la cholangiographie permettant d'assurer la vacuité des voies biliaires et trois (6%) de principe, malgré la vacuité des voies biliaires à la cholangiographie. Aucun geste n'a été réalisé sur la papille. Pour les huit malades restants (16%), le cholédoque n'a pas été abordé devant la normalité de la cholangiographie.

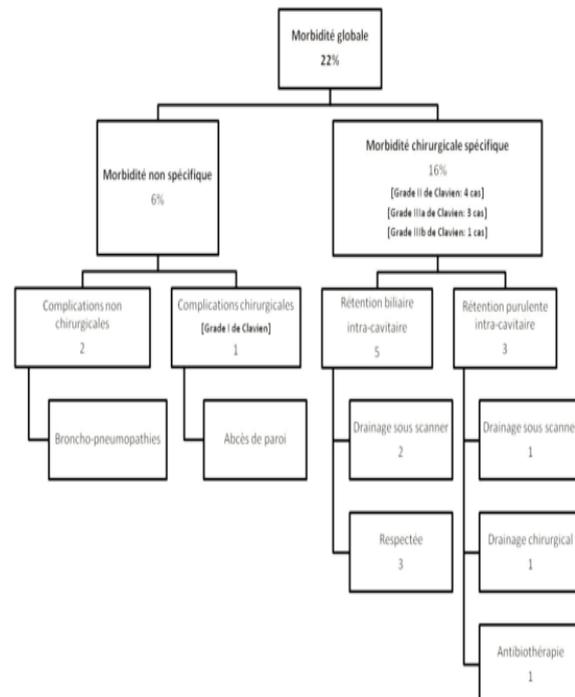
Parmi les 19 cas dans lesquels le périkyte était épais ou partiellement calcifié, 10 avaient eu un assouplissement par une périkysectomie sous lamellaire soit 20% de l'ensemble des kystes.

**En définitif**, le périkyte de la cavité résiduelle était souple ou assouplie dans 41 cas (82%).

Une réduction du volume de la cavité résiduelle a été réalisée dans 18 cas (36%). Le diamètre définitif de la cavité résiduelle était en moyenne de 06,5 cm (écart-type: 2,3; extrêmes: 3-15).

Les 42 patients, qui avaient eu une cholécotomie suivie d'un drainage par un drain de Kehr, ont eu une cholangiographie de contrôle dans un délai moyen de 09 jours (écart-type: 1,8; extrêmes: 7-14). Cette cholangiographie avait permis d'opacifier la cavité résiduelle dans 39 cas (93%). Dans les trois autres (7%), il n'y'avait pas eu de passage de produit de contraste dans la cavité restante. Le drain de Kehr a été retiré dans un délai moyen de 25,8 jours (Médiane: 20,5; écart-type: 15,6; extrêmes: 8-78).

Le taux de morbidité globale était de 22%: 06% étaient non spécifiques et 16% étaient spécifiques [Figure.3]. Le taux de mortalité était nul.



**Figure.3 :** Algorithme de la morbidité du DITFO.

### Suites post-opératoires à distance:

Tous les malades ont été suivis en post opératoire à des délais très variables avec une moyenne de 25 mois (Médiane: 13,5; écart-type: 35,4; extrêmes: 1-192).

Un patient (2%) a été réopéré pour une lithiase cholédocienne résiduelle; il avait eu une anastomose bilio-digestive. Trois patients (6%) ont été réopérés pour une récurrence non compliquée du KHF; ils avaient tous eu une résection du dôme saillant avec une épiploplastie. Il n'a pas été retrouvé de fistule biliaire lors de la seconde intervention.

### Analyse des facteurs de risque de complications spécifiques après un DITFO

Nous avons procédé à une analyse univariée puis multivariée pour identifier les facteurs de risques des complications spécifiques.

En étude univariée, dans une première étape nous avons recherché parmi les caractéristiques du KHF et de la LFKB ceux qui sont associés à un risque significatif de complications spécifiques. Aucun des paramètres suivant n'était associé à un risque significatif de complications [Tableau 4].

Seul le caractère non souple du périkyte (épais ou partiellement calcifié) était associé à un risque significatif de complications de la cavité résiduelle :  $p=0,04$ .

**Tableau 4 :** Liaisons statistiques entre les caractéristiques du KHF et de la LFKB et la survenue de complications spécifiques

Paramètres	P	Significativité
- Le caractère récidivé du KHF	0,56	NS
- Le type échographique du KHF	0,45	NS
- Le caractère unique ou multiple du KHF	0,88	NS
- Le siège du KHF au niveau de l'un des segments hépatiques	0,58	NS
- La taille du dôme saillant	0,20	NS
- Le caractère uni ou multilobé de la cavité kystique	0,44	NS
- Le siège de la fistule sur l'arbre biliaire	0,20	NS
- Le caractère terminal ou latéral de la fistule	0,25	NS
- Le caractère déclive ou non de la fistule	0,89	NS
- La taille de la fistule	0,22	NS
- Le passage de matériel hydatique au niveau des voies biliaires	0,45	NS

### Analyse des résultats des gestes per opératoires :

Nous avons ensuite analysé l'influence des artifices techniques sur la réduction de la morbidité spécifique.

Le risque de complications liées à la cavité résiduelle était comparable dans le groupe des malades qui avaient eu un assouplissement du périkyte et ceux qui avaient gardé un périkyte épais ou partiellement calcifié; la différence était non significative ( $p=0,88$ ).

En associant les malades dont le périkyte a été assoupli à ceux qui avaient déjà un périkyte souple, le taux de complications spécifiques avait augmenté et ce risque devient comparable avec ceux qui avaient un périkyte épais ou partiellement calcifié ( $p=0,12$ ).

La taille définitive de la cavité résiduelle était corrélée aux risques de complications spécifiques ( $p=0,025$ ) et c'est à partir de neuf centimètres que ce risque devient significatif :  $p=0,003$  ; Odds Ratio = 15,8 (IC<sub>95%</sub> : 2,7 – 92,4)

### Analyse des données post opératoires :

La non opacification de la cavité résiduelle sur la cholangiographie de contrôle était associée à un risque de complications à la limite de la signification statistique ( $p=0,049$ ).

Dans l'analyse multivariée, deux facteurs étaient associés à une sur-morbidité : le caractère non souple du périkyte et la taille de la cavité résiduelle à plus de 9cm [Tableau 5].

**Tableau 5 :** Liaisons statistiques entre les données post opératoires et la survenue de complications spécifiques

Facteur indépendant	Etude multivariée	
	p	Odds ratio ajusté (IC à 95%)
Le caractère non souple du périkyte (épais ou partiellement calcifié)	0,061	6,65 (0,91-48,42)
Taille de la cavité résiduelle $\geq$ 9cm	0,005	15,76 (2,26-109,68)

## DISCUSSION

Le drainage trans-fistulo-oddien est une technique simple et assez efficace dans le traitement des KHF largement ouvert dans les vois biliaires. Ses principales complications sont la rétention cavitaire purulente et la rétention biliaire. L'étude de notre série avait permis d'identifier que le caractère non souple du périkyte et qu'un diamètre de la cavité résiduelle supérieur à neuf centimètre étaient des facteurs à risque significatif de complications post opératoires. Ces facteurs devraient faire recuser l'indication d'un DITFO.

Le DITFO avait permis de pallier définitivement au risque de fistule biliaire externe post opératoire qui représente la complication la plus fréquente du traitement conservateur du KHFLOVB [1, 6, 9, 12-14, 16, 21, 24, 28, 30], sans pour autant réaliser de modification dans le circuit biliaire ou digestif ni de courir les risques d'une anastomose kysto-digestive comme l'avait préconisé certains auteurs [20, 22, 25, 30-34].

Le recours à cette technique nécessite des conditions anatomiques locales particulières pour éviter les complications post opératoires. La fistule doit être impérativement large pour assurer le vidange de la cavité résiduelle et qu'elle ne s'obstrue par des débris du périkyte.

Le caractère multiple des LFKB dans le même kyste n'est pas une contre indication à la technique [13, 14]. Cette particularité a été retrouvée chez deux de nos malades et n'était pas à l'origine d'une sur-morbidité. La vacuité des

voies biliaires doit être certaine car dans le cas échéant, le vidage de la cavité sera entravé ce qui exposerait à la rétention biliaire ou la suppuration cavitaire. Le périkyste doit être suffisamment souple pour s'affaisser sous l'effet de la pression exercée par le parenchyme hépatique adjacent. Dans le cas échéant, la cavité résiduelle, non compressible, reste béante ce qui entretient la communication kysto-biliaire. La cavité résiduelle ne doit pas être volumineuse pour qu'elle puisse s'affaisser totalement. Le diamètre limite autorisé pour appliquer cette méthode a été fixé par certains à 10 cm [6, 10, 13, 27], par d'autres à 15 cm [11, 14, 37]. Notre étude avait amené cette limite à 9 cm.

Les complications du DITFO sont essentiellement la rétention biliaire et la suppuration intra-cavitaire dont le taux varie de 5% à 16% [11, 14, 22, 27, 37]. Le diagnostic est fait sur les examens morphologiques motivés par des douleurs de l'aire hépatique ou un tableau de suppuration abdominale profonde. Son traitement est basé essentiellement sur le drainage et l'antibiothérapie [37]. Quand il est réalisé sous contrôle radiologique, il permet d'éviter un nouvel abord chirurgical, souvent difficile, de la cavité résiduelle. Les drains, ainsi mis en place, sont souvent de petits calibres et risquent de se boucher fréquemment ce qui nécessite des manœuvres répétées de désobstruction et parfois l'installation d'un système d'irrigation- aspiration quand le liquide retenu est épais. Ce drainage peut transformer le DITFO en une fistule biliaire externe dont le délai de tarissement peut être très long. Il était de 80 jours dans notre série avec des extrêmes de 53 jours à 136 jours.

Pour éviter cette évolution, nous avons étudié ses facteurs de risque.

Dans notre étude, nous avons constaté qu'aucune donnée pré opératoire ne permettait de sélectionner des malades à risque puisque ni le caractère récidivé du KHF, ni son type échographique ni son caractère unique ou multiple, ni son siège au niveau de l'un des segments hépatiques ne s'associaient à une sur-morbidité.

Nous avons même regroupé les KHF du dôme et nous les avons comparés avec les autres sièges. Cette localisation n'était pas particulièrement prédictive de complications ( $P=0,94$ ) alors qu'elle est connue comme la plus morbide dans les autres procédures du traitement des KHFOVB [12, 13, 38] à cause de la pression négative qui règne en sous phrénique qui aura tendance à aspirer la bile vers la cavité résiduelle, source de rétention.

La quasi-totalité des données per opératoires ne pouvaient prédire le risque de complications spécifiques. Les kystes totalement intra-parenchymateux n'exposaient pas non plus à un risque plus élevé que les KHF superficiels. De même, le caractère multilobé de la cavité kystique n'augmentait pas ce risque. Ni le siège de la fistule sur l'arbre biliaire, ni son caractère terminal ou latéral, ni sa taille, ni l'existence de matériel hydatique au niveau des voies biliaires n'augmentaient le risque de

complications de la cavité.

Le caractère suspendu, ou non déclive, de la fistule ne semblait pas augmenter ce risque. En effet même si le drainage complet de la cavité ne se fait pas d'emblée à travers une LFKB suspendue, l'affaissement progressif de la cavité va faire contrebalancer l'effet siphon.

Le seul paramètre local, associé à un risque significatif de complications, était le caractère non souple du périkyste ( $P=0,04$ ). Le périkyste épais ou calcifié en partie ou en totalité ne devraient pas répondre aux effets des pressions contractiles du parenchyme hépatique adjacent ce qui maintient la cavité résiduelle béante, empêche le colmatage de la fistule et entretient la communication.

La condition que le périkyste soit souple pour pouvoir réaliser un DITFO n'a pas été toujours respectée dans notre série car autrement plus de 38% des KHF auraient dûes avoir un procédé chirurgical autre que le DITFO. Chez ces patients, il a été réalisé un assouplissement d'un périkyste épais, multistratifié ou partiellement calcifié dans le but d'aligner leurs résultats post opératoires à ceux ayant un périkyste souple d'emblée. Nous constatons, aussi bien en étude univariée qu'en multivariée, que cette manœuvre n'a pas réduit le risque de complications spécifiques car, très probablement, était insuffisante pour atteindre l'épaisseur de 2mm nécessaire pour avoir un périkyste parfaitement souple. Cette procédure semble être faussement rassurante et ce type de KHF doit donc être traité autrement que par un DITFO. La taille définitive de la cavité résiduelle est un facteur indépendant et à très haut risque de complications. Ce risque devient significatif à partir de neuf centimètres dans notre série. C'est donc le diamètre limite que nous proposons pour indiquer un DITFO. La réduction de la taille d'un volumineux KHF par une résection partielle du dôme saillant devient donc une condition nécessaire pour atteindre ce diamètre et réduire le risque de complications post opératoires. Cette réduction de la taille de la cavité résiduelle ne doit pas être excessive pour éviter une fermeture sous tension du périkyste restant avec un risque de lâchage.

En post opératoire, la non opacification de la cavité résiduelle lors de la cholangiographie de contrôle était corrélée à un risque de complications spécifiques à la limite de la significativité. Nous pensons que l'absence de passage du produit à travers la fistule est due au petit calibre de la fistule en rapport avec une mauvaise appréciation per opératoire et donc une mauvaise indication pour le DITFO. Cette erreur d'appréciation peut être fréquente car le diamètre de la perte de substance sur le périkyste en péri fistulaire peut ne pas correspondre au véritable diamètre de la fistule biliaire à cause d'un effet cône. La sonde doit donc être introduite pleinement dans le canal pour s'assurer de son véritable diamètre. Malgré la facilité de sa réalisation, et ses résultats très prometteurs, le DITFO est une technique peu répandue dans la littérature anglo-saxonne. Dans de large séries de

KHFLOVB, cette technique n'a jamais été réalisée [3-5, 7, 10, 16-24, 26, 30]. Dans d'autres, essentiellement francophones, elle n'a été réalisée que dans 13 à 34% des cas [1, 9, 13, 14, 27].

Comparé aux autres techniques conservatrices, plusieurs études ont démontré la supériorité du DITFO avec un taux de morbidité globale qui variait de 9 à 11% [11, 13, 27], 16% dans notre série, alors qu'il est de 13% à 55% pour les autres techniques [6, 10, 23]. Sa mortalité est quasiment nulle chez tous ceux qui l'ont rapporté et le séjour hospitalier est nettement inférieur que pour les techniques qui associent un drainage biliaire externe de la cavité résiduelle [1, 9, 13].

### CONCLUSION

Le DITFO est une technique très simple qui permet de résoudre les problèmes de la cavité résiduelle et de la fistule en évitant les drainages externes qui peuvent s'éterniser. Il est de réalisation facile avec un taux de morbidité le plus bas parmi toutes les autres techniques conservatrices. Cependant, et pour garantir les meilleurs résultats post opératoires, il faudrait s'aligner scrupuleusement aux conditions locales nécessaires pour indiquer un DITFO.

### Références

1. Prousalidis J, Kosmidis C, Kapoutzis K, Fachantidis E, Harlaftis N, Aletras H. Intrahepatic rupture of hydatid cysts of the liver. *Am J Surg.* 2009; 197:193-8.
2. Chautems R, Bühler LH, Gold B, et al. Surgical management and longterm outcome of complicated liver hydatid cysts caused by *Echinococcus granulosus*. *Surgery.* 2005; 137:312-6.
3. Unalp HR, Baydar B, Kamer E, Yilmaz Y, Issever H, Tarcan E. Asymptomatic cysto-biliary communication without bile into cavity of the liver hydatid cyst: a pitfall in conservative surgery. *Int J Surg.* 2009; 7:387-91.
4. Yildirgan M, Başoğlu M, Atamanalp SS et al. Intrahepatic rupture in liver hydatid cysts: results of 20 years' experience. *Acta Chir Belg.* 2003; 103:621-5.
5. Erzurumlu K, Dervisoglu A, Polat C, Senyurek G, Yetim I, Hokelek M. Intrahepatic rupture: an algorithm in the treatment of controversial complication of hepatic hydatidosis. *World J Gastroenterol.* 2005; 11:2472-6.
6. Ramia JM, Figueras J, De La Plaza R, García-Parreño J. Cysto-biliary communication in liver hydatidosis. *Langenbecks Arch Surg.* 2012; 397:881-7.
7. Daali M, Fakir Y, Hssaida R, Hajji A, Hda A. Hydatid cysts of the liver opening in the biliary tract. Report of 64 cases. *Ann Chir.* 2001; 126:242-5.
8. Tekin A, Kartal A, Aksoy F et al. Long-term results utilizing the unroofing technique in treating hydatid cysts of the liver. *Surg Today.* 2008; 38:801-6.
9. Baraket O, Feki MN, Chaari M, et al. Hydatid cyst open in biliary tract: therapeutic approaches. Report of 22 cases. *J Visc Surg.* 2011; 148:e211-6.
10. El Malki HO, El Mejdoubi Y, Souadka A, et al. Predictive factors of deep abdominal complications after operation for hydatid cyst of the liver: 15 years of experience with 672 patients. *J Am Coll Surg.* 2008; 206:629-37.
11. Beyrouthi M, Kharrat M, Elleuch S, et al. Internal trans-Oddi's sphincter fistula drainage of hydatid cysts communicating with the bile ducts. *Presse Med.*

Les résultats de notre série confirme que les sujets ayant un KHFLOVB avec un péricyste d'emblée souple et dont la taille de la cavité résiduelle, après sa réduction, est inférieure à neuf centimètres sont les meilleurs candidats à un DITFO. Notre avait, en plus, démontré que l'assouplissement d'un péricyste épais ou partiellement calcifié n'est qu'une fausse sécurité car il est difficile d'atteindre l'épaisseur de 2 mm pour rendre ces péricystes parfaitement souples. De même l'absence d'opacification de la cavité résiduelle signe une mauvaise indication du DITFO à cause très probablement d'une sous estimation du diamètre de la fistule présumée large. La découverte de cette anomalie sur les cholangiographies de contrôle impose une surveillance plus rapprochée de ses malades car sont à risque de rétention ou de suppuration.

**Conflit d'intérêt : aucun**

**Remerciements :** Pr Béchir Zouari  
Département de Médecine préventive et communautaire.  
Faculté de Médecine de Tunis

- 2001 15; 30:1863-7.
12. Dziri C, Haouet K, Fingerhut A, Zaouche A. Management of cystic echinococcosis complications and dissemination: where is the evidence? *World J Surg.* 2009; 33:1266-73.
13. Zaouche A, Haouet K, Jouini M, El Hachaichi A, Dziri C. Management of liver hydatid cysts with a large biliohepatic fistula: multicenter retrospective study. *Tunisian Surgical Association. World J Surg.* 2001; 25:28-39.
14. Belkhdja C, Mestiri H, Ben Ammar Ms, Larabi B. Conservative surgery of liver hydatid cysts draining into the biliary ducts. *Tunis Med.* 1993; 71:7-12.
15. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: A new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg.* 2004; 240:205-13.
16. Atahan K, Küpeli H, Deniz M, Gür S, Cökmez A, Tarcan E. Can occult cystobiliary fistulas in hepatic hydatid disease be predicted before surgery? *Int J Med Sci.* 2011; 8:315-20.
17. Bilge A, Sözüer EM. Diagnosis and surgical treatment of hepatic hydatid disease. *HPB Surg.* 1994; 8:77-81.
18. Agayev RM. Diagnosis and surgical treatment of complicated liver echinococcosis. *Turk J Gastroenterol.* 2002; 13:11-6.
19. Moujahid M, Tajdine MT. Hydatid cysts of the liver ruptured into the biliary tracts: report of 120 cases. *Pan Afr Med J.* 2011; 10:43.
20. Malik AA, Bari Su, Amin R, Jan M. Surgical management of complicated hydatid cysts of the liver. *World J Gastrointest Surg.* 2010; 2:78-84.
21. Bedirli A, Sakrak O, Sozuer EM, Kerek M, Ince O. Surgical management of spontaneous intrahepatic rupture of hydatid liver cysts. *Surg Today.* 2002; 32:594-7.

22. Xynos E, Pechlivanides G, Tzortzinis A, Papageorgiou A, Vassilakis JS. Hydatid disease of the liver. Diagnosis and surgical treatment. *HPB Surg.* 1991; 4:59-66; discussion 66-7.
23. Medarhri J, El Ounani M, Echarrab M. 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; 45-8.
24. Hamamci EO, Besim H, Sonisik M, Korkmaz A. Occult intrabiliary rupture of hydatid cysts in the liver. *World J Surg.* 2005; 29:224-6.
25. Alwan MH. Internal drainage in the treatment of intrabiliary communication of hydatid cyst of the liver. *Int Surg.* 1982; 67:456-8.
26. Atli M, Kama NA, Yuksek YN, et al. Intrabiliary rupture of a hepatic hydatid cyst: associated clinical factors and proper management. *Arch Surg.* 2001; 136:1249-55.
27. Ennabli E, Zaouche A, Hachaichi A. Hydatid cysts of the liver rupturing into the bile ducts. Therapeutic procedures. *Ann Chir.* 1985; 39:243-50.
28. Bouzidi A, Chehab F. Surgical treatment of biliary cystic fistula caused by hydatid cysts. Apropos of 83 cases. *J Chir (Paris).* 1997; 134:114-8.
29. Kilic M, Yoldas O, Koc M, et al. Can biliary-cyst communication be predicted before surgery for hepatic hydatid disease: does size matter? *Am J Surg.* 2008;196:732-5.
30. Sawady NJ, Al-Faddagh Z. Study of bile leak after hepatic hydatid cyst surgery in Basrah. *Bas J Surg.* 2012: 40-50.
31. Wagholikar GD, Sikora SS, Kumar A, Saxena R, Kapoor VK. Internal drainage of liver hydatid - concerns and solutions. *Indian J Surg* 2003; 65:420-2.
32. Sahin M, Koksall H, Yilmaz H, Cakir M. Surgical treatment of hepatic hydatid cyst: Cysto-jejunostomy by stapling. *Bratisl Lek Listy.* 2010; 111: 349-50
33. Merle H, Laselve L, Tary R, Pilidjian F, Blein L. Complementary cystojejunostomy in the surgical treatment of giant hydatid cysts of the liver opening into the biliary tract. *Chirurgie.* 1977; 103:630-7.
34. Fagarasanu I. Peicystogastrostomy: internal drainage in the treatment of certain hydatid cysts of the liver. *Br J Surg.* 1976; 63:624-6.
35. Goinard P, Pegullo J, Pelissier G. Rupture of hydatid cyst of the liver into the biliary tract and stenosing odditis. *Afr Fr Chir.* 1958; 16:350-5.
36. Kattan YB. Intrabiliary rupture of hydatid cyst of the liver. *Ann R Coll Surg Engl.* 1977; 59:108-14.
37. Noomen F, Mahmoudi A, Fodha MD, Boudokhane M, Hamdi A, Fodha M. Traitement chirurgical des kystes hydatiques du foie. *EMC - Techniques chirurgicales - Appareil digestif* 2013; 8:1-18 [Article 40-775].
38. Dziri C, Haouet K, Fingerhut A. Treatment of hydatid cyst of the liver: where is the evidence? *World J Surg.* 2004; 28:731-6.