

Année 2020

Thèse N° 158

Les Traumatismes opératoires de la voie biliaire principale (à propos de 10 cas)

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 11/09/2020

PAR

Mme. MAALI ILHAME

Née le 22/01/1994 à Marrakech

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS

Traumatismes des voies biliaires – Cholécysectomie laparoscopique

Réparation biliaire – Prévention.

JURY

MR. R.ELBARNI

Professeur de Chirurgie générale

PRESIDENT

MR. M.LAHKIM

Professeur de Chirurgie générale

RAPPORTEUR

MR. A.EL KHADER

Professeur de Chirurgie générale

JUGES

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



وَقُلْ رَبِّ أَدْخِلْنِي
مُدْخَلَ

صِدْقٍ وَأَخْرِجْنِي
مُخْرَجَ صِدْقٍ

وَاجْعَلْ لِي مِنْ لَدُنْكَ
سُلْطَانًا نَصِيرًا



Au moment d'être admise 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

Doyens Honoraires

: Pr. Badie Azzaman MEHADJI

: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

ADMINISTRATION

Doyen

: Pr. Mohammed BOUSKRAOUI

Vice doyen à la Recherche et la Coopération

: Pr. Mohamed AMINE

Vice doyen aux Affaires Pédagogiques

: Pr. Redouane EL FEZZAZI

Secrétaire Générale

: Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

Professeurs de l'enseignement supérieur

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato- orthopédie	FAKHIR Bouchra	Gynécologie- obstétrique
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie- réanimation	FINECH Benasser	Chirurgie - générale
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chir maxillo faciale	FOURAJI Karima	Chirurgie pédiatrique
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie- obstétrique	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	GHOUNDALE Omar	Urologie
ADALI Imane	Psychiatrie	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
ADERDOUR Lahcen	Oto- rhino- laryngologie	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
ADMOU Brahim	Immunologie	HAROU Karam	Gynécologie- obstétrique
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie Biologique	JALAL Hicham	Radiologie
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie- obstétrique	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie- réanimation
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	KHATOURI Ali	Cardiologie
AKHDARI Nadia	Dermatologie	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
ALAOUI Mustapha	Chirurgie- vasculaire périphérique	KISSANI Najib	Neurologie
AMAL Said	Dermatologie	KOULALI IDRISSE Khalid	Traumato- orthopédie
AMINE Mohamed	Epidémiologie- clinique	KRATI Khadija	Gastro- entérologie
AMMAR Haddou	Oto-rhino-laryngologie	KRIET Mohamed	Ophtalmologie
AMRO Lamyae	Pneumo- phtisiologie	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	LAKMICHI Mohamed Amine	Urologie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie -Virologie	LAOUAD Inass	Néphrologie
ASMOUKI Hamid	Gynécologie- obstétrique	LOUHAB Nisrine	Neurologie

ASRI Fatima	Psychiatrie	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie – générale
BASRAOUI Dounia	Radiologie	MADHAR Si Mohamed	Traumato– orthopédie
BASSIR Ahlam	Gynécologie– obstétrique	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BELKHOUE Ahlam	Rhumatologie	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chiru maxillo faciale
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie (Neonatalogie)
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et Plastique	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BENELKHAIA BENOMAR Ridouan	Chirurgie – générale	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie – réanimation
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie – orthopédie	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BENJILALI Laila	Médecine interne	MOUFID Kamal	Urologie
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
BOUAITY Brahim	Oto–rhino– laryngologie	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo– phtisiologie	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BOUGHALEM Mohamed	Anesthésie – réanimation	NAJEB Youssef	Traumato– orthopédie
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie– obstétrique	NARJISS Youssef	Chirurgie générale
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie – chimie	NEJMI Hicham	Anesthésie– réanimation
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio– Vasculaire	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
BOURRAHOUE Aicha	Pédiatrie	NOURI Hassan	Oto rhino laryngologie
BOURROUS Monir	Pédiatrie	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHAFIK Rachid	Traumato– orthopédie	QACIF Hassan	Médecine interne
CHAKOUR Mohamed	Hématologie Biologique	QAMOUISS Youssef	Anesthésie– réanimation
CHELLAK Saliha	Biochimie– chimie	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	RADA Nouredine	Pédiatrie
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
DAHAMI Zakaria	Urologie	RAJI Abdelaziz	Oto–rhino–laryngologie
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	ROCHDI Youssef	Oto–rhino– laryngologie
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie– réanimation	SAIDI Halim	Traumato– orthopédie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et	SAMKAOUI Mohamed	Anesthésie– réanimation

	maladies métaboliques	Abdenasser	
EL BARNI Rachid	Chirurgie- générale	SAMLANI Zouhour	Gastro- entérologie
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	SARF Ismail	Urologie
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chir maxillo faciale	SORAA Nabila	Microbiologie – Virologie
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie- obstétrique
EL HAOURY Hanane	Traumato- orthopédie	TASSI Noura	Maladies infectieuses
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	TAZI Mohamed Illias	Hématologie- clinique
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie	YOUNOUS Said	Anesthésie- réanimation
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie – virologie
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies	ZIADI Amra	Anesthésie – réanimation
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	ZOUHAIR Said	Microbiologie
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne	ZYANI Mohammed	Médecine interne
FADILI Wafaa	Néphrologie		

Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABIR Badreddine	Stomatologie et Chirurgie maxillo facial	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie – Embryologie – Cytogénétique
ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses
AISSAOUI Younes	Anesthésie – réanimation	KADDOURI Said	Médecine interne
AIT BATAHAR Salma	Pneumo- phtisiologie	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
ALJ Soumaya	Radiologie	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale
ATMANE El Mehdi	Radiologie	MARGAD Omar	Traumatologie – orthopédie
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	MEJDANE Abdelhadi	Chirurgie Générale
BELBACHIR Anass	Anatomie- pathologique	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-Rhino – Laryngologie
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo- phtisiologie	NADER Youssef	Traumatologie – orthopédie
BENALI Abdeslam	Psychiatrie	OUBAHA Sofia	Physiologie

BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	RBAIBI Aziz	Cardiologie
CHRAA Mohamed	Physiologie	SAJIAI Hafsa	Pneumo- phtisiologie
DAROUASSI Youssef	Oto-Rhino – Laryngologie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	SEDDIKI Rachid	Anesthésie – Réanimation
EL HAOUATI Rachid	Chirurgie Cardiovasculaire	SERGHINI Issam	Anesthésie – Réanimation
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
EL MEZOUARI El Moustafa	Parasitologie Mycologie	ZARROUKI Youssef	Anesthésie – Réanimation
EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
FAKHRI Anass	Histologie– embyologie cytogénétique	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie Thoracique
GHAZI Mirieme	Rhumatologie		

Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABDELFETTAH Youness	Rééducation et Réhabilitation Fonctionnelle	ELOUARDI Youssef	Anesthésie réanimation
ABDOU Abdessamad	Chiru Cardio vasculaire	ELQATNI Mohamed	Médecine interne
AIT ERRAMI Adil	Gastro-entérologie	ESSADI Ismail	Oncologie Médicale
AKKA Rachid	Gastro – entérologie	FDIL Naima	Chimie de Coordination Bioorganique
ALAOUI Hassan	Anesthésie – Réanimation	FENNANE Hicham	Chirurgie Thoracique
AMINE Abdellah	Cardiologie	GHOZLANI Imad	Rhumatologie
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	HAJJI Fouad	Urologie
ARSALANE Adil	Chirurgie Thoracique	HAMMI Salah Eddine	Médecine interne
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	Hammoune Nabil	Radiologie
AZIZ Zakaria	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	JALLAL Hamid	Cardiologie
BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	JANAH Hicham	Pneumo- phtisiologie
BABA Hicham	Chirurgie générale	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
BELARBI Marouane	Néphrologie	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Hématologie clinique
BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie	LAHMINI Widad	Pédiatrie
BELGHMAIDI Sarah	OPhtalmologie	LALYA Issam	Radiothérapie
BELHADJ Ayoub	Anesthésie –	LOQMAN Souad	Microbiologie et

	Réanimation		toxicologie environnementale
BELLASRI Salah	Radiologie	MAHFOUD Tarik	Oncologie médicale
BENANTAR Lamia	Neurochirurgie	MILOUDI Mohcine	Microbiologie – Virologie
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie	MOUNACH Aziza	Rhumatologie
BOUCHENTOUF Sidi Mohammed	Chirurgie générale	NAOUI Hafida	Parasitologie Mycologie
BOUKHRIS Jalal	Traumatologie – Orthopédie	NASSIH Houda	Pédiatrie
BOUTAKIOUTE Badr	Radiologie	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie Réparatrice et Plastique
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	NYA Fouad	Chirurgie Cardio – Vasculaire
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	OUEIRAGLI NABIH Fadoua	Psychiatrie
CHETTATI Mariam	Néphrologie	OUMERZOUK Jawad	Neurologie
DAMI Abdallah	Médecine Légale	RAISSI Abderrahim	Hématologie clinique
DOUIREK Fouzia	Anesthésie– réanimation	REBAHI Houssam	Anesthésie – Réanimation
EL- AKHIRI Mohammed	Oto- rhino- laryngologie	RHARRASSI Isam	Anatomie–patologique
EL AMIRI My Ahmed	Chimie de Coordination bio–organnique	SAOUAB Rachida	Radiologie
EL FADLI Mohammed	Oncologie médicale	SAYAGH Sanae	Hématologie
EL FAKIRI Karima	Pédiatrie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
EL HAKKOUNI Awatif	Parasitologie mycologie	TAMZAOURTE Mouna	Gastro – entérologie
EL HAMZAOUI Hamza	Anesthésie réanimation	WARDA Karima	Microbiologie
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie Virologie	ZBITOU Mohamed Anas	Cardiologie
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio– vasculaire

LISTE ARRÊTÉE LE 24/09/2019



DÉDICACES



Ce moment est l'occasion d'adresser mes remerciements et ma reconnaissance et de dédier cette thèse



*A cœur vaillant rien d'impossible
A conscience tranquille tout est accessible*

*Quand il y a la soif d'apprendre
Tout vient à point à qui sait attendre*

*Quand il y a le souci de réaliser un dessein Tout devient facile pour arriver
à nos fins*

*Malgré les obstacles qui s'opposent
En dépit des difficultés qui s'interposent*

Les études sont avant tout Notre unique et seul atout

*Ils représentent la lumière de notre existence L'étoile brillante de notre
réjouissance*

*Comme un vol de gerfauts hors du charnier natal Nous partons ivres d'un
rêve héroïque et brutal*

Espérant des lendemains épiques Un avenir glorieux et magique

*Souhaitant que le fruit de nos efforts fournis Jour et nuit, nous mènera
vers le bonheur fleuri*

*Nous prions dieu que cette soutenance Fera signe de persévérance
Et que nous serions enchantés Par notre travail honoré*

Je dédie cette thèse ...



A l'Eternel,

Mon Dieu, Le tout miséricordieux, le très miséricordieux, le tout puissant, qui m'a inspiré, qui m'a guidé sur le droit chemin. Louanges et remerciements pour sa clémence et sa miséricorde.

Aux meilleurs parents du monde,

A ceux qui m'ont donné la vie, A ceux qui m'ont toujours tout donné sans jamais rien compter, Les mots se font pauvres et impuissants pour vous exprimer ce que je ressens en écrivant ces quelques lignes.

A mon très cher père : Mr. MAALI AOMAR,

Mon idole... Tu as fait de moi ce que je suis et je te dois tout. Tu as su être un ami et un exemple pour moi. Ton souci majeur a toujours été de donner le meilleur à tes enfants pour cela tu as fait des sacrifices sans te ménager. Mon formidable Papa, Tu es mon exemple dans la vie, et j'espère être une récolte honorable. En ce jour ta fille espère réaliser l'un de tes plus grands rêves, et couronner tes années de sacrifice et d'espoir. Ce travail est une occasion pour t'exprimer mon profond amour et ma grande gratitude. Puisse dieu, tout puissant te préserver du mal, combler de santé, de bonheur et te procurer longue vie afin que je puisse te combler à mon tour. Je t'aime papa.

Ma très chère et tendre maman : Mme. TALHI FAOUZIA,

ma vie ... ma joie ... ma fierté... Tu m'as toujours comblé d'amour, de tendresse et d'affection. Tu es la lumière qui jaillit dans mes jours et mes soirs. Tu m'as toujours épaulée dans mes longues années d'études, et je sais à quel point tu as joué un rôle déterminant dans ce que je suis aujourd'hui. Les années passent mais je n'oublie pas l'amour qui me berce depuis toute petite. Tes prières et tes encouragements ont été pour moi d'un grand soutien moral au long de mes études. Les mots me manquent pour décrire la formidable mère que tu es. Ce modeste travail est le fruit de nombreux sacrifices souvent au prix de ton confort. Que le tout puissant me donne l'occasion de te combler de joie, qu'il t'accorde une longue vie et une santé de fer. Je t'aime maman.

A mon très cher frère MAALI AYOUB

Je te dédie ce travail en témoignage de tout ce que je ressens pour toi, qu'aucun mot ne le saurait exprimer. Puisse nous rester unis dans la tendresse et fidèles à l'éducation que nous avons reçue. J'implore Dieu qu'il t'apporte tout le bonheur et toute la réussite et t'aide à réaliser tous tes rêves. Je t'exprime à travers ce travail mes sentiments de fraternité et d'amour. Je t'adore.

A ma très chère sœur Mme. MAALI RAJAA, son mari BADER ELHAZZAM et ma chère nièce LOUJAYNE ELHAZZAM

Je ne cesserai de porter beaucoup d'amour et de respect pour vous. Je tiens à vous remercier pour votre soutien et l'amour que vous m'avez apporté. Que mon amour soit à la hauteur du votre. Je vous dédie ce travail avec tous mes vœux de bonheur, de réussite, de santé et de prospérité, Je vous souhaite une vie pleine de succès et que Dieu, le tout puissant, vous protège et vous garde. Je vous aime.

A mon cher mari : YASSINE EDDAOUDI

MERCI pour Ton encouragement et ton soutien. Merci d'être toujours à mes côtés, par ta présence, par ton amour dévoué et ta tendresse, pour donner du goût et du sens à notre vie de famille En témoignage de mon amour, de mon admiration et de ma grande affection, je te prie de trouver dans ce travail l'expression de mon estime et mon sincère attachement. Je prie dieu le tout puissant pour qu'il te donne tout le bonheur et la prospérité.

A toute La famille

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

À mes ami (es) et collègues

Nous avons partagé ensemble des moments inoubliables ; 7 ans d'études, les cours, les examens, et les bons de notre chère faculté... Ça fait un grand plaisir de faire le long chemin ensemble... En passant je vous souhaite plein de bonheur dans votre vie professionnelle et familiale notre amitié et fraternité nous lieront pour toujours.



REMERCIEMENTS



À NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENTE DE THÈSE Monsieur le professeur
RACHID ELBARNI

PROFESSEUR DE CHIRURGIE GÉNÉRALE : Nous vous remercions professeur pour le grand honneur que vous nous accordez en acceptant de juger et de présider ce travail de thèse, en dépit de vos engagements. Nous avons eu la chance de compter parmi vos étudiants et de profiter de l'étendue de votre savoir. Vos remarquables qualités humaines et professionnelles ont toujours suscité notre profonde admiration. Ce modeste travail est l'occasion de vous témoigner notre profonde gratitude.

À NOTRE MAÎTRE ET RAPPORTEUR DE THÈSE Monsieur LE
PROFESSEUR LAHKIM MOHAMMED

PROFESSEUR DE CHIRURGIE GÉNÉRALE, C'est avec un grand plaisir que je me suis adressée à vous dans le but de bénéficier de votre encadrement et j'étais très touchée par l'honneur que vous m'avez fait en acceptant de me confier ce travail. Vous étiez toujours disponible et à l'écoute malgré vos obligations professionnelles. Je vous remercie infiniment de m'avoir guidée avec rigueur et bienveillance et surtout de votre patience. Je suis très fière d'avoir appris auprès de vous. Veuillez accepter, cher Professeur, dans ce travail l'assurance de mon estime et de mon respect profond.

À NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE MONSIEUR LE PROFESSEUR
ELKHADER AHMED

PROFESSEUR DE CHIRURGIE GÉNÉRALE Vous nous faites un immense plaisir en acceptant de juger notre thèse. Qu'il nous soit permis de témoigner à travers ces quelques lignes notre admiration à la valeur de votre compétence, votre rigueur ainsi que votre gentillesse, votre sympathie et votre dynamisme . Que ce travail soit une occasion de vous exprimer notre gratitude, de respect et d'admiration les plus sincères

À NOTRE MAÎTRE MONSIEUR LE PROFESSEUR BABA HICHAM DE
CHIRURGIE GÉNÉRALE

J'ai eu le privilège de trouver en vous le guide et le conseiller qui m'a reçue en toutes circonstances avec sympathie, sourire et bienveillance. Votre dynamisme au travail, et votre sens de responsabilité m'ont toujours impressionnée. Je vous prie d'accepter l'expression de ma grande reconnaissance et ma plus profonde estime.

*A NOTRE MAÎTRE LE PROFESSEUR AKKA RACHID du service hépato gastro
entérologie*

Nous vous remercions d'avoir accepté d'être associé à ce travail. Veuillez croire, cher Maître, à l'assurance de notre respect et de notre grande reconnaissance. Veuillez trouver dans ce travail l'expression de notre profonde estime.

*A DOCTEUR ZAROUAL Ahmed MEDECIN AU SERVICE DE CHIRURGIE
GENERALE*

Votre aide à la réalisation de ce travail était D'un grand apport. Je vous remercie pour votre sympathie et votre disponibilité. Il m'est particulièrement agréable de vous exprimer ma profonde gratitude et ma grande estime.

A toute l'équipe du service de CHIRURGIE GENERALE

C'était avec plaisir et avec joie que nous écrivons ces lignes pour exprimer nos sentiments d'amour et de respect pour vous tous. Nous n'oublierons jamais votre sympathie et dynamisme... MERCI BEAUCOUP POUR TOUT.



ABRÉVIATIONS



Liste des abréviations

ABD	: Anastomose bilio–digestive
ABJ	: Anastomose bilio–jéjunale
AHJ	: Anastomose hépatico–jéunale
ASP	: Abdomen sans préparation.
ATCD	: Antécédents
CBS	: Cirrhose biliaire secondaire
CHC	: Canal hépatique commun
CHD	: Canal hépatique droit
CHG	: Canal hépatique gauche
CHP	: Centre hospitalier provinciale
CHR	: Centre hospitalier régionale
CHU	: Centre hospitalier universitaire
CPO	: Cholangiographie per opératoire
CRO	: Compte rendu opératoire
CRP	: Protéine C réactive.
CRPE	: Cholangiographie rétrograde per– endoscopique.
CTH	: Cholangiographie trans–hépatique
CVC	: Circulation veineuse collatérale
D1	: Première portion du duodénum
D2	: Deuxième portion du duodénum
EES	: Echo–endoscopie
HB	: Hémoglobine
HTA	: Hypertension artérielle
HTP	: Hypertension portale
IMC	: Indice de masse corporelle
IRM	: Imagerie par résonance magnétique

NFS	: Numération formule sanguine
OBS	: Observation
PC	: Produit de contraste
PIVB	: Plaie iatrogène des voies biliaires
TDM	: Tomodensitométrie
TOVB	: Traumatisme opératoire des voies biliaires
TP	: Taux de prothrombine
VB	: Vésicule biliaire
VBEH	: Voies biliaires extra-hépatiques.
VBIH	: Voies biliaires intra-hépatiques.
VBP	: Voie biliaire principale



INTRODUCTION	1
MATERIELS ET METHODES	4
RESULTATS	13
I. EPIDEMIOLOGIE	14
A. Fréquences	14
B. Sexe	14
C. Age	14
D. Comorbidités	15
II. INTERVENTION INITIALE	17
A. Lieu de l'intervention	17
B. Voie d'abord de l'intervention initiale	18
III. DIAGNOSTIC POSITIF	19
A. Circonstances de diagnostic	19
B. Bilan morphologique	20
C. Bilan biologique	28
D. Caractéristiques des lésions	30
IV. TRAITEMENT	31
A. Mesures de Réanimation	31
B. La réparation	32
V. EVOLUTION :	34
A. Evolution à court terme	34
B. Evolution à long terme	36
DISCUSSION	37
I. RAPPEL HISTORIQUE	38
II. RAPPEL ANATOMIQUE	39
A. LES VOIES BILIAIRES INTRA HEPATIQUES	39
B. LES VOIES BILIAIRES EXTRA HEPATIQUES	40
III. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES	60
A. Epidémiologie	60
B. Etiopathogénie	63
C. Facteurs dépendant des altérations inflammatoires de la vésicule	71
D. Hémorragie per opératoire	72
E. Facteurs relatifs à l'équipe chirurgicale	72
F. Facteurs relatifs à l'approche laparoscopique	77
IV. DIAGNOSTIC POSITIF DES TRAUMATISMES BILIAIRES	91
A. Circonstances de diagnostic	91
B. Les investigations para cliniques	101
C. La stratégie diagnostique :	116
V. TRAITEMENT DES PLAIES OPERATOIRES DE LA VBP	118
A. Principe du traitement	118
B. Moyens thérapeutiques	119
C. Les méthodes	122
D. Traitement instrumental	135
E. Les indications thérapeutiques	140
VI. EVOLUTION	151

A. Avant le traitement	151
B. Après le traitement	153
VII. COMPLICATIONS DU TRAITEMENT	159
A. Complications propres aux méthodes chirurgicales	159
B. Complications propres aux méthodes non chirurgicales	160
VIII. IMPLICATIONS MEDICO-LEGALES	161
A. Indications de la cholécystectomie	162
B. Technique de la cholécystectomie	163
C. Complications :	164
IX. LA PREVENTION DU TRAUMATISME OPERATOIRE DE LA VBP	166
A. Au cours des cholécystectomies	166
B. .Au cours des gastrectomies	170
CONCLUSION	172
RESUME	175
BIBLIOGRAPHIE	181



On décrit sous le terme de traumatisme opératoire de la VBP « toute lésion traumatique de ce conduit provoquée **par le chirurgien de façon involontaire quel que soit le type d'intervention et quel que soit l'organe opéré** ».

Cette définition exclut naturellement tout traumatisme de la VBP secondaire à une plaie ou une contusion abdominale ou survenu lors d'un accident de la voie publique.

Les traumatismes opératoires de la VBP constituent une complication redoutable et un danger réel menaçant toute chirurgie biliaire en particulier la cholécystectomie.

Ces traumatismes peuvent être en rapport avec l'inattention ou l'inexpérience du chirurgien mais surtout avec les variations anatomiques du pédicule hépatique.

Les variations anatomiques sont responsables de 5 à 59% des lésions traumatiques biliaires

En fait ces lésions accidentelles peuvent être :

- Reconnues en peropératoire et par conséquent leur réparation est immédiate, donc souvent de pronostic meilleur.
- Méconnues et ce n'est qu'au cours des suites opératoires précoces ou tardives qu'elles seront diagnostiquées. Leur réparation post opératoire est le plus souvent difficile et leur pronostic est réservé. En absence de réparation chirurgicale, l'évolution peut être désastreuse et peut mettre en jeu le pronostic vital.

Aujourd'hui, la possibilité d'un traitement multidisciplinaire de ces lésions impliquant le chirurgien, le radiologue et l'endoscopiste a été un important progrès et a surement amélioré les résultats des réparations biliaires. Le suivi des patients traités est primordial afin d'évaluer les résultats de réparation des lésions biliaires.

Le diagnostic peut s'appuyer sur divers examens paracliniques: la Bili-IRM est l'examen de choix pour poser le diagnostic, permet de faire le bilan lésionnel et de guider la conduite

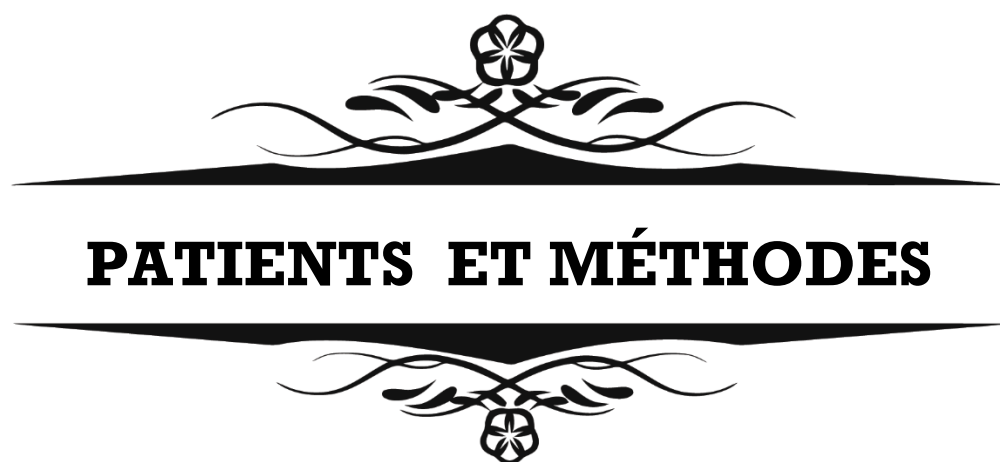
thérapeutique, l'opacification par voie endoscopique garde sa place puisqu'elle permet à la fois d'identifier le type de traumatisme et de réaliser un geste thérapeutique.

La prévention des traumatismes opératoires de la VBP requiert une bonne connaissance de l'anatomie des voies biliaires, des mécanismes lésionnels ainsi qu'une bonne expertise en chirurgie hépatobiliaire.

Notre travail est une étude rétrospective à propos de 10 de cas de traumatismes opératoires de la VBP survenus ou traités au service de chirurgie viscérale de l'Hôpital militaire Avicenne de Marrakech.

A la lumière de nos observations et à l'instar de la littérature nous ferons une mise au point sur la fréquence, les facteurs de risque de ces traumatismes biliaires et les différents procédés de réparation.

Tout en insistant sur leur gravité, l'importance de leur diagnostic per opératoire, leur pronostic, leurs implications médico-légales et l'intérêt majeur de leur prévention.



I. MATERIEL :

A. Type d'étude :

Il s'agit d'une étude rétrospective incluant tout patient hospitalisé pour traumatisme opératoire de la VBP au service de chirurgie viscérale de l'Hôpital militaire Avicenne de Marrakech durant la période allant du janvier 2017 au décembre 2019.

B. Objectifs :

- ✓ Préciser les différentes caractéristiques des lésions traumatiques de la VBP.
- ✓ Evaluer la prise en charge globale des patients ayant eu un traumatisme opératoire des voies biliaires.
- ✓ Analyser le retentissement sur la qualité de vie.
- ✓ Discuter les difficultés diagnostiques et thérapeutiques à la lumière des données de la littérature.

C. Population étudiée :

1. Critères d'inclusion :

Tous les malades pris en charge au service de chirurgie viscérale pour traumatisme opératoire des voies biliaires.

Ainsi, nous avons répertorié les malades opérés initialement dans notre formation (malades de première main), et les malades référés d'autres structures hospitalières pour réparation primaire ou secondaire (malades de deuxième main).

2. Critères d'exclusion :

Des malades présentant :

- ✓ Une complication postopératoire déclarée après chirurgie du kyste hydatique ou chirurgie exérèse hépatique
- ✓ Une sténose postopératoire d'origine tumorale.

II. METHODE :

Le recueil des informations s'est basé sur le remplissage d'une fiche d'exploitation à partir des données recueillies des dossiers des malades hospitalisés, sélectionnés par leurs diagnostics (vésicule lithiasique, cholécystite, angiocholite, péritonite biliaire, fistule biliaire postopératoire, ictère post opératoire...), puis examinés individuellement pour rechercher la notion de traumatisme opératoire des voies biliaires.

Les principales informations recherchées étaient :

- ✓ Age, sexe
- ✓ les antécédents chirurgicaux et biliaires
- ✓ La présence de facteurs de risque
- ✓ intervention initiale : type, lieu, indication
- ✓ Suite de l'intervention : le délai et les circonstances du diagnostic.
- ✓ Le bilan lésionnel
- ✓ Les modalités de réparation : chirurgicale, endoscopique et radiologique.
- ✓ L'évolution
- ✓ Le suivi

Ainsi, 10 observations ont été retenues pour l'étude.

Pour 4 malades, l'intervention en cause a été réalisée dans notre service (malades de 1ère main) et pour 6 malades elle a été réalisée dans d'autres structures hospitalières (malade de 2ème main)

Nous devons signaler que certains renseignements manquent dans certains dossiers.

La fiche d'exploitation utilisée est la suivante.

**FICHE D'EXPLOITATION DES TRAUMATISMES
OPERATOIRES DE LA VBP**

I-Identité :

- Nom et prénom :
- Age : ... ans
- Sexe : M = ☐ F = ☐
- Situation familiale : C = ☐ M = ☐ D = ☐ V = ☐
- Origine :

II-ATCDs :

- Tares : Oui = ☐ Non = ☐

Si oui, type de tare :

- Obésité : ☐
- Diabète : ☐
- HTA : ☐
- Cardiopathie : ☐
- Néphropathie : ☐
- Hépatopathie : ☐
- Pancréatite : ☐

- ATCD de chirurgie digestive : Oui = ☐ Non = ☐
- Tabac : Oui = ☐ Non = ☐
- Alcool : Oui = ☐ Non = ☐

III-INTERVENTION (1)

- Type d'intervention

- 1. Lithiase vésiculaire : ☐
- 2. Cholécystite aiguë : ☐
- 3. Angiocholite lithiasique : ☐
- 4. Cholédocotomie+drain de kehr : Oui = ☐ Non = ☐
- 5. Cholangiographie per opératoire : Oui = ☐ Non = ☐

- CRO disponible : Oui = ☐ Non = ☐

- Lieu :

- CHU : Oui : ☐ Non : ☐
- Hôpital militaire : Oui : ☐ Non : ☐
- Privé : Oui : ☐ Non : ☐
- Publique : Oui : ☐ Non : ☐

• Ville :

• Opérateur :

- Senior : ☐
- Junior : ☐

• Voie d'abord :

- Laparotomie médiane :
- Voie sous costale :
- Cœlioscopie :

Si conversion : Oui = ☐ Non = ☐

- LSC = Laparotomie sous costale
- LM = Laparotomie médiane

CONSTATATION DU TRAUMATISME BILAIRE

- Constatation en per opératoire : Oui = ☐ Non = ☐
- Constatation en post opératoire précoce : Oui = ☐ Non = ☐
- Constatation en post opératoire tardif : Oui = ☐ Non = ☐

• PEC :

- 1) Abstention
- 2) Réparation biliaire immédiate
- 3) Drainage externe seul
- 4) Suture canalaire bout à bout avec drainage sous hépatique
- 5) Suture sur un drain de Kehr avec drainage sous hépatique
- 6) Anastomose hépatico-jéjunale sur anse en Y
- 7) Anastomose cholédoco-duodénale termino-latérale + drainage
- 8) Anastomose cholédoco-duodénale latéro-latérale + drainage

IV-SUITE DE LA PREMIERE INTERVENTION

- Délai entre intervention et signes cliniques en jours =
- Admission par le biais des urgences : Oui = ☐ Non = ☐
- Service :
- Référé(e) : Oui = ☐ Non = ☐

- Tableau clinique :

- 1- Ictère rétionnel aigu, chronique ☐
- 2- Fistule biliaire ☐
- 3- Péritonite biliaire ☐
- 4- Sepsis ☐
- 5- Angiocholite ☐

Signes physiques :

- Diagnostic paraclinique :

- Bilan biologique :

- 1- NFS :
- 2- CRP :
- 3- Bilan hépatique :
- 4- Fonction rénale :
- 5- Glycémie :
- 6- TP :

- Bilan morphologique :

- 1- Echographie abdominale
- 2- Opacification par drain de kehr/cholangiographie rétrograde
- 3- Cathétérisme rétrograde de la papille per endoscopique
- 4- TDM abdominale
- 5- BILI-IRM

- *Synthèse lésionnelle : Classification de Bismuth :*

- ☐ Type I : plaie ou sténose basse de la VBP située à plus de 2cm de la convergence biliaire.
- ☐ Type II : sténose moyenne ou sous hilaire située à moins de 2 cm de la convergence.
- ☐ Type III : sténose hilaire atteignant la convergence mais respectant son toit.
- ☐ Type IV : une sténose arrivant à la convergence et les canaux droit et gauche sont séparés.
- ☐ Type V : sténose de la voie biliaire principale en cas de bifurcation étagée

- *Nature de lésion (Mécanisme lésionnel)*

1 = Sténose par clip

2 = Sténose inflammatoire

3 = Fuite

4 = Section totale

5 = Section partielle

6 = lâchage de suture

- *Les modes de Constatation de la lésion :*

- o Collection du lit vésiculaire : Oui = ☐ Non = ☐
- o Epanchement intra péritonéal : Oui = ☐ Non = ☐
- o Fistule biliaire : Oui = ☐ Non = ☐
- o Bilio-digestive : Oui = ☐ Non = ☐
- o Bilio-vasculaire : Oui = ☐ Non = ☐
- o Lésion vasculaire : Oui = ☐ Non = ☐

Type de traitement :

1 – Médical

HOSPITALISATION ☐

- Antibiothérapie : Oui = ☐ Non = ☐
- Remplissage vasculaire : Oui = ☐ Non = ☐
- Transfusion : Oui = ☐ Non = ☐
- VIT K : Oui = ☐ Non = ☐

2 – Radiologique (drainage percutané) :

- Echo guidé : Oui = ☐ Non = ☐
- Scanno-guidé : Oui = ☐ Non = ☐

3- Endoscopique :

- Sphincterotomie : Oui = ☐ Non = ☐
- Dilatation au ballonnet : Oui = ☐ Non = ☐
- Mise en place de prothèse : Oui = ☐ Non = ☐

4- Chirurgical :

- Voie d'abord :

- 1- Coelioscopique : Oui = ☐ Non = ☐
- 2- Sous costale : Oui = ☐ Non = ☐
- 3- Laparotomie médiane : Oui = ☐ Non = ☐

- Réparation biliaire :

- 1- Drainage externe seul : Oui = ☐ Non = ☐
- 2- Suture sur un drain de Kehr : Oui = ☐ Non = ☐
- 3- Anastomose hépatico-jéjunale sur anse en Y : Oui = ☐ Non = ☐
- 4-Anastomose cholédoco-duodénale : Oui = ☐ Non = ☐
- 5-Cholédoco-jéjunostomie sur anse en Y : Oui = ☐ Non = ☐
- 6-Ligature du moignon cystique+drainage externe : Oui = ☐ Non = ☐

V-EVOLUTION (3)

- Bonne : Oui = ☐ Non = ☐
- Complications médicales : Oui = ☐ Non = ☐
 - o DAC= ☐ Embolie Plm= ☐ PHLEBITE= ☐ POST médicament= ☐
- Complications endoscopiques : Oui = ☐ Non = ☐
 - o Hémorragie digestive = ☐
 - o Traumatisme Duodéal = ☐ Trauma. Biliaire = ☐ Autres = ☐
- Complications chirurgicales : Oui = ☐ Non = ☐
 - o Lâchage anastomotique = ☐
 - o Accident hémorragique = ☐

- o Angiocholite postopératoire = ☐
 - o Lithiase intra hépatique = ☐
 - o Sténose inflammatoire de l'anastomose = ☐
 - o Reflux du contenu digestif dans les voies biliaires = ☐
 - o Infection de paroi = ☐
- Séjour moyen d'hospitalisation en jours =

VI-SUIVI (4)

- 1) Perdu de vue : Oui = ☐ Non = ☐
- 2) Suivi sans complication : Oui = ☐ Non = ☐
- 3) Suivi avec complication : Oui = ☐ Non = ☐
- Type de complication :
 - ✓ Coliques hépatiques à répétition = ☐
 - ✓ Douleurs cicatricielles = ☐
 - ✓ Syndrome de malabsorption = ☐

- 4) Décès : Oui = ☐ Non = ☐

(complication médicale = ☐ choc hémorragique = ☐ Choc septique = ☐)



I. EPIDEMIOLOGIE

A. Fréquences :

Durant la période comprise entre janvier 2017 et décembre 2019, nous avons répertorié 10 cas de traumatisme opératoire des voies biliaires.

6 cas (06/10), soit 60%, ont été référés d'autres structures

4 cas (04/10), soit 40%, sont survenus au service de chirurgie viscérale de l'Hôpital militaire Avicenne de Marrakech sur un total de 622 cholécystectomies, réalisées entre 2017 et 2019. Ce qui représente une fréquence générale de 0,64%.

B. Sexe :

La prédominance féminine est très nette, on retrouve ainsi 7 femmes, soit

70 % des cas, et 3 hommes, soit 30% des cas (Figure 1). Le sex ratio femme/homme est de 2,3.

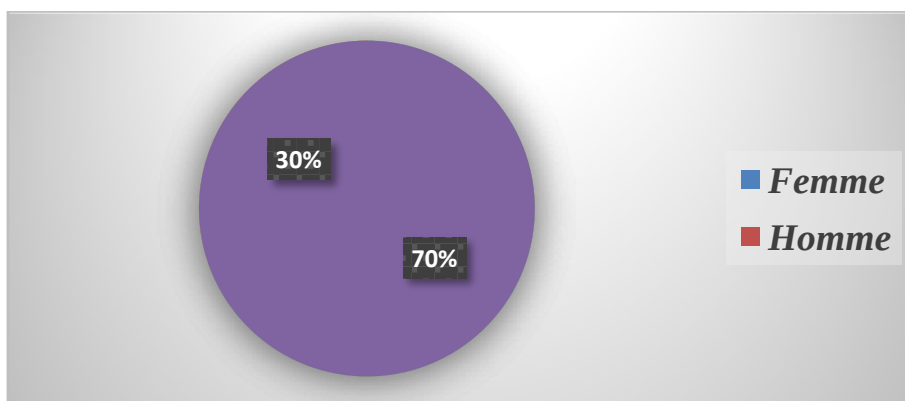


Figure 1 : Répartition selon le sexe

C. Age :

Âge de nos patients varie de 40ans à 79ans avec une moyenne de 59 (Figure 2).

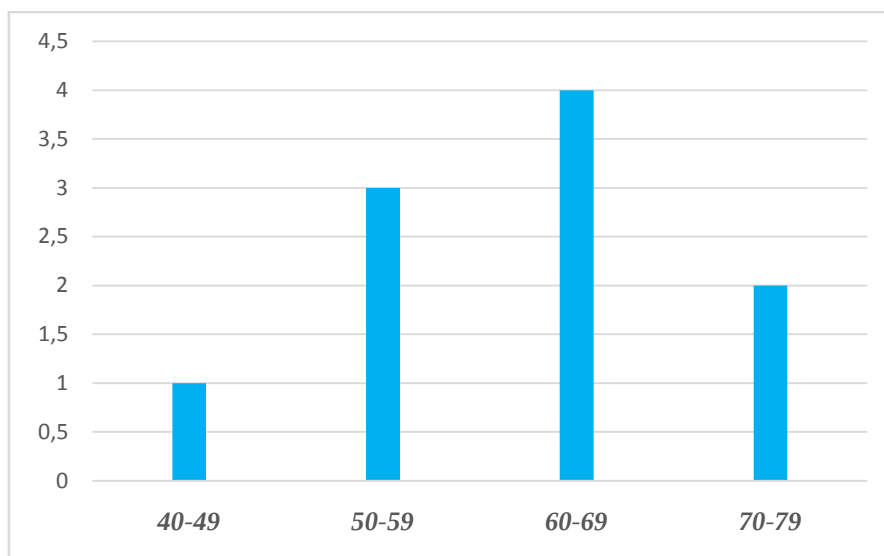


Figure 2 : Répartition des tranches d'âge

La tranche d'âge la plus fréquente était comprise entre 60 et 69ans, correspondant à 40% des patients (4/10) et la 2ème se situait entre 50 et 59 représentant 30% de patient (3/10)

D. Comorbidités :

➤ Obésité :

La notion de poids ou d'indice de masse corporelle élevé a été mentionnée chez 4 patients soit 40% des cas.

➤ Tares et pathologies associées :

La notion de tares préexistantes a été trouvée chez 7 patients, soit 70% (Tableau 1).

Deux malades avaient présenté une pancréatite aigüe associée.

Une patiente présentait comme Antécédent une tuberculose ganglionnaire traitée pendant 3 mois.

Trois patients diabétiques.

Les Traumatismes opératoires de la voie biliaire principale

Deux patients hypertendus.

Une patiente cardiaque.

Deux patients présentaient comme Antécédent une HTP.

Tableau I: type de tares trouvées chez nos patients.

<i>Tares</i>	<i>Diabète</i>	<i>HTA</i>	<i>Cardiopathie</i>	<i>Hypertension Portale</i>	<i>Pancréatite associée</i>	<i>autres</i>
Nombre de cas	3	2	1	2	2	1
Pourcentage	30%	20%	10%	20%	10%	10%

➤ **Antécédent de chirurgie digestive :**

La notion de chirurgie digestive dans les antécédents a été présente chez 10 patients, soit 100% des cas il s'agissait d' :

- Une cholécystectomie chez 8 patients dont l'indication était :
(Figure 3)
 - Vésicule lithiasique simple chez 5 patients, soit 62,5% ;
 - Cholécystite aigue chez 2 patients, soit 25% ;
 - Angiocholite lithiasique chez 1 patient, soit 12,5%.
- Sphinctérotomie endoscopique chez un patient qui avait des lithiases résiduelles de la VBP ;
- Cholédocotomie chez un patient qui avait un empierrement cholédocien.

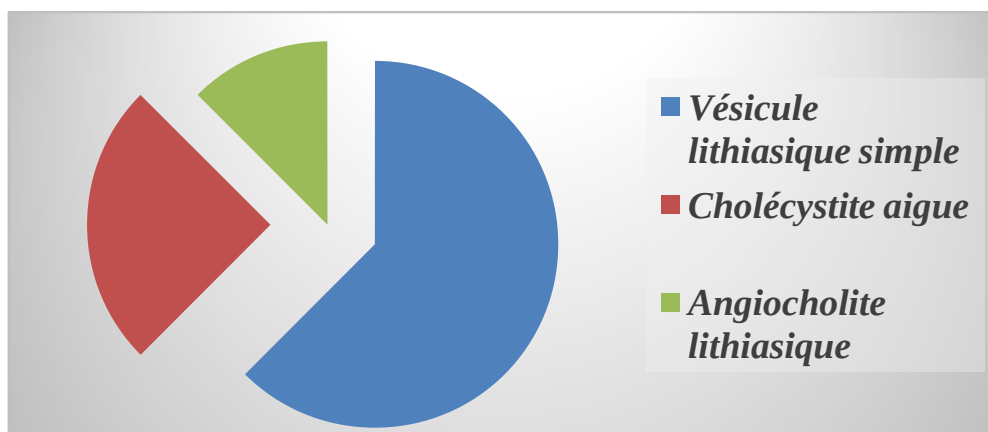


Figure 3: Indications de la cholécystectomie.

II. INTERVENTION INITIALE :

A. Lieu de l'intervention

- ✓ 4 traumatismes biliaires étaient survenus au service de chirurgie viscérale de l'Hôpital militaire Avicenne de Marrakech (04/10) soit 40% . (Figure 4)
- ✓ Et 6 d'autres traumatismes étaient survenus dans d'autres structures (06/10) soit 60%..

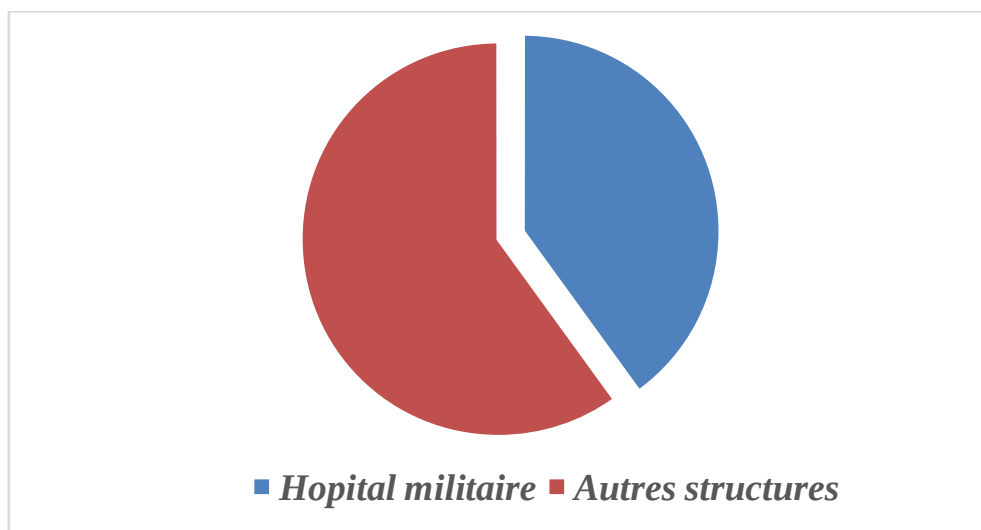


Figure 4 : Lieu de l'intervention

B. Voie d'abord de l'intervention initiale : (figure5)

Le traumatisme était survenu lors d' :

- Une cholécystectomie conventionnelle sous costale chez 6 patients
- Une cholécystectomie laparoscopique chez 2 patients, dont une cholécystectomie sur 02 a été convertie en sous costal vu la dissection difficile
- Une cholédocotomie avec mise en place de drain de Kehr a été réalisée chez une patiente
- Une sphincterectomie endoscopique a été réalisée chez un patient .

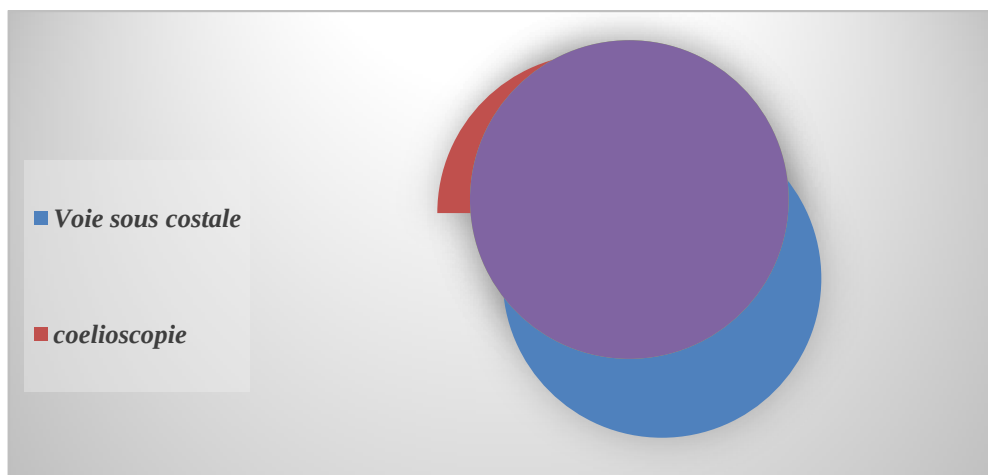


Figure 5 : Voie d'abord de la cholécystectomie

III. DIAGNOSTIC POSITIF :

A. Circonstances de diagnostic :

1) Diagnostic en per opératoire :

La lésion a été reconnue immédiatement chez 1 patient, soit 10%, par constatation directe d'une fuite biliaire due à une plaie au contact de la VBP après une dissection laborieuse du pédicule cystique.

2) Diagnostic en postopératoire :

La lésion a été reconnue en postopératoire chez les 9 patients restants, soit 90%.

Nous avons retenu comme limite 45 jours (6 semaines), pour distinguer entre le délai du diagnostic postopératoire précoce (<45 jours) et tardif (>45 jours).

a) Diagnostic postopératoire précoce (<45 jours) :

La reconnaissance s'est faite en postopératoire précoce chez 5 patients (05/09). Le délai moyen, entre l'intervention initiale et le diagnostic de la lésion a été de 13 +/- 7 jours avec des extrêmes de 7 à 20 jours (tableau 2).

Les manifestations cliniques ont été à type de :

- ❖ **Péritonite biliaire** : décrite chez 3 patients (03/05), soit 60%, devant des signes à type de douleur abdominale, nausées, vomissements, et à l'examen clinique une défense abdominale avec fièvre.
- ❖ **Sténose biliaire** : décrite chez 2 patients (02/05), soit 40%, devant un tableau d'ictère rétentionnel.

b) Diagnostic postopératoire tardif (>45jours) :

La reconnaissance s'est faite en postopératoire tardif chez 4 patients (04/09cas). Le délai moyen, entre l'intervention initiale et le diagnostic de la lésion a été de 105 jours avec des extrêmes de 60 à 210 jours.

Les manifestations cliniques ont été à type de :

- ❖ **Sténose biliaire** : décrite chez 2 patients (02/04), soit 50%, révélée par un tableau d'ictère rétentionnel.
- ❖ **Fistule biliaire** : décrite chez 2 patients (02/04), soit 50%, par l'issue de bile à travers la paroi, des colique hépatiques et fièvre.

B. Bilan morphologique :

1) Cholangiographie per opératoire :

A été réalisé chez un seul patient et a montré :

- ✓ Une Fuite extra-biliaire du produit de contraste
- ✓ Absence du passage duodénal du produit de contraste

2) Echographie abdominale :

A été réalisée en première intention chez 5 patients (05/10), soit 50%, pour une exploration hépatobiliaire, et a objectivé les anomalies suivantes :

- ✓ Une dilatation des voies biliaires intra hépatiques chez 2 malades(02/05) (Figures 6 et 7) ;
- ✓ Une dilatation de la VBP et de la VBIH chez 1 malade (01/05) (Figure 8) ;
- ✓ Un épanchement péritonéal chez 1 malade (01/05) (Figure 9) ;
- ✓ Une collection du lit vésiculaire et une image kystique hépatique chez 1 malade (01/05) (Figure 10) ;

Tableau II : Principaux aspects échographiques rencontrés dans notre étude.

Aspect échographique	Nombre de malades	Pourcentage
Une dilatation des voies biliaires intrahépatique	2	40%
Dilatation de la VBP et de la VBIH	1	20%
Epanchement péritonéal	1	20%
Une collection du lit vésiculaire et une image kystique hépatique	1	20%



Figure 6: Echographie montrant une dilatation des voies biliaires intra hépatiques.



Figure 7: Echographie abdominale montrant une importante dilatation de la VBIH, du confluent biliaire et de la portion initiale de la VBP avec une sténose étendue de la VBP depuis sa portion pédiculaire



Figure 8 : Echographie abdominale montrant une dilatation des VBIH et de la VBP.

3) TDM abdominale :

La tomodensitométrie a été réalisée chez 9 patients, soit 90%.

Chez 4 patients elle a été réalisée en complément d'une échographie première.

Chez 5 autres patients elle a été réalisée en urgence.

Cet examen a objectivé les anomalies suivantes :

- ✓ Et un épanchement péritonéal chez 3 cas (Figure 11)
- ✓ Dilatation des VBIH et/ou de la VBP chez 2 cas (Figure 12)
- ✓ Une collection du lit vésiculaire chez 2 cas
- ✓ Fistule bilio-vasculaire chez 2 patients, la première entre le canal hépatique commun et l'artère hépatique, la deuxième entre le canal hépatique commun et la veine porte .

Tableau III : Principaux aspects de TDM rencontrés dans notre étude.

	Nombre de malades	Pourcentage
Dilatation des VBIH et/ou de la VBP	2	22,22%
Epanchement péritonéal	3	33,33%
Une collection du lit vésiculaire	2	22,22%
Fistule bilio-vasculaire	2	22,22%



Figure 11: Image de TDM montrant un épanchement péri hépatique de moyenne abondance

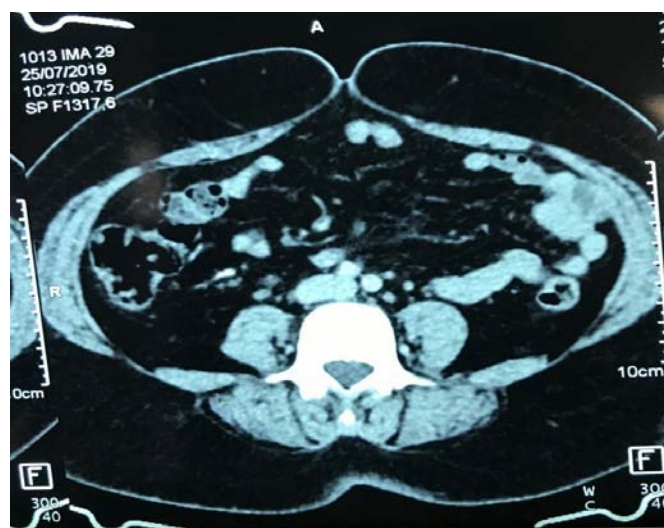


Figure 12: TDM montrant une discrète dilatation des voies biliaires intra hépatiques

4) BILI-IRM :

Réalisée chez 4 patients, soit 40%.

Cet examen a révélé les anomalies suivantes :

- ✓ Une collection liquidienne sous hépatique en projection de la plaque hilaire mesurant environ 30*20mm selon les grands axes associée à une lame d'épanchement liquidien péri hépatique chez 1 patient.
- ✓ Une dilatation des voies biliaires intra hépatiques en amont d'un obstacle situé au niveau de la convergence chez 2 patients (Figures 13, 14 et 15)
- ✓ Fuite biliaire au niveau de l'abouchement du canal cystique dans la VBP chez 1 patient.

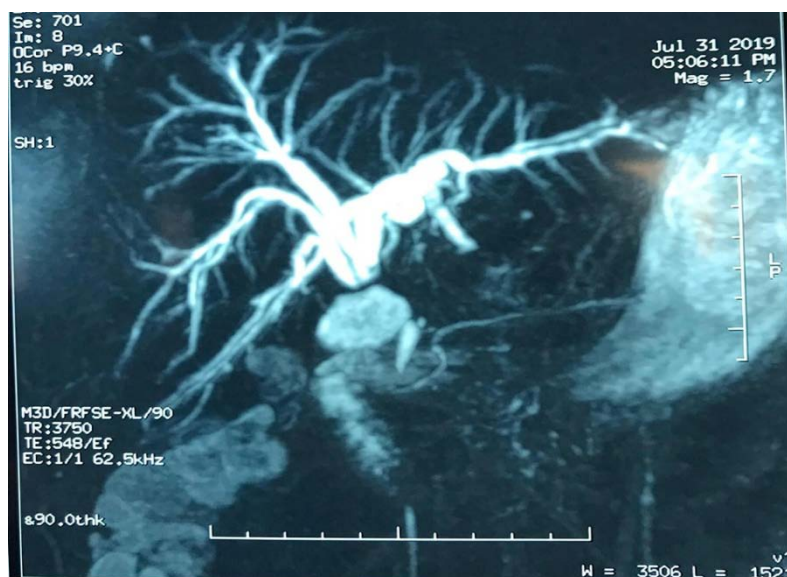


Figure 13: Bili IRM réalisée montrant une dilatation des voies biliaires intra hépatiques en amont d'un obstacle situé au niveau de la convergence.

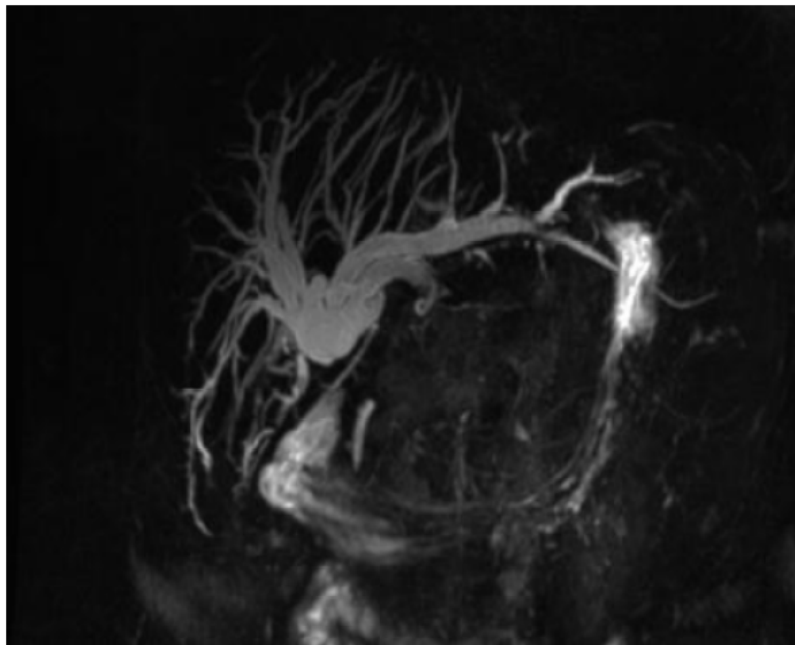


Figure 14 : IRM réalisée montrant un arrêt complet au niveau de la convergence biliaire avec dilatation des VBIH.

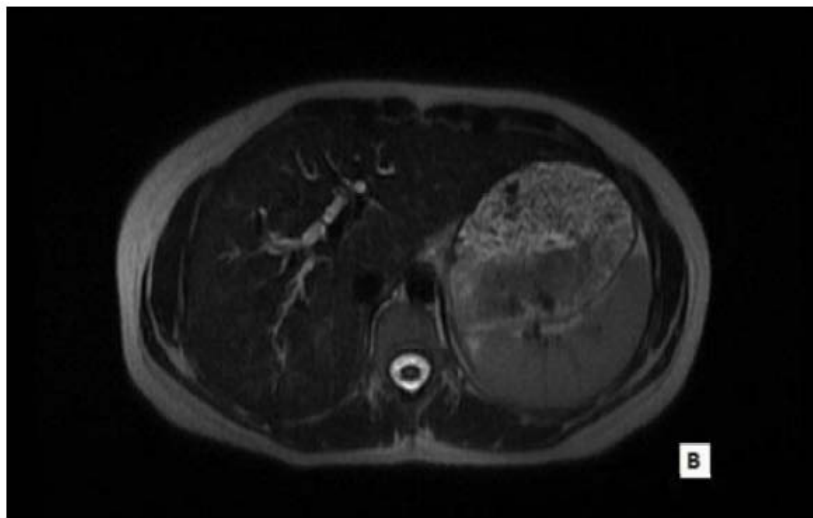


Figure 15 : IRM montrant une dilatation des VBIH

5) L'Opacification par drain de Kehr :

Une cholangiographie par drain de Kehr a été réalisée chez un patient, soit 10 % et qui montre :

- ✓ Une sténose biliaire au dessous de la bifurcation biliaire avec un clip en place.

(absence de document)

6) La fistulographie :

Elle n'a été réalisée chez aucun patient.

7) La CPRE:

Elle n'a été réalisée chez aucun patient.

8) Cholangiographie percutanée transpariétéo-hépatique :

Elle n'a été réalisée chez aucun patient.

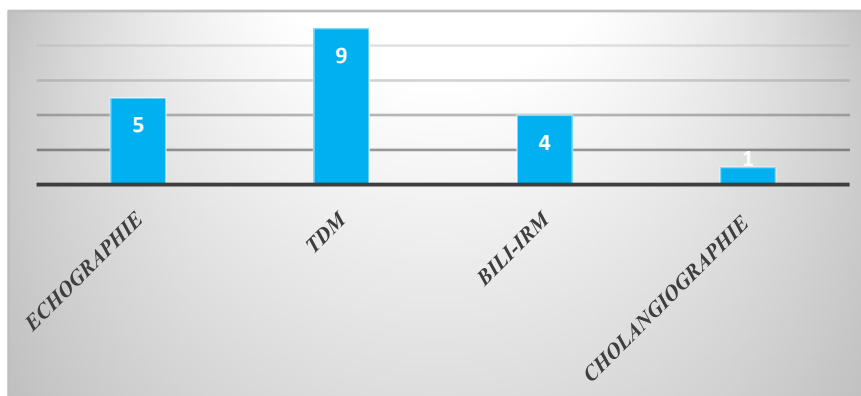


Figure 16 : Les principaux examens complémentaires réalisés dans notre étude.

C. Bilan biologique :

Ce bilan a été relevé chez tous les patients soit (10/10).

1) NFS :

Une NFS a été faite chez tous les malades, elle avait montré :

- ❖ Une hyperleucocytose à polynucléaires neutrophiles chez 6 malades (60%)
- ❖ Une anémie hypochrome microcytaire chez 3 malades à 8,6 g/dl, 8,9 g/dl et 9,6 g/dl.
- ❖ Une thrombopénie à 105 000/mm³ chez une malade.

2) Une CRP:

élevée chez 5 de nos malades (05/10) (CRP : 207)

3) Bilan d'hémostase

Un bilan d'hémostase a été fait chez tous les malades, perturbé chez 1 malade (TP effondré a 27%)

4) Bilan hépatique :

Le bilan hépatique a été fait chez tous les malades (10/10), il a montré :

- ❖ une cytolysse chez 4 patients, soit 40% (ASAT=170 ALAT=145)
- ❖ une cholestase a été trouvée chez 5 patients, soit 50% (BILIRUBINE CONJUGUEE=159) (BILIRUBINE TOTALE=233), soit 50%.

Tableau IV : Principales perturbations biologiques dans notre étude.

Perturbation biologique	Nombre de malades	Pourcentage
Hyperleucocytose à PNN	6	60%
CRP	5	50%
cholestase	5	50%
cytolysse	4	40%
anémie	3	30%
thrombopénie	1	10%
Troubles d'hémostase	1	10%

D. Caractéristiques des lésions :

1) Types des lésions : (figure 19)

Au total, les lésions relevées au terme du bilan morphologique étaient, soit :

- ❖ Une sténose : retrouvée chez 4 patients, soit 40% ;
- ❖ Une fuite biliaire : retrouvée chez 3 patients, soit 30% ;
- ❖ Une fistule bilio-vasculaire : retrouvée chez 2 patients, soit 20%, la première entre le canal hépatique commun et l'artère hépatique, la deuxième entre le canal hépatique commun et la veine porte .
- ❖ Une plaie au contact de la VBP chez 1 patient soit 10%.

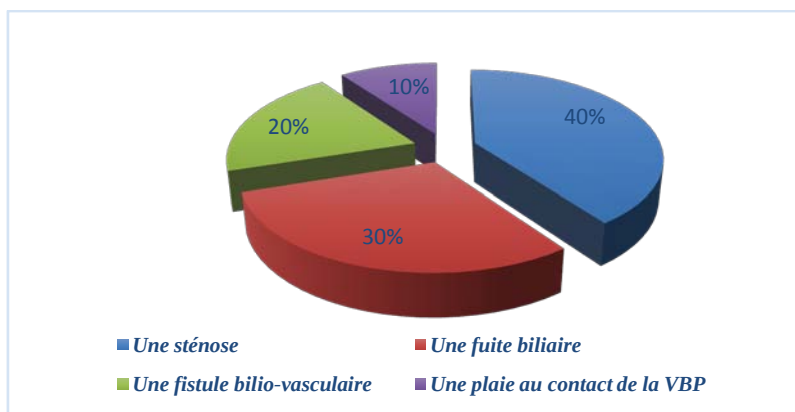


Figure 16 : Répartition des patients selon les types des lésions.

2) Classification des lésions :

- Classification de BISMUTH :

On a classé les sténoses chez 4 patients comme suit

(Figure 20) :

- ❖ Type I : 0 cas
- ❖ Type II : 01 cas

- ❖ Type III : 03 cas
- ❖ Type IV : 00cas ;
- ❖ Type V : 00 cas.

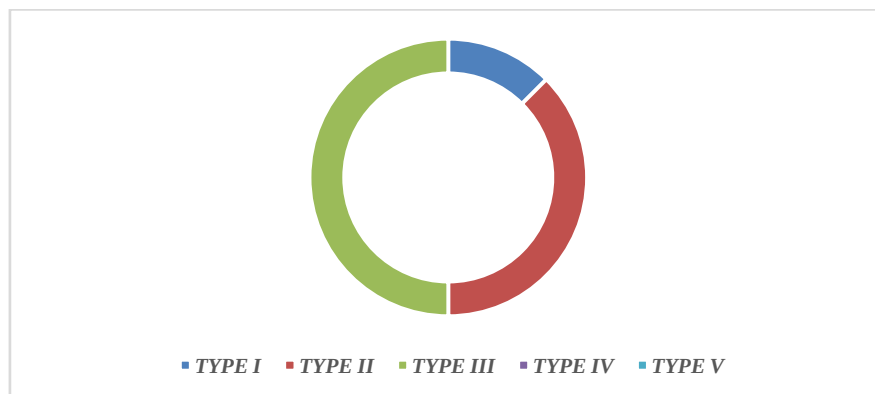


Figure 18 : Les sténoses classées selon BISMUTH

IV. TRAITEMENT :

A. Mesures de Réanimation :

Tous nos malades ont bénéficié de mesures de réanimation, comprenant :

- ✚ Une réhydratation avec rééquilibration hydro-électrolytique.
- ✚ Un traitement antalgique (paracétamol).
- ✚ Une Antibiothérapie à base :
 - ✓ d'amoxicilline-acide clavulanique
 - ✓ d'aminosides
 - ✓ du métronidazole.
- ✚ Une transfusion : 3 malades ont été transfusés pour une anémie mal tolérée
- Une patiente a été transfusée de 3 culots plaquettaires pour une thrombopénie à 80000/mm³ avec des signes hémorragiques.

B. La réparation :

1. Traitement chirurgical :

Tous nos patients ont été opérés, soit 100%.

a) Voie d'abord :

- Reprise de l'ancienne laparotomie sous costale droite pour 7 malades
- Et laparotomie médiane pour 3 malades.

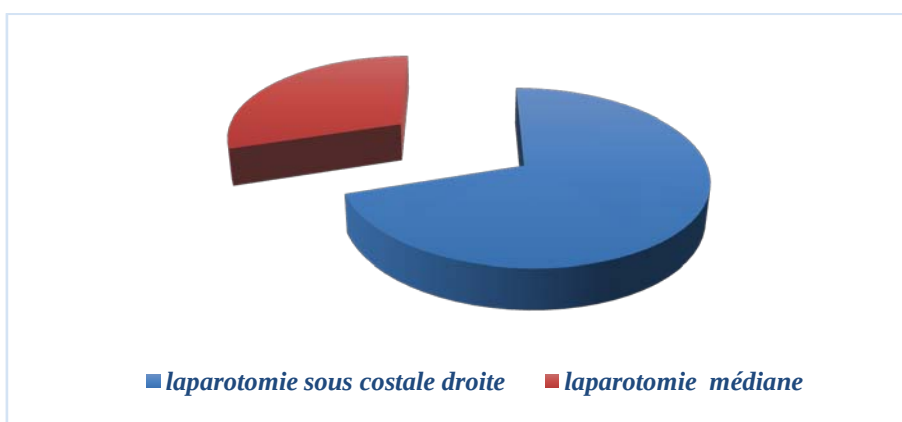


Figure 19 : Voie d'abord de la réparation dans notre étude.

b) Le délai et le type de l'intervention :

❖ Intervention immédiate :

Chez 1 malade (10%) le diagnostic de traumatisme biliaire a été porté en per opératoire, et l'intervention a été faite en même temps, il s'agissait :

- Des sutures sur un drain de Kehr, avec drainage sous hépatique réalisés directement devant la constatation d'une fuite biliaire due à une plaie traumatique latérale au contact de la VBP suite à une dissection laborieuse du canal cystique.

❖ Ré intervention précoce :

A été réalisée chez 5 malades soit 50% avec un délai moyen de 23 jours et des extrêmes allant de 9 jours à 32 jours.

- Chez 3 patients, cette intervention avait consisté en une aspiration du liquide d'épanchement avec prélèvement à visée bactériologique, une toilette péritonéale abondante et drainage large des différents quadrants de l'abdomen devant un épanchement biliaire abondant à l'exploration, l'origine de la fuite n'a pas pu être déterminée.
- Et chez les 2 patients restants qui avaient présenté une sténose sous hilaire située à moins de 2cm de la convergence, le traitement avait consisté en une dissection du lit vésiculaire jusqu'à mise en évidence de la VBP dilatée et confection d'une anastomose cholédocojéjunale sur anse en Y plus drainage sous hépatique.

❖ Ré intervention différée :

- Chez 2 patients soit 20% qui avaient présenté une sténose hilaire atteignant la convergence mais respectant son toit. L'intervention a eu lieu dans un délai allant de 2 mois à 7 mois après le traumatisme avec un délai moyen de 5 mois ; et a consisté en une dilatation chirurgicale de la sténose avec drainage (mise en place d'un drain de kehr et un drain sous hépatique).
- Chez 2 patients qui avaient présenté une fistule biliaire post opératoire, à l'exploration, les clips de l'artère cystique et du canal cystique étaient en place, présence d'une fuite biliaire au niveau de l'abouchement du canal cystique dans la VBP dû à un arrachement partiel du canal cystique secondaire à sa traction excessive lors de la dissection, devant la difficulté de la réparation biliaire sous coelioscopie, on avait décidé de convertir en incision sous costale droite et élargir la brèche biliaire et mettre en place un drain de kehr plus toilette abondante sous hépatique.

c) Traitement endoscopique :

Un seul malade, soit 10% avait bénéficié d'un geste endoscopique initial puis il a eu besoin d'une réparation chirurgicale ultérieure.

- ✓ Chez un malade qui avait un empièchement cholédocien avec sténose serrée de la VBP, on a eu recours à une sphinctérotomie endoscopique avec dilatation progressive de la sténose par un ballon de 10 mm et mise en place d'un drain biliaire. Devant l'échec de cette procédure il a été adressé au service de chirurgie et a bénéficié d'une anastomose cholédocojéjunale sur anse en Y avec extraction des calculs et lavage des voies biliaires.

d) Traitement radiologique :

Aucun patient dans notre étude n'a bénéficié d'un traitement radiologique

e) Abstention thérapeutique :

L'abstention n'a été décidée chez aucun patient dans notre étude,

- Tous les patients ont bénéficié d'un traitement chirurgical immédiat ou d'une réparation chirurgicale précoce ou tardive.

V. EVOLUTION :

A. Evolution à court terme :

Le séjour moyen des patients en milieu hospitalier en postopératoire est estimé de 10 jours, avec des extrêmes allant de 3 à 15 jours.

Chez 10 patients qui ont eu une réparation chirurgicale, 6 patients soit 60% des cas, les suites opératoires ont été simples.

➤ La morbidité :

On a recensé des complications, chez 3 patients soit 30% des cas :

Les Traumatismes opératoires de la voie biliaire principale

- ❖ une patiente a présenté une fistule biliaire externe qui s'est tarie spontanément en quelques jours.
- ❖ Un choc septique est survenu chez un patient dans les suites opératoires immédiates, ayant nécessité un séjour en réanimation, l'évolution était favorable sous traitement.
- ❖ Une patiente a présenté une infection de la paroi à J13 postopératoire, qui a bien évolué sous traitement antibiotique et soins pluriquotidiens.

➤ **Mortalité :**

Nous avons déploré un seul décès dans notre série, soit 10% des cas, chez un malade qui avait la fistule bilio-vasculaire entre le canal hépatique commun et l'artère hépatique où il y avait un hématome avec lésion de l'artère hépatique et un TP effondré avec un syndrome hémorragique.

Tableau V : Résultat à court terme de la chirurgie réparatrice dans notre étude.

Suites opératoires	Nombre de cas	Pourcentage
Suites simples	6	60%
Fuite biliaire	1	10%
Choc septique	1	10%
Infection de la paroi	1	10%
Décès	1	10%

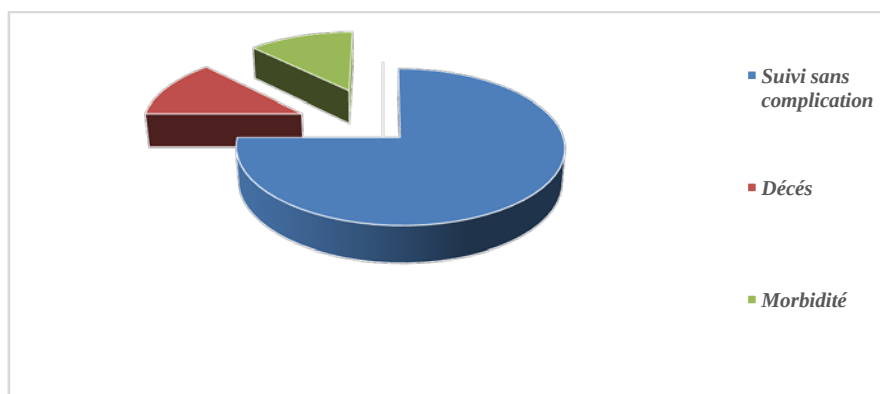


Figure 20: Evolution des patients dans notre série.

B. Evolution à long terme « suivi » :

On a noté un suivi à long terme sans complication chez 7 de nos malades, soit 70 % des cas avec un recul médian de 4,5 mois et des extrêmes allant de 02 à 07 mois.

2 malades, soit 20 % ont été perdus de vue.

DISCUSSION

I. RAPPEL HISTORIQUE :

L'histoire des traumatismes opératoires de la VBP est ancienne, elle remonte à la fin du siècle dernier avec les premières cholécystectomies.

Réalisée la 1^{ère} fois en 1882 par CARL LANGENBUCH à BERLIN, la cholécystectomie est aujourd'hui l'intervention la plus fréquemment pratiquée par le chirurgien digestif. C'est d'ailleurs autour de cette intervention de base et de la gestion de ses complications qu'à progresser la chirurgie biliaire.

Les premiers cas de traumatisme de la VBP ont été publiés par VON RIEDEL en 1888, DOYEN en 1892, et Kehr en 1899.

En 1891, SPRENGER réalisait la première anastomose cholédeco- duodénale avec succès.

Kehr décrit en 1899 la première réparation immédiate des plaies biliaires par un tube en caoutchouc.

En 1908, au congrès français de chirurgie, MONTPROFIT d'ANGER, proposait l'anastomose cholédeco -jéjunale avec l'anse en Y décrite par ROUX de Lausanne [135].

En 1956, J. HEPP et G. COUINAUD publient une nouvelle technique de cholangio-jéjunostomie en utilisant le canal hépatique gauche après décollement de la plaque hilaire [136]

En 1981, un rapport remarquable est toujours d'actualité de l'association française de chirurgie (AFC), écrit par BISMUTH et LAZORTHE, traite des traumatismes opératoires de la voie biliaire principale. La cholécystectomie est alors une technique standardisée, ses complications relativement rares et plutôt en diminution, sont bien connues et leurs traitement bien codifié. [138]

D'autres méthodes de réparation ont été tentées mais elles sont restées en stade d'expérimentation telle l'utilisation de colles biologiques ou le recours aux greffons.

Puis à la fin des années 1980 on a assisté à une véritable révolution avec l'avènement de la cholécystectomie coelioscopique, la première tentative réalisée par PH MOURET en France en 1987 [4]. Ainsi les plaies des voies biliaires voient leur fréquence augmenter et on a pu parler de « désastre médical et financier »

Cette technique n'a fait son apparition au MAROC qu'en 1992.

En 2016 La gestion de ces complications biliaires se modifie encore avec notamment les progrès de l'endoscopie biliaire et la radiologie interventionnelle.

II. RAPPEL ANATOMIQUE :

Les voies biliaires constituent l'ensemble des conduits qui drainent dans le tube digestif la bile sécrétée par les cellules hépatiques et comprennent les voies biliaires intra-hépatiques et les voies biliaires extra hépatiques.

A. LES VOIES BILIAIRES INTRA HEPATIQUES :

a) Constitution : [139], [140], [141]

1. Origine :

Les canalicules intra lobulaires qui se jettent dans les canaux péri lobulaires, Ces derniers se réunissent dans les espaces portes, à partir desquels les conduits biliaires cheminent dans les gaines de la capsule de Glisson accompagnés d'un rameau de l'artère hépatique et de la veine porte.

2. Trajet :

A mesure qu'ils se rapprochent du hile, les canaux biliaires se réunissent les uns aux autres et se résument dans le fond du sillon transverse en deux canaux, l'un droit, l'autre gauche constituant ainsi l'origine du canal hépatique.

Le canal droit est court (1 cm environ) et son trajet est principalement intra parenchymateux, tandis que le canal hépatique gauche est plus long (1 à 3 cm), et son siège est principalement extra parenchymateux.

3. Topographie : [12]

Les conduits biliaires se situent au-dessus des veines et les artères au-dessous.

Cette disposition est presque constante dans les pédicules du foie gauche.

Parmi tous les conduits biliaires segmentaires, celui du segment III est le conduit le plus facile à identifier opératoirement en raison de sa topographie [13].

4. Principales variations anatomiques :

- ✓ Absence du canal hépatique droit (35%)
- ✓ Absence du canal hépatique gauche (0,5 à 1%)
- ✓ Abouchement du canal sectoriel postérieur droit dans le canal gauche (15–20 %)
- ✓ Abouchement du canal sectoriel postérieur droit à la partie moyenne du canal hépatique commun (5 %)
- ✓ Confluence directe des deux canaux sectoriels droits avec le canal gauche (10– 15 %)

B. LES VOIES BILIAIRES EXTRA HEPATIQUES [14]

Elles comportent la voie biliaire principale et la voie biliaire accessoire.

a) La voie biliaire accessoire.

Elle comprend la vésicule biliaire et le canal cystique.

1. Description anatomique de la disposition modale :

❖ La vésicule biliaire :

C'est un réservoir musculo-membraneux en forme de poire, située à la face inférieure du foie, à la limite des foies droit et gauche dans une fossette dont elle est séparée par un espace graisseux constituant ainsi un espace de clivage de la vésicule biliaire.

- ❖ Elle mesure 8 à 10 cm de longueur, et 3 à 4 cm de largeur, constituée de 3 portions
 - **Un fond** : rond qui représente l'extrémité antérieure de la vésicule et qui dépasse le bord inférieur du foie.
 - **Un corps** : cylindrique diminuant progressivement de volume d'avant en arrière, entouré de la plaque vésiculaire qui constitue un épaissement de la capsule de

Glisson. sa face inférieure répond à la portion droite du colon transverse et à l'angle supérieur du duodénum.

- **Un col** : il forme avec le corps un angle aigu, situé à la partie la plus profonde de la fossette cystique. Son calibre diminue progressivement pour se continuer avec le canal cystique.

❖ Le canal cystique

Il prolonge le col vésiculaire, en faisant avec le bassinnet un angle ouvert en dedans.

Il mesure 2 à 5cm, et se dirige en bas et en dedans pour rejoindre le conduit hépatique commun.

Sa surface inférieure est hérissée de valvules de HEISTER.

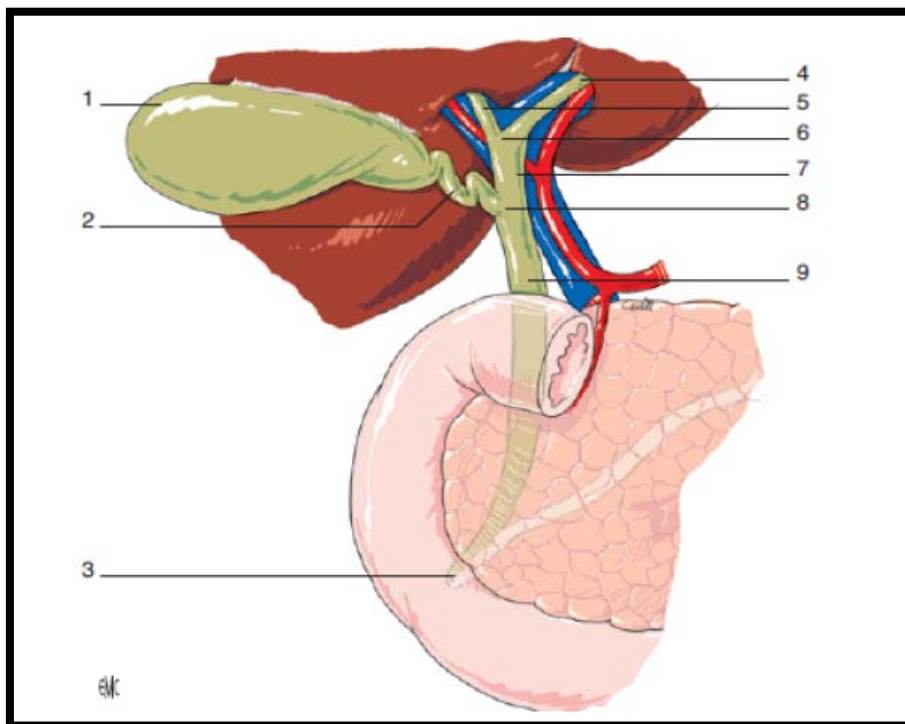


Figure 21 : anatomie descriptive des voies biliaires extra hépatiques. [15]

Voie biliaire accessoire (1,2) : 1. vésicule biliaire, 2. Canal cystique, 3. Zone terminale cholédoco-odienne,
Voie biliaire principale : 4.conduit hépatique droit, 5. Conduit hépatique gauche, 6.confluent biliaire supérieur, 7. Conduit hépatique commun, 8. Confluent biliaire inférieur, 9. Conduit hépatique gauche.

2. Variations anatomiques de la voie biliaire accessoire : [15]

❖ Anomalies de la vésicule biliaire

✚ *De morphologie :*

- ✓ la plus fréquente est la vésicule en « bonnet phrygien », qui affecte 20% des vésicules, il s'agit d'une courbure du fond vésiculaire, qui fait un angle avec le corps.
- ✓ Elle peut être cloisonnée, (siège d'un septum) ou multilobée.

✚ *De nombre :*

- Agénésie vésiculaire : peut être associée à une agénésie plus ou moins complète du canal cystique.
- Duplication vésiculaire (A, B).

✚ *De topographie : peut-être intra-hépatique ou gauche.*

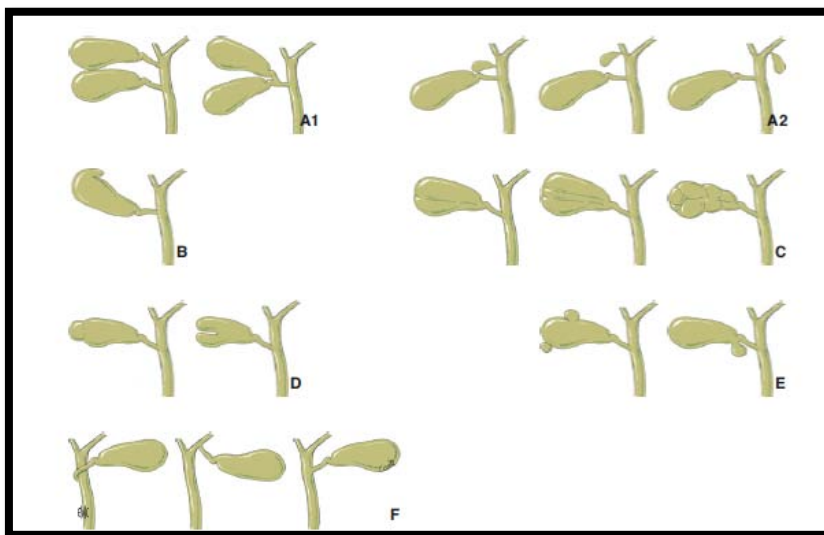


Figure 22 : Anomalies et variations de la vésicule biliaire.

A : A1. Duplication vraie (en H et Y) ;A2. Vésicules accessoires

- B. vésicule en bonnet phrygien
- C. vésicule cloisonnée, triple, multilobée
- D. vésicule bilobée à cloison transversale et disposition en V
- E. diverticule vésiculaire et poche de HARTMAN
- F. vésicules gauches



Figure 17: variation du nombre de la vésicule biliaire. [14]

- A. Duplication vésiculaire.
- B. Duplication de la vésicule biliaire et du canal cystique.

Anomalies du canal cystique :

Les variations du canal cystique sont très fréquentes, et importantes à connaître lors d'une cholécystectomie. Elles sont si fréquentes que la description classique du canal cystique se jetant de manière angulée à droite dans la voie biliaire principale, de 3 à 4 cm de longueur, ne représenterait que 17%.

- Variations du nombre :
- ❖ Absence du canal cystique : le col vésiculaire s'abouche directement dans la voie biliaire principale.

- ❖ Canal cystique double : elle est exceptionnelle, le canal surnuméraire s'abouche plus haut dans le canal hépatique droit ou plus bas dans le cholédoque.

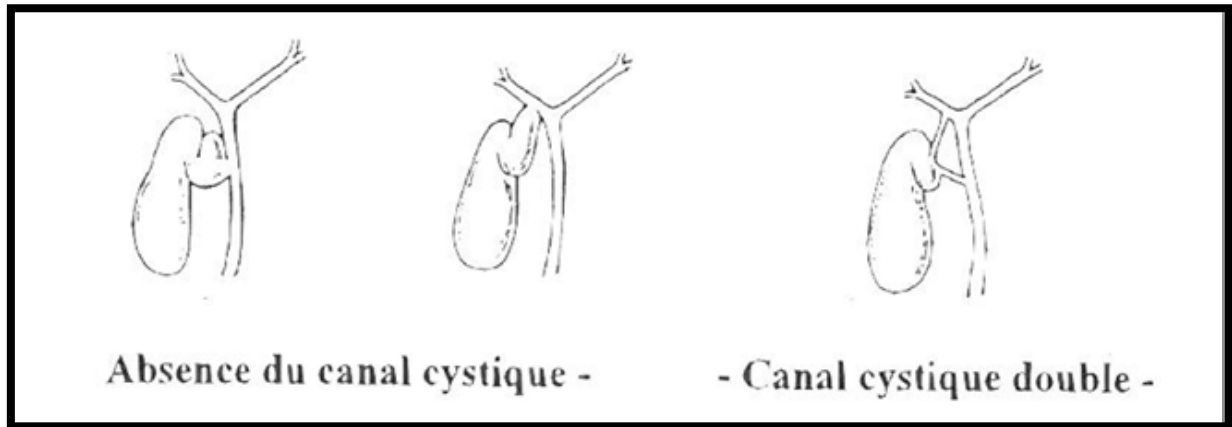


Figure 18: variation du nombre du canal cystique. [15]

- Variations du trajet du canal cystique :
 - ✚ Parallèle avec la V.B.P : les deux canaux restent longtemps accolés. L'abouchement réel se fait plus bas que l'union apparente des deux conduits.
 - ✚ En spirale : le cystique contourne la V.B.P, en arrière pour se jeter dans son bord gauche ou sa face antérieure.
- Variations d'abouchement du canal cystique :

Les modalités d'abouchement du conduit cystique sont très variables puisqu'il peut se jeter dans la voie biliaire principale à n'importe quel niveau entre la convergence biliaire et l'ampoule de water.

- ❖ Abouchement haut : le canal cystique débouche directement dans le confluent biliaire supérieur, exceptionnellement (moins de 20% des cas) il se jette dans le conduit hépatique droit, ou dans le conduit sectoriel latéral droit. Ainsi se trouvent constituer des conduits hépatocystiques drainant soit la totalité du foie droit soit le secteur latéral droit.
- ❖ Abouchement bas : réalisant un pseudo dédoublement du cholédoque.

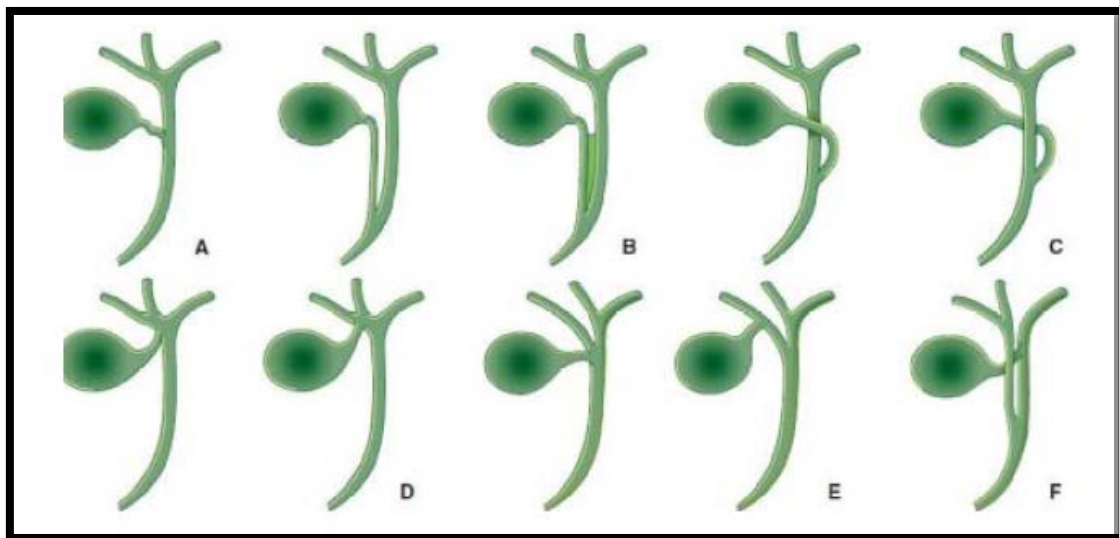


Figure 19 : principales variations du trajet et d'abouchement

- A. Disposition habituelle.
- B. Canal cystique long.
- C. Canal cystique en spirale.
- D.E.F. Les conduits hépatocystiques.

3. Vascularisation et innervation de la voie biliaire accessoire :

➤ vascularisation :

- ❖ **Artérielle** : Assurée par l'artère cystique, naissant habituellement dans le triangle du callot de la branche droite de l'artère hépatique propre, ce qui nécessite une ligature prudente lors d'une cholécystectomie pour ne pas léser le rameau droit de l'artère hépatique, elle se divise au niveau du col vésiculaire en 2 branches l'une superficielle et l'autre profonde. Et admet plusieurs variations du nombre et d'origine.
- ❖ **Veineuse** : le retour veineux se fait principalement par des veines cystiques satellites qui se jette dans l'arcade veineuse para hilare et dans la branche droite de la veine porte.

- ❖ **Lymphatique** : elle aboutit aux ganglions du col, du hiatus de Winslow, de l'artère hépatique et parfois aux ganglions rétro-duodéno-pancréatiques supérieures.

➤ **Innervation** :

- ❖ Elle est fournie par le ganglion semi lunaire droit et le pneumogastrique.

 **La voie biliaire principale : [15 ,16]**

4. Description anatomique modale :

a) Le confluent biliaire supérieur :

➤ **constitution** :

Toujours en extra-parenchymateux, formé par la réunion des canaux hépatique droit et gauche.

- ❖ Le canal hépatique droit : court et vertical mesurant 0,5 à 2,5 cm de long, se situe au-dessus de la branche droite de la veine porte. Il résulte de la confluence du conduit paramédian qui draine les segments V et VIII et du conduit latéral qui draine les segments VI et VII.
- ❖ Le canal hépatique gauche : long et horizontal, mesurant 1,5 à 3,5cm de long, constitué par la réunion des segments II et III au-dessus du récessus de rex (terminaison du reliquat de la veine ombilicale thrombosée), il se dirige transversalement dans la partie gauche du hile, au-dessus de la branche portale gauche, puis s'infléchissant pour croiser son bord antérieur, il reçoit presque à angle droit 1 à 3 canaux du segment IV et 1 à 2 canaux du segment I.

Ce canal est moins ramifié et plus accessible chirurgicalement que le canal droit.

Les conduits droit et gauche, de même calibre s'unissent pour former le conduit hépatique commun, qui descend dans l'axe du conduit droit

➤ Position :

La convergence biliaire se situe soit en regard de la face antérieure de la branche portale droite, soit au niveau de la bifurcation portale, au-dessus et à droite de la bifurcation de l'artère hépatique propre. Cette convergence est entourée par la capsule de Glisson, dont l'épaississement, au niveau du hile hépatique forme la plaque hilaire.

Cette particularité permet l'abord plus facile des canaux biliaires lors des réparations biliaires.

L'angle que forme la convergence varie entre 70° et 90° avec une branche gauche pratiquement toujours horizontale.

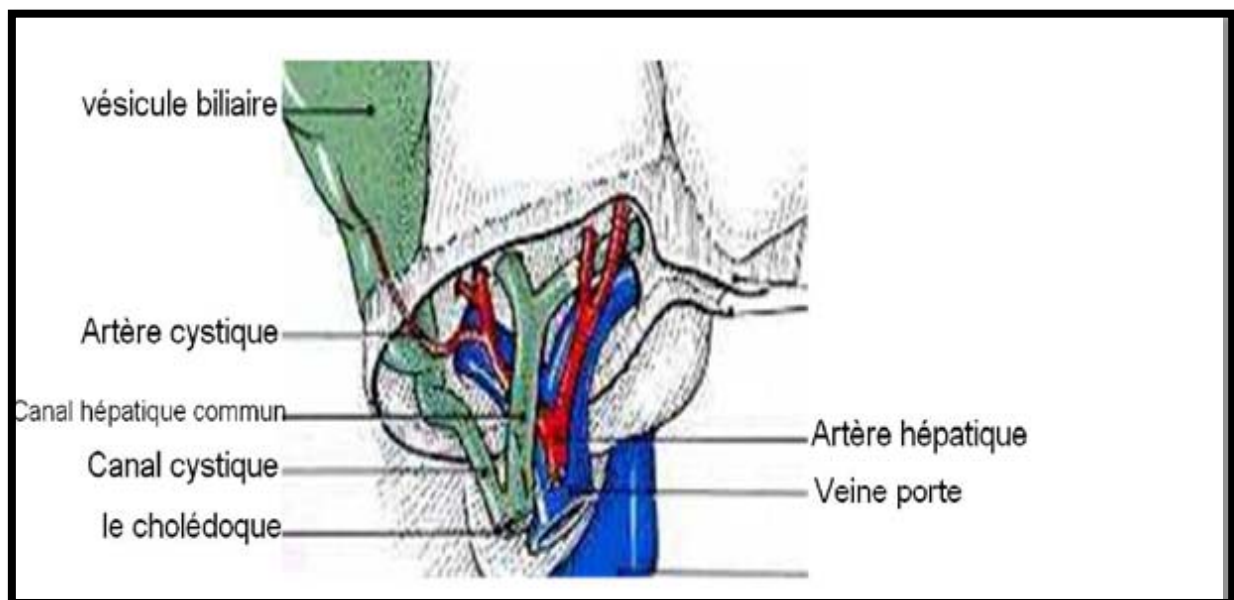


Figure 20 : Anatomie descriptive du canal hépatique commun. [18]

b) Le canal hépatique commun :

Fait suite au confluent biliaire supérieur, descend le long du bord libre du petit épiploon en bas, à gauche et légèrement en arrière, sur une hauteur variable il reçoit le canal cystique pour former ainsi le confluent biliaire inférieur, à partir de laquelle il devient le canal cholédoque.

L'ensemble du canal cystique, l'artère cystique, et le canal hépatique commun délimite un espace nommé triangle de callot (triangle de cholécystectomie).

- Le triangle de callot : [19], [72]

Le triangle de callot a été décrit en 1891, sa dissection soigneuse est un temps essentiel de cholécystectomie. Le triangle de la cholécystectomie car son exposition et la reconnaissance de ses éléments constitutifs après une bonne dissection sont la clé d'une chirurgie sans risque. (Figure 26) Ses éléments constitutifs sont :

A- Le conduit cystique et le collet en dehors.

B- La voie biliaire principale en dedans.

C- L'artère cystique en haut.

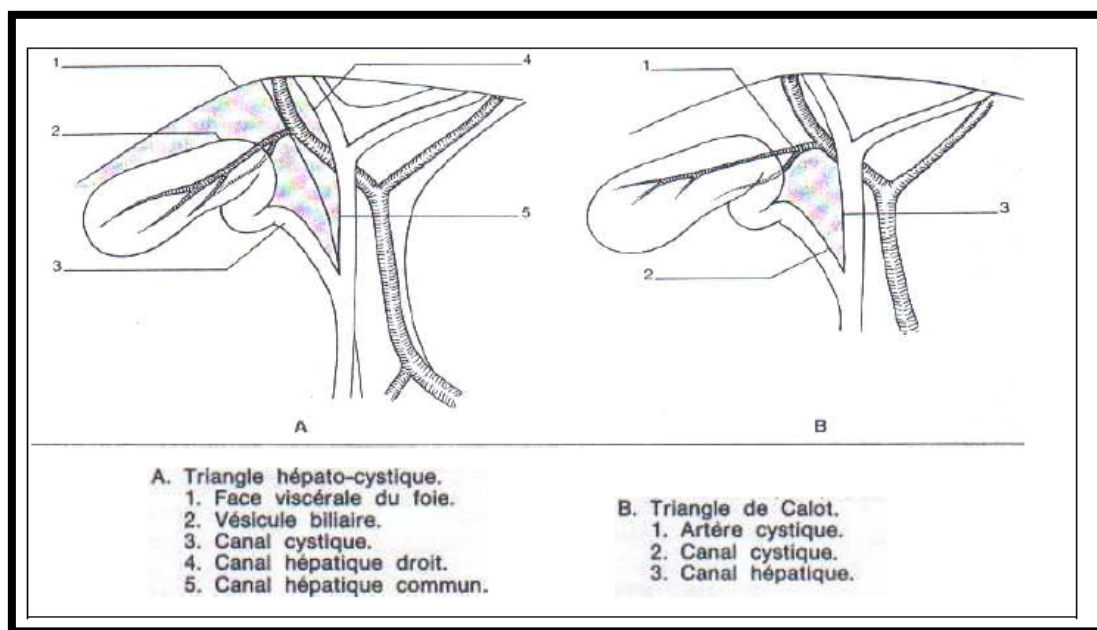


Figure 21: Triangles de la cholécystectomie. [19]

c) Le canal cholédoque :

Il présente 3 segments :

❖ Segment pédiculaire :

Il descend le long du bord libre du petit épiploon, où il contracte des rapports avec :

- ✓ La veine porte : c'est l'élément le plus postérieur du pédicule hépatique.
- ✓ Le cholédoque descend sur le côté droit du tronc porte.
- ✓ L'artère hépatique est située à gauche du canal cholédoque, la bifurcation de cette artère est située au-dessous du confluent biliaire supérieur
- ✓ La branche droite croise la VBP en passant en arrière d'elle.

❖ Segment rétroduodéno- pancréatique :

Il descend obliquement en bas et à gauche, en croisant la face dorsale du duodénum fixe. Il contracte des rapports avec l'artère supra duodénale et dans un cas sur cinq avec l'artère gastroduodénale, ceci explique la possibilité d'atteinte des voies biliaires lors de la suture d'un ulcère hémorragique postérieur.

Il atteint le pancréas qu'il aborde en arrière du tubercule épiploïque, il s'infléchit ensuite en bas et à droite jusqu'à sa terminaison.

Au cours de son trajet il est croisé par les arcades vasculaires pancréatiques postérieures.

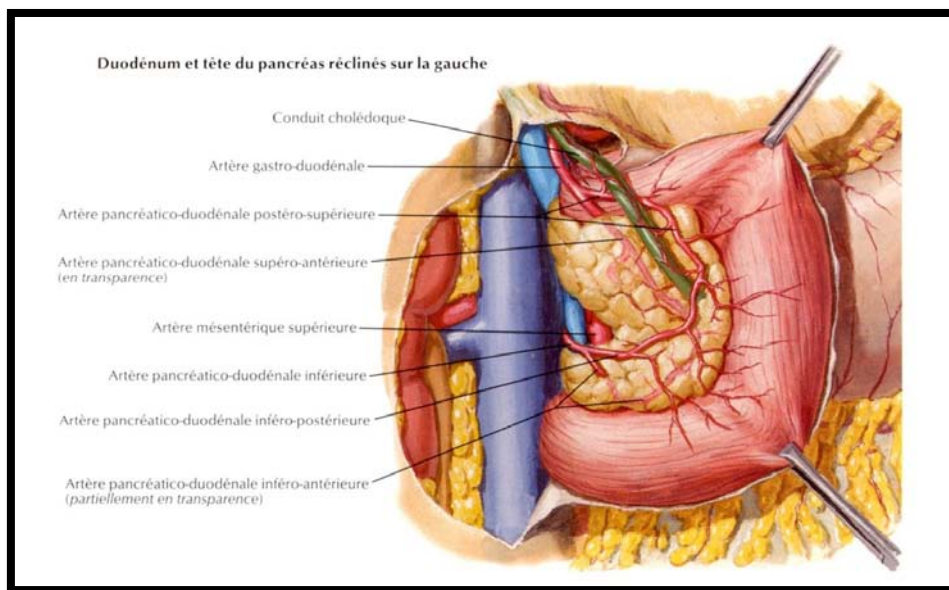


Figure 28 : Le segment rétro-pancréatique de la VBP.

❖ Segment intra duodénal : [76]

Le cholédoque pénètre dans la paroi de la deuxième portion du duodénum, accolé au canal de Wirsung qui passe au-dessous de lui, les deux canaux s'unissent pour former un canal commun appelé canal hépato-pancréatique, de longueur variable, il s'abouche soit directement au niveau de la papille, soit par l'intermédiaire de l'ampoule de Water qui est entouré d'un ensemble de fibres musculaires lisses distincte de celles de la paroi, définissant le sphincter d'Oddi.

La papille se situe sur la hauteur de D2 en position moyenne dans 61 % des cas, basse dans 22 % des cas et en position haute dans 16 % des cas. D'où une hauteur variable du cholédoque avec une moyenne de 5 cm.

Dans son ensemble le canal hépato-cholédoque est long de 8 à 10 cm, son calibre est variable de 4 à 10 mm et diminue de haut en bas. 2.

5. Les Variations anatomiques de la VBP : [16, 18, 20]

Sont fréquentes et constituent l'un des facteurs favorisant le traumatisme opératoire de la VB

a) Variations de la partie haute de la VBP et de la convergence.

Les variations concernant les conduits hépatiques droit et gauche et hépatique commun sont nombreuses, et la disposition modale représenterait seulement 56 à 75% des cas. (Figure 28)

Ces variations sont importantes à connaître pour le chirurgien, notamment celles intéressant le conduit hépatique droit qui sont les fréquentes qui exposent à confusion avec le canal cystique

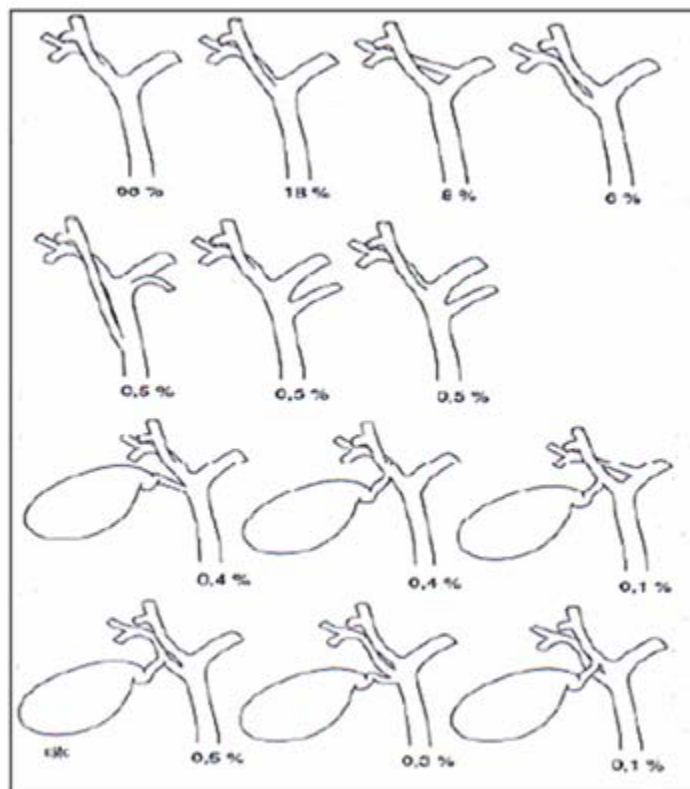


Figure 29 : Variations anatomiques des canaux biliaires

- le canal droit peut être inexistant, les deux canaux antérieur et postérieur se jetant ensemble dans le canal gauche 18%.

- le canal droit postérieur, pour rejoindre le hile, passe normalement en dessus et en arrière de la branche porte droite sectorielle antérieure, dans 7% il passe au-dessous et en avant de la branche porte.
 - le canal sectoriel droit postérieur 6% ou droit antérieur 8% rejoint directement la convergence biliaire, parfois il rejoint la convergence biliaire en position basse.
 - exceptionnellement, le canal hépatique gauche peut être court voire inexistant.
 - l'abouchement du canal cystique peut se faire plus ou moins haut sur le canal droit.

- Les variations de la convergence sont nombreuses et s'expliquent par un glissement de l'éperon droit : (Figure 29)
 - Glissement inférieur : Trifurcation, les canaux sectoriels latéral et paramédian droits s'unissent au hile avec le canal hépatique gauche. (A).
 - Le canal paramédian droit se jette dans le canal hépatique commun. (B).
 - Glissement gauche : le canal paramédian droit s'unit au canal hépatique gauche. (c)
 - Glissement spiroïde inférieur : le canal sectoriel latéral droit s'abouche dans le canal hépatique. (D)

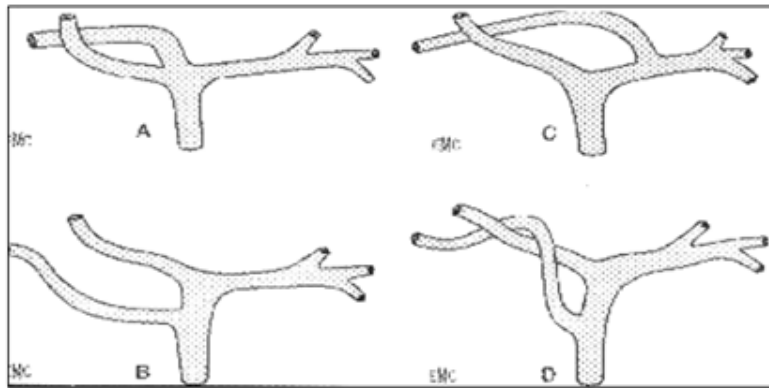


Figure 30 : Variations anatomiques

b) Variations de la partie moyenne et inférieure de la VBP.

Au niveau de la partie moyenne et inférieure de la voie biliaire principale, les variations sont moins nombreuses. Son trajet, classiquement courbe à concavité droite est très variable, parfois rectiligne, parfois nettement coudé : en crochet, à 2 ou 3 courbes

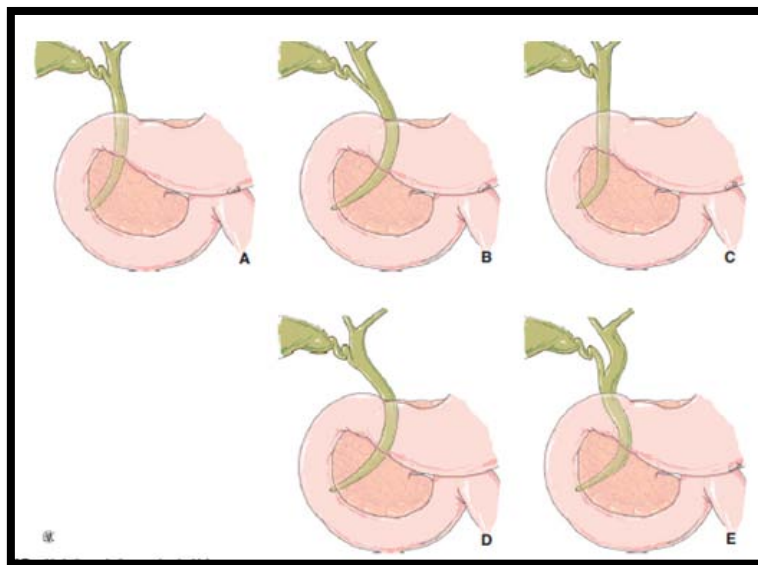


Figure 31 : les variations de forme du cholédoque [15]

- A. Disposition modale
- B. En crochet
- C. Rectiligne
- D. à 2 courbes
- E. à 3 courbes

c) Variations et anomalies de l'abouchement distal du cholédoque :

- ❖ Le cholédoque s'abouche dans 75 % des cas au niveau du tiers moyen de la deuxième portion du duodénum, mais peut s'y jeter sur toute sa hauteur.
- ❖ Au niveau de la première portion du duodénum dans 1.5%, ce qui favorise le reflux intestinal.
- ❖ Au niveau de la troisième portion dans 1.5%, dans ce cas le canal hépto-pancréatique est particulièrement long. (C)
- ❖ Au niveau de l'angle duodénal inférieur dans 19.5%, et exceptionnellement au niveau de la quatrième portion.

- ❖ Les 2 canaux biliaires et pancréatiques s'abouchent sans former du canal commun. (B)

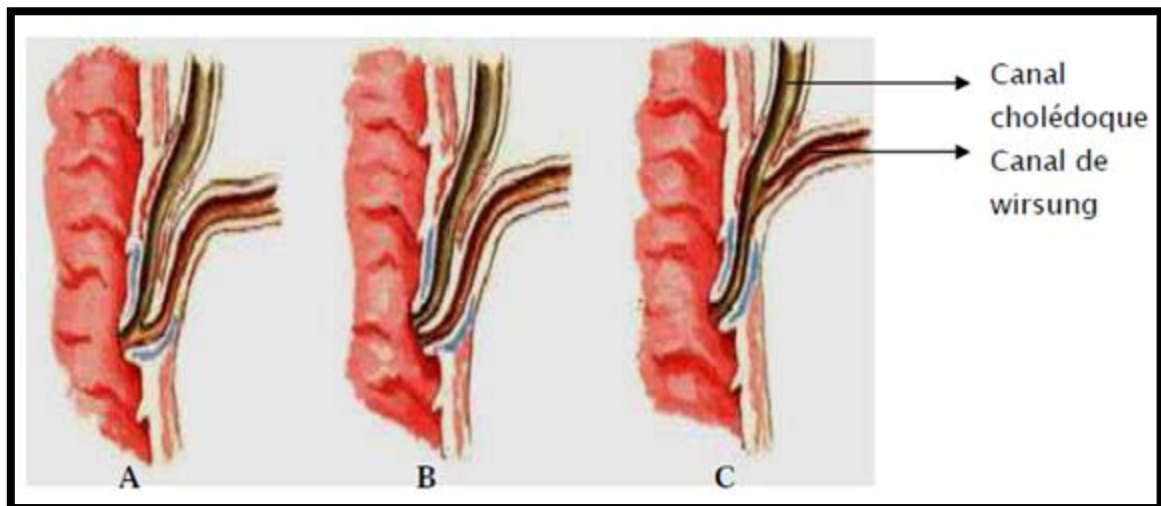


Figure 32 : Modalités d'abouchement du cholédoque. [24]

6. Vascularisation et innervation de la VBP :

a) Vascularisation artérielle :

La vascularisation artérielle de la voie biliaire principale est fournie essentiellement par l'artère pancréatico-duodénale supéro-postérieure qui naît de l'artère gastroduodénale et passe en avant du cholédoque.

A cette intersection, elle fournit des artéριοles qui s'anastomosent entre elles et avec d'autres artéριοles venues de l'artère cystique et de l'hépatique propre ou de sa branche droite, pour former le plexus épicholédocien.

Ce plexus superficiel constitue une voie anastomotique entre la vascularisation artérielle du pancréas et du foie. Néanmoins, ce réseau vasculaire reste fragile, et les nécroses de la voie biliaire principale ne sont pas exceptionnelles dans les dissections plus étendues.

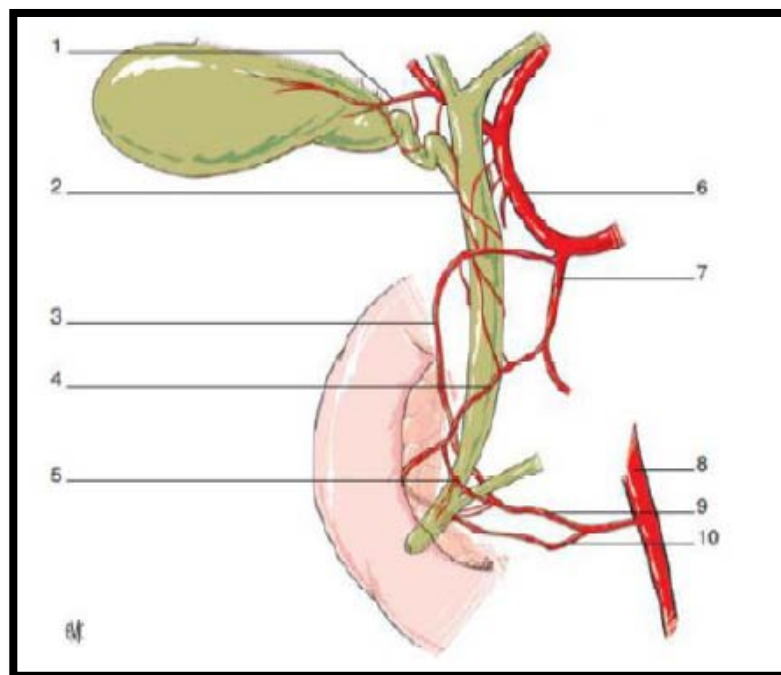


Figure 33 : La vascularisation de la voie biliaire principale. [15]

1. Artère cystique ;
2. Arcade anastomotique épicholédocienne ;
3. Artère pancréatico-duodénale supéro-postérieur ;
4. Artère pancréatico-duodénale supéro-antérieure ;
5. Artère commissurale ventrale ;
6. Artère hépatique propre ;
7. Artère gastro-duodénale ;
8. Artère mésentérique inférieure ;
9. Artère pancréaticoduodénale inféro-postérieure ;
10. Artère pancréatico duodénale inféro-antérieure.

b) Vascularisation veineuse :

Les veines de la voie biliaire principale forment un réseau qui se jette dans la veine porte principalement, mais également dans les veines pancréatico-duodénales.

c) Drainage lymphatique :

Ils aboutissent aux ganglions du col, du hiatus de Winslow, de l'artère hépatique et parfois aux ganglions rétro-duodéno pancréatiques supérieurs.

d) Innervation :

Fournie par le ganglion semi-lunaire droit et le pneumogastrique. La sensibilité douloureuse est transmise par le nerf grand splanchnique droit et par le nerf phrénique droit. Ceci explique la projection scapulo-cervicale droite des affections hépato biliaires.

7. les rapports de la VBP :

On distingue à la V.B.P. 4 segments :

- Un segment hilare,
- Un segment intra-épiploïque,
- Un segment rétro-duodéno-pancréatique.
- Un segment intra-duodénal.

Les 2 premiers segments contribuent à former le pédicule hépatique (la veine porte, l'artère hépatique, les branches terminales de ces vaisseaux dans le hile du foie, le canal hépato-cholédoque, les branches d'origine du canal hépatique, des vaisseaux lymphatiques, des ganglions et nerfs)

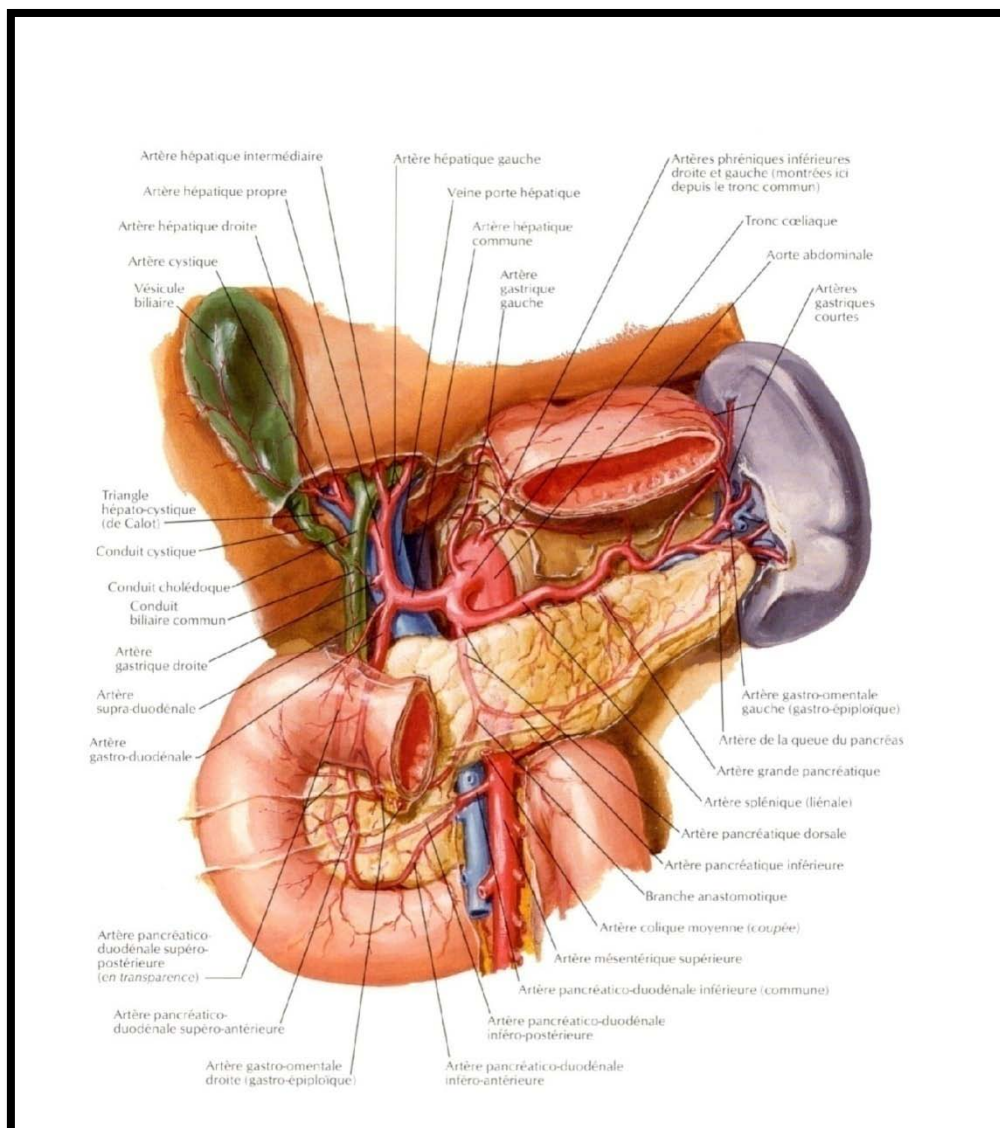


Figure 34: Anatomie descriptive du pédicule hépatique. [18]

➤ **Le segment hilare :**

La convergence biliaire prend naissance au niveau du hile hépatique. Ce dernier est situé à la face inférieure du foie et limité par les parois verticales des segments :

- ✚ IV en avant.
- ✚ I en arrière.
- ✚ V et III à droite.

 I et II à gauche.

La convergence est située en avant de la branche portale droite, au-dessus, à droite et en avant de la bifurcation de l'artère hépatique propre.

La veine porte est l'élément le plus postérieur du pédicule hépatique.

➤ **Le segment intra épiploïque:**

La VBP présente dans le petit épiploon des rapports étroits avec les branches collatérales et terminales de l'artère hépatique. Elle est en rapport à droite avec l'artère cystique.

Dans l'ensemble, le pédicule hépatique est en rapport :

- En avant avec la face inférieure du foie.
- En arrière avec le Hiatus de Winslow et par son intermédiaire avec la veine cave inférieure.
- En dedans avec le reste du petit épiploon et la petite courbure gastrique.
- En dehors avec la vésicule biliaire, le canal cystique et l'artère cystique.
- En haut avec le hile du foie.
- En bas avec le bloc duodéno-pancréatique

➤ **Le segment rétro-duodéno-pancréatique :**

Dans sa portion rétro-duodénale, l'hépatocolédoque chemine derrière D1, croise à ce niveau l'artère supra-duodénale, parfois l'artère gastroduodénale.

Dans sa portion rétro-pancréatique, l'hépatocolédoque chemine soit dans une gouttière soit dans un canal creusé dans le parenchyme glandulaire. Son trajet est croisé, en arrière par les arcades artérielles et veineuses duodéno-pancréatiques postérieures.

➤ Le segment intra duodéal :

Dans son segment terminal, le cholédoque entre en rapport sur une longueur de 1 cm avec le canal de Wirsung parallèle, sous-jacent et dans un plan antérieur. Ces 2 canaux se rejoignent soit avant de pénétrer dans la paroi duodénale, soit au cours même de sa traversé

III. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES :

A. EPIDÉMIOLOGIE :

1. Incidence :

Incidence réelle des traumatismes opératoires des voies biliaires est difficile à évaluer car de nombreux cas ne sont pas rapportés ou étiquetés à tort : cholangite sclérosante, ictère postopératoire.

Ces traumatismes opératoires ont fait l'objet de plusieurs études, qui ont analysés l'incidence de cette complication au cours des cholécystectomies. (Tableau 6).

Notre taux de traumatisme de 0,64% (04/622 cholécystectomies) est comparable aux résultats des études publiées récemment qui rapportent une fréquence de plaie de 0,16% à 0,86%.

Au cours des cholécystectomies par laparotomie, la prévalence des plaies biliaires a été estimée entre 0.1% et 0.2% selon divers enquêtes résumées dans le tableau 6 [22]

Tableau VI : Fréquence des plaies iatrogènes de la VBP dans les différentes études. [20]

AUTEURS	ANNEE DE PUBLICATION	PAYS	NOMBRE DE CHOLECYSTECTOMIES	NOMBRE DE PLAIES
Bismuth	1981	France	53637	84 (0,16 %)
Andren-Sandberg	1985	Suède	92856 <i>168023</i>	65 (0,07 %) <i>192 (0,11 %)</i>
Roslyn	1993	USA	42474	91 (0,20 %)
Krähenbühl et al.	2001	Suisse	12111	36 (0,30 %)
Nuzzo	2002	Italie	56591	235 (0,41%)
Savassi-Rocha et al.	2003	Brésil	91232	165 (0,18%)
Flum et al.	2003	USA	1570361	7851 (0,50%)
Nuzzo et al.	2005	Italie	56591	237 (0,42%)
Debru et al. 0.16	2005	Australie	3145	5 (0,16%)
Diamantis et al. .	2006	Grèce	3637	19 (0,52%)
Giger et al.	2006	Suisse	22953	69 (0,30%)
Waage et al.	2006	Suède	152776	611 (0,40%)
Tantia et al.	2007	Inde	13305	51 (0,39%)
Karvonen et al.	2007	Finlande	3736	32 (0,86%)
Georgiades et al.	2008	Grèce	2184	15 (0,69%)
Yaghoubian et al.	2008	USA	2470	20 (0,80%)
Ou et al.	2009	Chine	10000	16 (0,16%)
Machi et al.	2009	USA	1381	3 (0,20%)

Tableau VII : Comparaison de l'incidence des plaies opératoire de la VBP après cholécystectomie par laparotomie et par laparoscopie.

[22]

Auteurs	Incidence après cholécystectomie par laparotomie	Incidence après cholécystectomie laparoscopique
Alain sauvanet	0,2 % à 0,3 %	0,4 % à 0,6 %
J.F Grigot	0,1 à 0,2 %	0,2 % à 1,1 %
M.AbdelWahed	0,3 %	0,9 %

D.Martin	2013	France	2840	13 (0,46%)
----------	------	--------	------	------------

2. Le sexe :

Selon la majorité des études (Tableau 8), les traumatismes biliaires sont plus fréquents chez la femme que chez l'homme. Dans notre étude 70% des cas rapportés concernent des femmes avec un sexe ratio de 2,3 ceci s'explique par la fréquence de la pathologie lithiasique chez la femme.

Tableau VIII : Fréquence des plaies biliaires selon le sexe.

Auteurs	Nombre total	Femmes	Hommes
M. MERCADO	180	129	61
PALACIO VELEZ	54	46	8
BERGMAN	53	37	16
DOGANAY M	6	4	2
Notre série	10	7	3

3. L'âge :

Les traumatismes biliaires sont fréquents chez l'adulte jeune d'âge moyen compris entre 42 et 44 ans.

L'âge moyen de nos malades était de 59 ans, avec des extrêmes allant de 40 à 79 ans, un peu plus que les chiffres rapportés dans la plupart des séries (tableau 9).

Il est reconnu que les patients âgés de plus de 70 ans ont un risque multiplié par deux par rapport à ceux âgés de moins de 30 ans, ceci est en rapport avec la présence d'une cholécystite chronique évoluant à bas bruit avec le développement des adhérences qui gênent la dissection de la région sous hépatique et du pédicule hépatique. [24]

Tableau IX : Fréquence selon L'âge.

Auteurs	Moyen d'âge
MERCADO MA	39 ans
ROTHLIN	48 ans
BERGMAN JJ GHM	47 ans
LAWERANCE W .WAY	46 ans
Notre série	59 ans

B. ETIOPATHOGÉNIE :

1) ETIOLOGIES :

Les traumatismes opératoires de la voie biliaire principale sont essentiellement en rapport avec la chirurgie biliaire.

La cholécystectomie représente la principale étiologie, surtout avec l'apprentissage de la coeliochirurgie durant la dernière décennie et sa diffusion rapide aux unités chirurgicales.

La chirurgie non biliaire responsable de ces traumatismes est représentée par les gastro-duodénectomies et la chirurgie hépatique : hépatectomie, chirurgie du kyste hydatique et au cours des anastomoses porto- cave. [132][138]

Dans notre étude, 80% des cas rapportés ont été provoqués lors d'une cholécystectomie dont 75% des cas sont survenus lors d'une cholécystectomie par laparotomie et 25% des cas sous coelioscopie. Quant aux 20% restants le traumatisme biliaire a été provoqué : Lors d'une cholédocotomie et lors d'une Sphinctérotomie endoscopique. Ce qui rejoint les données de la littérature.

2) FACTEUR DE RISQUE DES PLAIES BILIAIRES :

De nombreux facteurs de risque ont été incriminés dans la survenue de cette complication.

Ils peuvent être relatifs au malade, à l'anatomie du pédicule hépatique, aux altérations inflammatoires de la vésicule et à l'expérience de l'équipe chirurgicale.

a) facteurs relatifs au malade :

- ✓ **Age avancé**
- ✓ **Le sexe masculin**
- ✓ **L'obésité** : elle rend plus difficile l'exposition du champ opératoire en raison de la présence de graisse dans le pédicule hépatique. [26]
- ✓ **Les antécédents d'intervention chirurgicale** : à cause des adhérences qui peuvent agglutiner le grand épiploon, le côlon droit et parfois le genu superius à la face inférieure du foie, rendant difficile l'accès à la région sous hépatique.
- ✓ **La cirrhose** : elle augmente les difficultés de l'intervention que ce soit en raison de la consistance du foie, dur, peu mobile ou du contrôle d'un saignement provenant d'une circulation collatérale. [27]
- ✓ **L'hypertension portale sévère et le cavernome portal**, qui constituent des critères d'exclusion d'une cholécystectomie par laparoscopie.

Selon une étude menée par GENNARO ET ALL [34], ces facteurs sont représentés par l'obésité retrouvée dans 20% des cas, la notion de chirurgie abdominale antérieure dans 5% des cas, et la cirrhose dans 2.5% des cas.

Dans notre étude, 30% des cas présentent un antécédent de diabète, 20% d'HTA, tous les malades ont un ATCD de chirurgie digestive et l'obésité était notée chez 10% des cas.

b) Facteurs dépendants de l'anatomie du pédicule hépatique : [25]

L'anatomie modale du pédicule hépatique n'est présente que dans la moitié des cas.

Les anomalies du pédicule hépatique intéressent principalement le canal cystique et la convergence biliaire et en second, l'artère hépatique et l'artère cystique.

b-1 Anomalies du canal cystique : (Figure 34)

- La confluence haute du cystique avec le canal hépatique commun est présente dans 4% des cas et sa lésion nécessite une réparation particulièrement délicate en raison du voisinage proche de la convergence biliaire principale.
- Un **cystique *large et court*** s'accompagne d'un risque de sténose de la voie biliaire ou d'une fuite par le moignon.
- Un **cystique en *canon de fusil*** ou avec un trajet rétro-cholédocien et implanté sur le côté gauche de la voie biliaire existe dans 12 % des cas, mais il n'est pas, en chirurgie laparoscopique, une anomalie dangereuse. [29]
- Un **cystique *très long*** cheminant parallèlement à la VBP avant de s'y terminer, dans ce cas le cystique et le cholédoque ont souvent une paroi commune et on peut enlever le cystique sans blesser le cholédoque. Pour cela il faut poursuivre le cystique jusqu'au bout et accepter le risque d'un grand moignon cystique qu'une plaie de la VBP et ses graves conséquences.

- La confluence d'un canal sectoriel dans la vésicule ou du cystique dans le canal hépatique droit ou dans un canal sectoriel sont des anomalies plus difficiles à reconnaître, mais ces situations sont rares. (Figure 38).

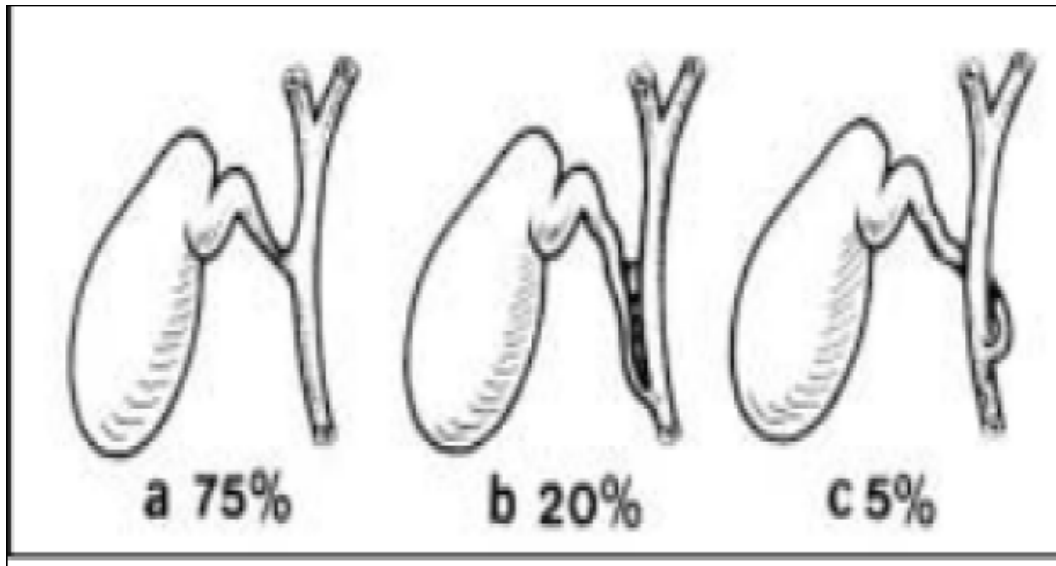


Figure 35 : variations anatomique du canal cystique : [28]

- a- Disposition normale.
- b- Conduit cystique long descendant parallèlement à la VBP.
- c- Canal cystique en canon de fusil s'abouchant sur le bord gauche de la VBP.

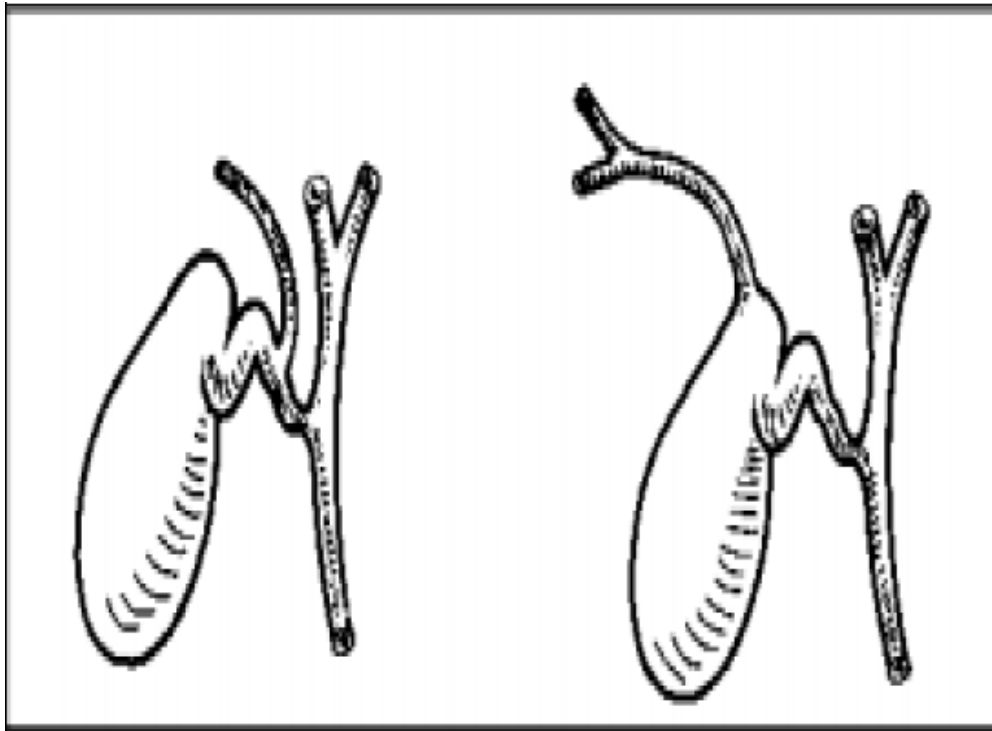


Figure 36 : Représentation schématique d'abouchement des voies biliaires intra hépatiques dans le collet vésiculaire ou dans le canal cystique.

b-2 Les anomalies de la convergence biliaire principale : (Figure 36).

Elles existent chez 20 à 25% des malades et intéressent la formation anatomique du canal hépatique droit [31].

En général un des deux canaux sectoriels, le paramédian dans 16% et le postéro- latéral dans 4% des cas, glisse vers le bas et conflue séparément avec le canal hépatique commun.

Une convergence basse extra hilaire des deux canaux hépatiques peut tromper le chirurgien si au moment de la dissection du triangle de Calot, il confond le canal hépatique droit avec le cystique. D'où la règle de ne rien couper ni lier avant d'avoir identifié les éléments du pédicule hépatique et plus particulièrement du triangle du calot

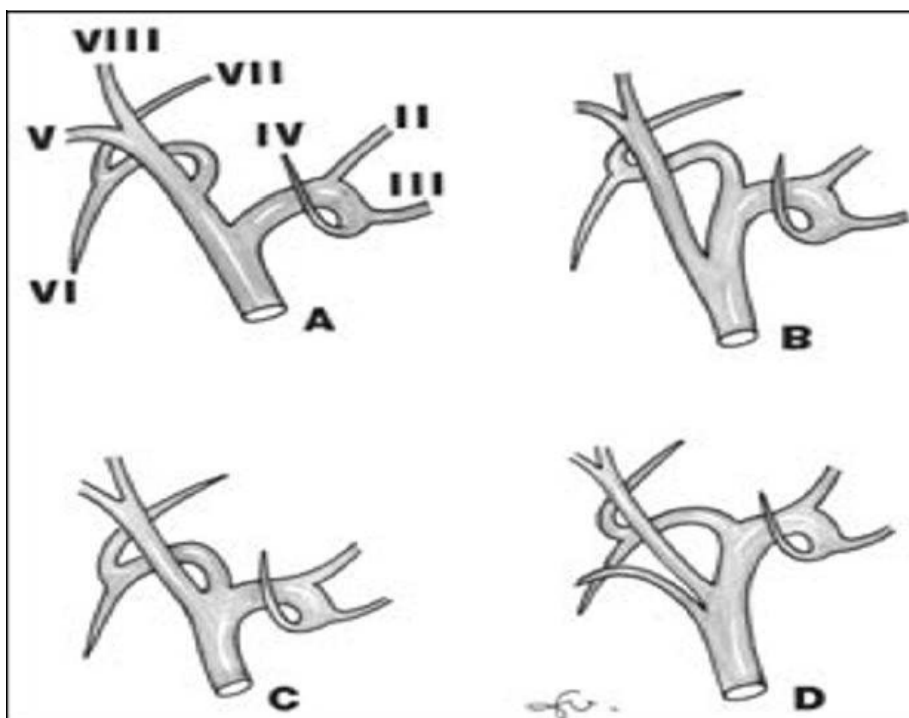


Figure 37 : Les anomalies de la convergence biliaire principale [25]

- A) La convergence normale est formée par les canaux hépatiques gauche et droit. Dans le canal hépatique gauche convergent les canaux des segments II, III et IV, dont la confluence n'a pas de variations particulières. Dans le canal hépatique droit convergent les deux canaux sectoriels latéral (VI et VII) et paramédian (V et VIII).
- B) S'il y a un glissement vers le bas d'un des deux canaux, il s'agit le plus souvent du paramédian (convergence « étagée »).
- C) Les deux canaux peuvent converger séparément dans le canal hépatique gauche et former une convergence trifurquée.
- D) Dernière par ordre de fréquence la possibilité que le glissement vers le bas intéresse deux canaux segmentaires d'un secteur droit (sur la Figure le V et le VIII) qui convergent séparément dans le canal hépatique commun.

b-3 Présence d'un canal biliaire aberrant :

Les canaux aberrants, encore appelés vasa ABERRANTIA, se retrouvent principalement dans le lit vésiculaire et comprennent les canaux de LUSCHKA (canal reliant les voies hépatiques droites à la VBP via un trajet dans la fossette vésiculaire). Ils siègent habituellement au niveau de la zone centrale ou de la réflexion péritonéale aux limites du lit vésiculaire.

Ces canaux peuvent s'implanter :

- ✓ Soit dans la vésicule biliaire, dans ce cas le canal aberrant est sectionné automatiquement lors de la cholécystectomie.
- ✓ Soit dans le canal cystique ou la VBP, de ce fait il peut être lésé dans le lit vésiculaire

Pour éviter la plaie de ces canaux le plan de dissection de la vésicule doit être au contact étroit de la paroi de l'organe et à distance du lit vésiculaire.

b-4 Les anomalies vasculaires :

Principalement d'origine artérielle, elles sont présentes dans 13 à 20% des cas [31], [32] et concernent une anomalie de trajet de l'artère hépatique propre, à droite de la voie biliaire ou de l'artère hépatique droite et de l'artère cystique en avant du canal hépatique commun.

Les traumatismes graves de la VBP sont souvent associés à une interruption de la branche droite de l'artère hépatique.

Ces anomalies peuvent intervenir très indirectement en prêtant à confusion dans l'interprétation des éléments du pédicule hépatique.

Connaître ces anomalies permet d'éviter des incidents hémorragiques qui en laparoscopie sont plus difficiles à contrôler et qui peuvent induire le chirurgien à faire des tentatives d'hémostase « à l'aveugle » et causer des lésions complexes que ce soit de l'artère ou de la voie biliaire.

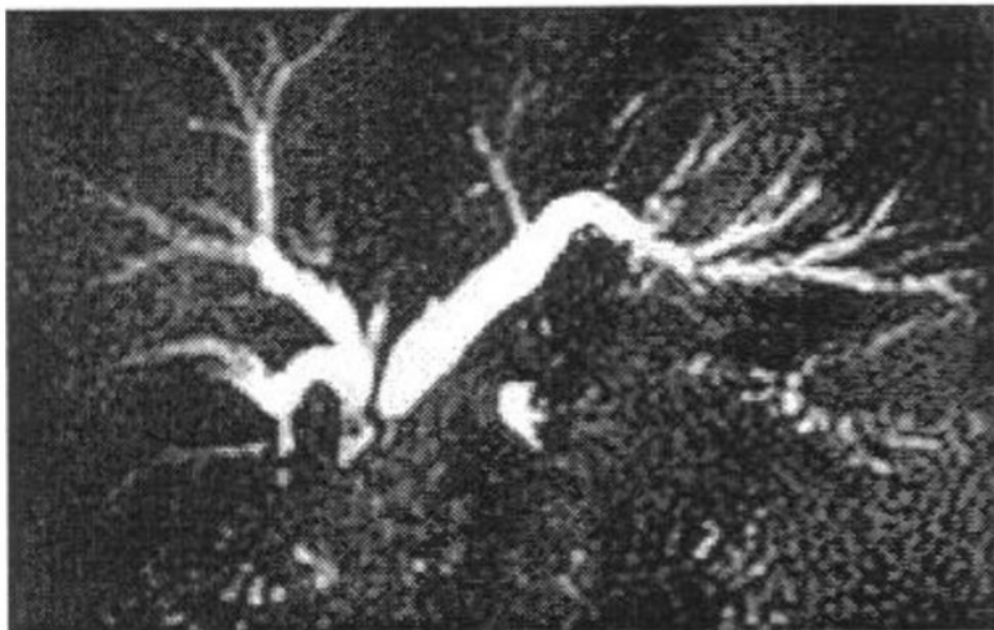


Figure38 : Cholangio-IRM : hémi arbre biliaire droit atrophique, hémi arbre biliaire gauche hypertrophique et dilaté (Sténose de bismuth IV). [25]

C. FACTEURS DEPENDANT DES ALTERATIONS INFLAMMATOIRES DE LA VESICULE :

Ils semblent être présents dans 15% à 35% des cas de plaie de la voie biliaire (*STRASBERG* 1995) : La cholécystite aiguë, la pyo-cholécyste, la cholécystite scléro-atrophique et l'angiocholite. [25], [69]

En effet, selon une étude menée par *GIGOT ET MALASSAGNE* [129], le taux de plaies de la VBP opérés pour une lithiase vésiculaire symptomatiquement non compliquée était de 0.2% tandis que ce taux passe à 5.5% en cas de cholécystite aiguë ou d'angiocholite.

La cholécystite aiguë peut rendre le canal cystique non identifiable ou très friable et donc la dissection est difficile en raison de :

- 1) la présence d'adhérences
- 2) la distension de la vésicule
- 3) l'épaississement de la paroi de la vésicule
- 4) les altérations inflammatoires des tissus du triangle hépatico-cystique (de Calot).
- 5) la présence d'un volumineux ganglion de Mascagni.
- 6) Au cours des cholécystites aiguës, l'incidence des plaies biliaires majeures est plus élevée (0,35% à 0,66%). [33]

Dans notre série les circonstances des traumatismes biliaires étaient :

- Lithiases vésiculaires symptomatiques,
- Cholécystites aiguës,
- Angiocholite

D. HÉMORRAGIE PER OPÉRATOIRE :

Dans 5 % des plaies biliaires la cause pouvait être rapportée à une hémorragie per-opératoire [25]. Cette complication est majorée par des éléments liés à la technique laparoscopique elle-même : le champ opératoire est petit et est rapidement inondé même si la perte de sang est modeste, le sang empêche rapidement une vision correcte.

En général ces saignements sont facilement contrôlables par la simple compression de vésicule sur la zone hémorragique plutôt que par l'usage excessif de la coagulation. Si au contraire, il s'agit d'une hémorragie importante il faut évaluer si elle est maîtrisable par voie laparoscopique ou s'il faut convertir l'intervention.

Une fois l'hémostase assurée, il peut être prudent de faire une cholangiographie per opératoire de contrôle afin de s'assurer de l'absence de plaie des voies biliaires.

Dans notre étude, l'opérateur avait mentionné des difficultés opératoires dans 90% des cas. Dans 50% des cas , soit du fait des remaniements inflammatoires rendant la dissection difficile (Pyo-cholécyste, adhérences multiples, cholécystite aigue ou une vésicule scléro-atrophique ratatinée sur le pédicule hépatique avec un cystique raccourci), soit en rapport avec la profondeur du champ opératoire lié à l'obésité dans 40% des cas.

E. FACTEURS RELATIFS A L'EQUIPE CHIRURGICALE :

e-1-Manque d'expérience du chirurgien :

L'avènement de la cholécystectomie laparoscopique s'est accompagné d'une augmentation des plaies opératoires des voies biliaires et ce phénomène a été confronté à l'expérience non seulement de l'opérateur, mais aussi de l'équipe chirurgicale toute entière.

La responsabilité de cette recrudescence iatrogène a été imputée à la courbe d'apprentissage de cette nouvelle technique.

En effet, dans une récente enquête italienne, sur 56591 cholécystectomies laparoscopiques réalisées dans 184 unités de chirurgie générale pendant une période de trois ans le volume d'activité de l'équipe chirurgicale était inversement proportionnel au pourcentage de lésions observées [34]

Ainsi, l'incidence moyenne des traumatismes biliaires diminue avec l'augmentation du volume d'activité et donc de l'expérience de l'équipe, quelque soit le type de la plaie, l'incidence se stabilisant ensuite au-delà de la courbe d'apprentissage. [35]

MOORE ET AL [37] a démontré que sur une série de 8000 cœlioscopies, 90 % des plaies biliaires sont le fait de chirurgiens ayant fait moins de 30 de cœlioscopie. Le risque de réaliser une plaie biliaire était de 1,7 % lors de la première contre 0,57 % lors de la cinquantième.

De même, dans une étude belge multicentrique, *GIGOT ET AL* rapporte que l'incidence d'une plaie de la voie biliaire atteignait, 3% chez les chirurgiens dont l'expérience ne dépassait pas 50 cholécystectomies, renforçant encore la notion de courbe d'apprentissage [38] (Figure 38).

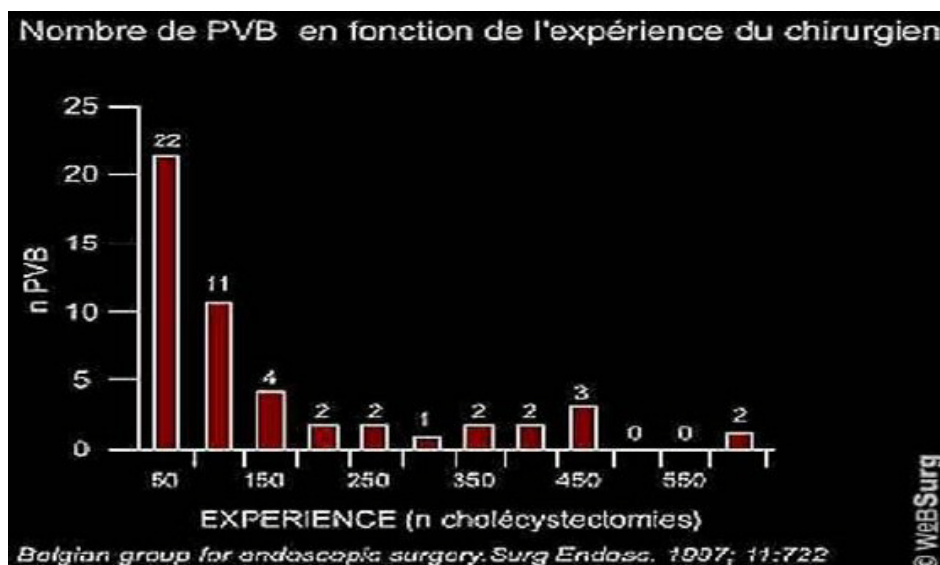


Figure 39 : Nombre de traumatismes biliaire en fonction de l'expérience du chirurgien.

Mais le manque d'expérience ne suffit pas à lui seul à expliquer les plaies de la VBP. Dans leur série de 65 patients ayant présenté une plaie biliaire iatrogène, *GIGOT* explique en effet que dans un tiers des cas, l'expérience du chirurgien responsable dépassait les 100 cholécystectomies.

Toutefois une enquête récente d'Archer et al, montre que la courbe d'apprentissage à elle seule n'est pas une explication suffisante .En effet si l'on considère les cas des traumatismes biliaires qui surviennent après 200 cholécystectomies, on s'aperçoit qu'un tiers de celles -ci n'est pas lié à l'inexpérience mais à des erreurs techniques [39] .

En outre, les plaies biliaires rapportées par les équipes expérimentées sont associées plus fréquemment à une cholécystite aigue ou chronique (65%) par rapport à celle rapportées par des équipes moins expérimentées (45%).

e-2-Non réalisation d'une cholangiographie per-opératoire :

La CPO est un examen dont la pratique ne fait pas l'objet d'un consensus. Sa réalisation était quasiment systématique au cours de toute cholécystectomie faite par voie conventionnelle. Mais le débat sur la nécessité de l'exploration radiologique systématique de l'arbre biliaire au cours des cholécystectomies est toujours demeuré ouvert.

En effet, le rôle de la CPO dans la prévention du traumatisme opératoire de la VBP est controversé. Beaucoup admettent que la cholangiographie systématique, si elle ne permet pas de supprimer totalement le risque de survenue des plaies biliaires, contribue tout de même à un diagnostic et une prise en charge précoces, en particulier pour les plaies minimales. Alors que d'autres ne démontrent pas l'avantage de cette pratique systématique. [25], [43].

Des auteurs défendent l'idée que l'usage de routine de la cholangiographie per opératoire permet d'une part d'identifier d'éventuelles anomalies de l'arbre biliaire et d'autre part de faire le diagnostic d'une plaie biliaire [40], [41], [42].

Le meilleur moyen pour reconnaître une anomalie biliaire et pour prévenir un incident opératoire reste l'identification anatomique du triangle hépatico-cystique et de toutes les structures que l'on rencontre avant de les sectionner.

La cholangiographie per-opératoire peut être très utile lors de l'isolement du cystique si l'on a tendance à le confondre avec la VBP. Dans ces cas, elle permet la reconnaissance de cette erreur et évite de transformer une plaie latérale de la VBP (réparable immédiatement et en général sans conséquence) en une section complète ou en l'exérèse d'un segment biliaire entier.

Dans notre série, pour les 4 cholécystectomies effectuées dans notre service, aucune CPO n'a été réalisée.

e-3-Non réalisation d'une conversion :

Selon *J.-F. GIGOT ET AL* les indications principales à une conversion en laparotomie sont :

- Les dissections difficiles (cholécystite aiguë ou scléro-atrophique, fistule bilio-digestive et syndrome de Mirizzi)
- Lorsque l'expérience de l'opérateur est limitée.
- Les situations locales où la dissection s'avère hasardeuse, en particulier s'il y a absence de reconnaissance anatomique claire après une durée significative de dissection.
- En cas de complication per-opératoire : hémorragie, fuite biliaire inexplicée, plaie biliaire clairement identifiée, plaie vasculaire.
- Et finalement en cas de suspicion quant à l'intégrité de l'arbre biliaire dans le champ opératoire ou lors d'une CPO (absence d'opacification des voies biliaires hautes, extravasation de produit de contraste).

Ces indications sont encore trop peu respectées car la conversion peut être considérée comme un échec personnel de la part du chirurgien alors qu'en réalité elle est une preuve de sécurité et devrait être ressentie comme telle [71].

Une étude américaine a mis en évidence le fait que les nouveaux chirurgiens sont désormais formés à la pratique de la laparoscopie dès leurs débuts, manquant ainsi d'expérience dans les procédures ouvertes. Cela pousse les chirurgiens à persévérer en laparoscopie en repoussant les limites par peur de la conversion, engendrant ainsi des manœuvres plus agressives et audacieuses avec une augmentation logique des risques de lésions. [21]

Dans notre série, la laparoscopie a été convertie en laparotomie chez un seul cas devant une fuite biliaire persistante.

F. FACTEURS RELATIFS A L'APPROCHE LAPAROSCOPIQUE :

- La limitation due à la vision bidimensionnelle.
- L'absence de palpation du pédicule hépatique.
- Une dissection tangentielle ou inférieure au contact de la VBP.
- Une visualisation insuffisante du champ opératoire.
- Des difficultés liées à un saignement excessif ou à un matériel de qualité médiocre.
- La manipulation aveugle des instruments.
- L'utilisation malencontreuse de la coagulation monopolaire peut induire une nécrose de la paroi, et secondairement une sténose de la VBP.
- La mauvaise fermeture du canal cystique par un clip mordant sur la VBP qui risque de se nécroser ou de sténoser. (Figure 39).

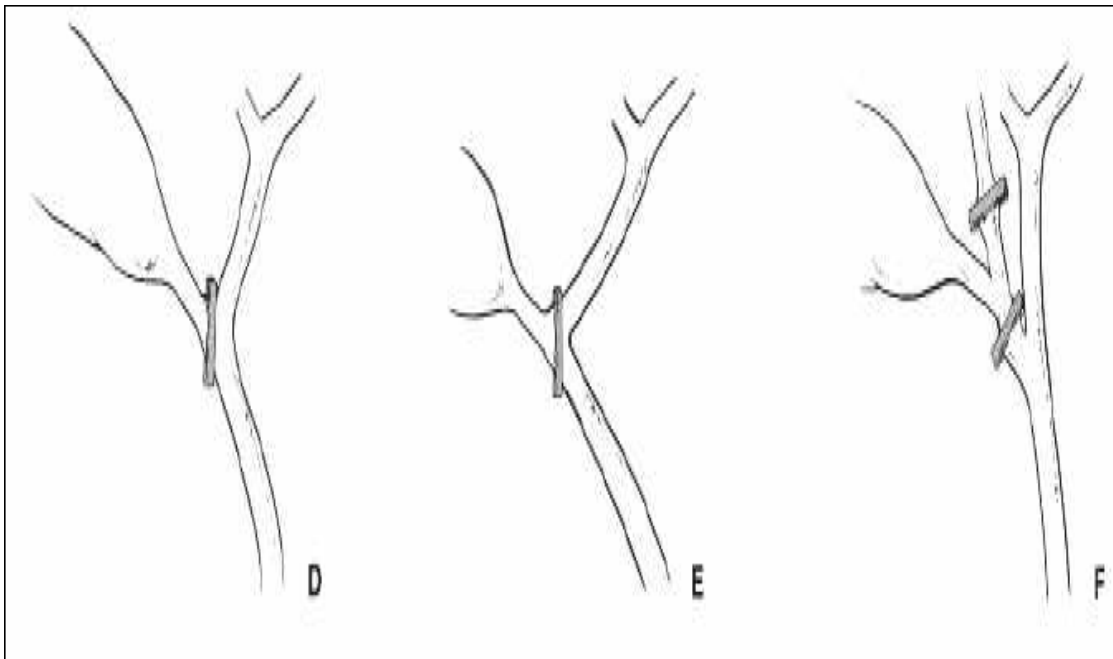


Figure 40 : Les lésions de la voie biliaire principale observées lors de la cholécystectomie coelioscopique : [22]

- D et E : traction excessive sur la vésicule, le clip destiné à fermer le canal cystique empiète sur la VBP qui' il rétrécit.
- F : résection partielle d'un canal sectoriel droit confondu avec le canal cystique qui se jette à son niveau.

3) MÉCANISMES D'UNE PLAIE BILIAIRE :

La connaissance des mécanismes des plaies des voies biliaires est primordiale, afin de prévenir la survenue de ces traumatismes.

A. AU COURS DE LA CHOLECYSTECTOMIE :

Deux temps opératoires sont les plus pourvoyeurs de traumatismes biliaires :

✚ LORS DE LA DISSECTION DU CANAL CYSTIQUE :

La confusion entre le cystique et la voie biliaire principale est sans nul doute la cause la plus fréquente : 37% des cas recueillis dans l'enquête italienne [34].

La traction excessive sur une vésicule aux parois normales et sur un canal hépatique fin entraîne un alignement du canal cystique et du cholédoque. Ce dernier, pris pour le cystique, peut être sectionné. (Figure 40)

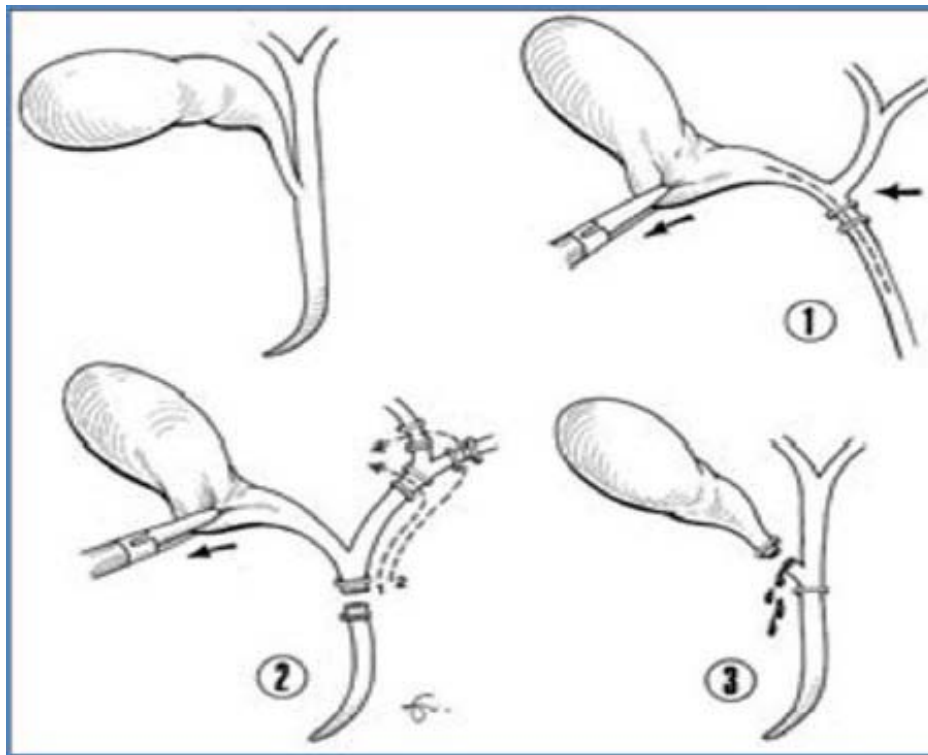


Figure 41 : Vésicule à paroi normale, dont l'anatomie paraît simple [25]

1. La traction excessive sur la vésicule aligne le canal cystique et le cholédoque. Les clips sont mis sur le cholédoque pris pour le cystique.
2. La dissection se poursuit le long du bord gauche du canal hépatique commun et à un certain niveau s'incurve vers la droite. La plaie peut intéresser le canal hépatique commun (1) ou les deux canaux droit et gauche (2)
3. Dans des cas plus favorables le clip supérieur est bien mis sur le canal cystique, alors que le clip inférieur ferme le cholédoque. Une fistule biliaire s'exteriorise par le moignon cystique en amont de la sténose cholédocienne.

✚ LORS DE LA DISSECTION DE LA VESICULE BILIAIRE :

Responsable de 23% de traumatismes biliaires selon la même enquête [34].

Les adhérences inflammatoires entre l'infundibulum cystique et le canal hépatique commun, souvent associées à la présence d'un gros calcul bloqué dans le collet vésiculaire, peuvent favoriser des lésions hautes, situées au-dessous de la convergence

Elles se présentent comme une excision complète d'un segment de voie biliaire ou comme un arrachement du canal hépatique commun (Figure 41).

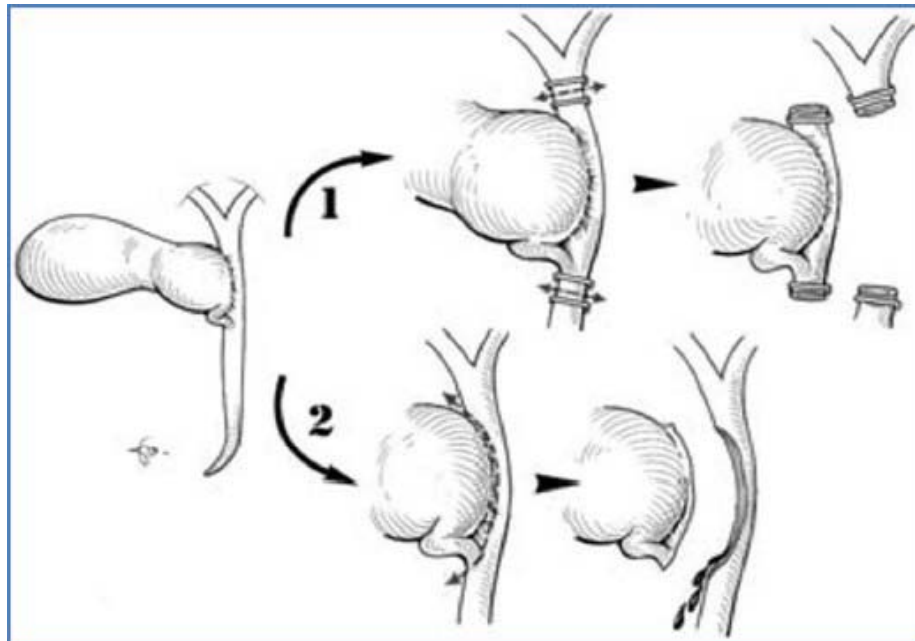


Figure 42 : Dans les cholécystites chroniques les adhérences inflammatoires peuvent faire fusionner les parois de la vésicule avec la paroi du canal hépatique commun et la plaie

1. L'exérèse de tout le segment biliaire adhérent à la vésicule
2. Une lacération des parois du canal hépatique commun.

❖ L'utilisation impropre de l'électrocoagulation :

- Effet direct ou par transmission de la chaleur à travers les clips déjà en place.

Son utilisation, surtout la mono polaire, peut entraîner deux types de lésions : perforation ou lésion ischémique de la paroi biliaire

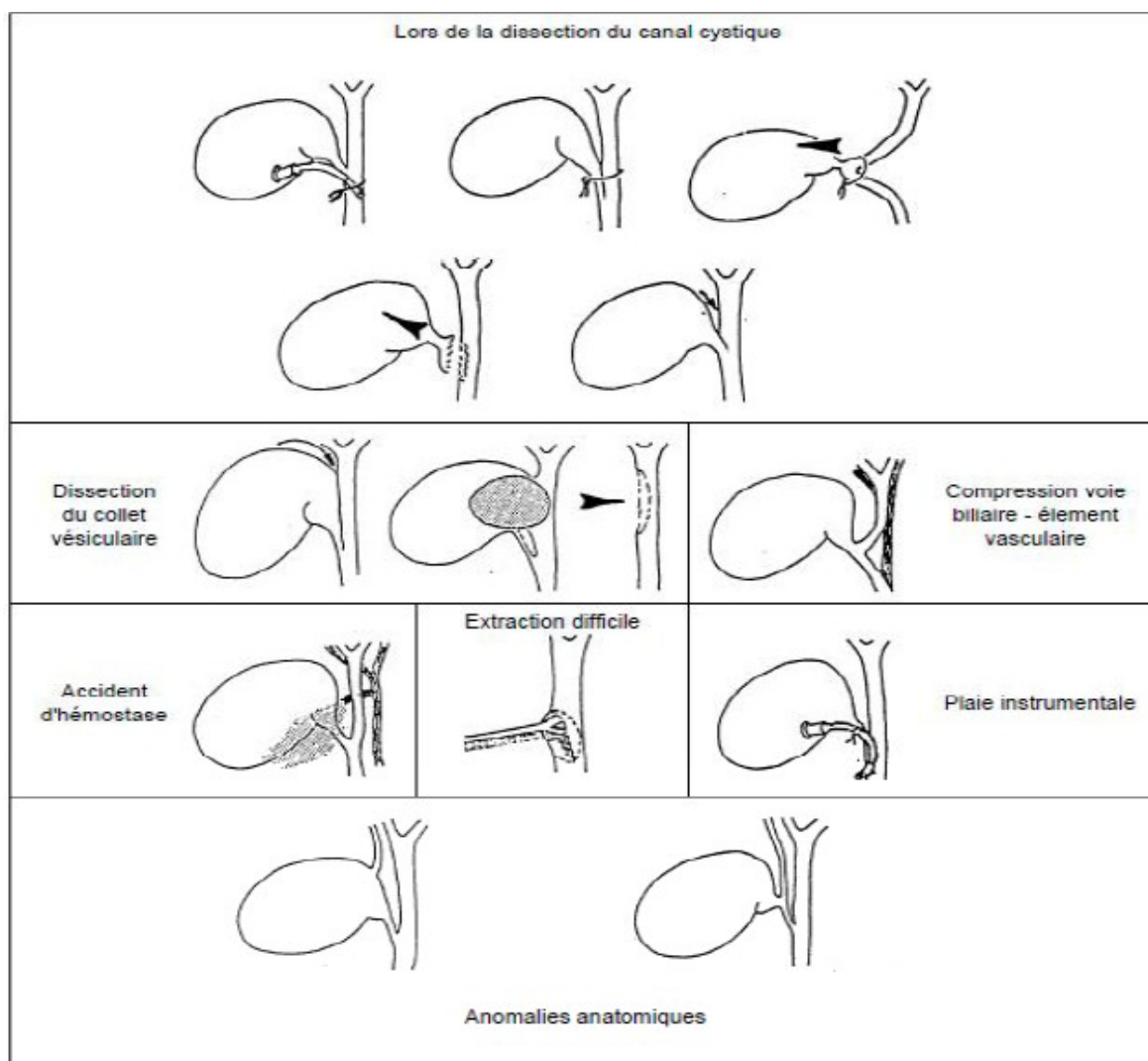


Figure 43 : Illustre les principaux mécanismes du traumatisme opératoire de la VBP.

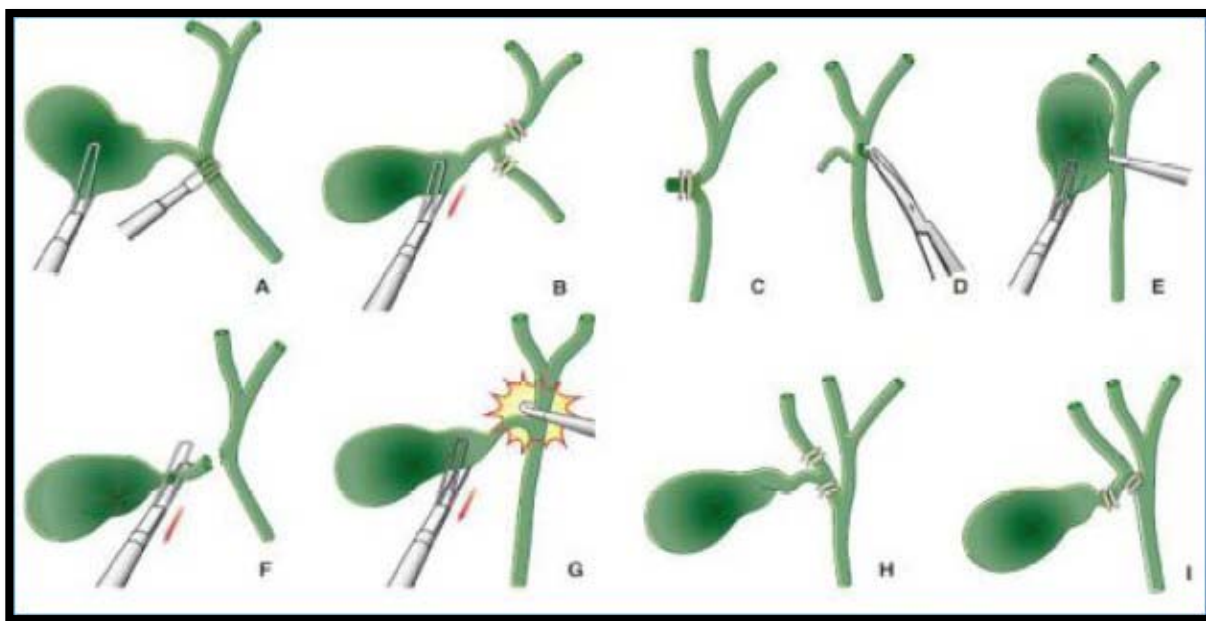


Figure 44 : Illustre les principaux mécanismes des plaies des voies biliaires spécifiques de l'approche laparoscopique. [44]

- A. Traumatisme mécanique direct de la voie biliaire principale (VBP),
- B. Interruption sur la VBP (traction excessive sur la vésicule),
- C. Sténose de la VBP par clip (canal cystique court ou traction excessive), D, E. plaie directe au cours des manœuvres de dissection,
- D. Arrachement du canal cystique,
- E. lésion d'électrocoagulation,
- F. I. Glissement d'un canal sectoriel clippé par erreur.

4) LÉSIONS VASCULAIRES ASSOCIÉES

Compte tenu des rapports vasculaires entre la voie biliaire et l'artère hépatique (notamment sa branche droite), on comprend que l'association plaie biliaire et plaie artérielle soit à craindre.

Dans une étude autopsique de patients cholécystectomisés par voie ouverte, *HALASZ* rapporte un taux de 7 % de plaie artérielle. Ce taux semble également augmenté avec la cholécystectomie laparoscopique, évalué de 12% à 39%. Les lésions peuvent être soit un traumatisme entraînant un faux anévrisme à haut risque de rupture, soit une ligature. [62] [42]

Dans notre étude, nous rapportons 3 cas, soit 30% ayant eu une lésion vasculaire associée, cette lésion est en rapport avec :

- ❖ Une fistule bilio-vasculaire : retrouvée chez 2 patients, soit 20%.
- ❖ Une plaie traumatique latérale au contact de la VBP chez un patient soit 10%

B. . ANATOMOPATHOLOGIE :

Le type de la prise en charge des plaies opératoire des voies biliaires varie selon le type de la plaie et son siège. C'est pourquoi une classification des TOVBP est nécessaire dans un but thérapeutique et pronostique.

1) LE TYPE ANATOMIQUE DES LÉSIONS

Les lésions peuvent prendre plusieurs aspects anatomo-pathologiques.

- o Soit ligature de la VBP qui peut être partielle ou totale.
- o Soit section accidentelle de la VBP réalisant une plaie partielle latérale ou bien section totale.
- o Soit résection biliaire qui correspond à une section totale avec perte de substance d'importance variable.
- o Selon le rapport de l'AFC de 2011, [20] :
- o Les fuites simples représentent 27%.

- o Les sections partielles de la VBP 28.5%.
- o Les sections complètes 11.4%.
- o Et secondairement des sténoses 33,1% soit par clip placé latéralement ou bien dans les lésions ischémiques, par électrocoagulation ou dissection extensive.

Dans notre étude les lésions relevées au terme du bilan morphologique étaient, soit :

- ✓ Une sténose : retrouvée chez 4 patients, soit 40% ;
- ✓ Une fuite biliaire : retrouvée chez 3 patients, soit 30% ;
- ✓ Une fistule bilio-vasculaire : retrouvée chez 2 patients, soit 20%.
- ✓ Une plaie traumatique latérale au contact de la VBP chez un patient soit 10 %.

2) LA LOCALISATION DES LÉSIONS [46] :

On distingue :

- Les lésions pédiculaires.

Les lésions de la convergence et des canaux hépatiques

Tableau X : Fréquence d'atteinte des divers segments de la VBP.

	Lésions Pédiculaires				Lésions de la convergence et des canaux hépatiques	Siège non précisé
	Hépatique	Hépatique cholédoque	Trépied cystique	Cholédoque		
WARREN (225 obs.)	68	93	-	42	22	-
LAHEY (209 obs.)	69	25	12	45	54	4
CATELL (99 obs.)	49	-	23	9	-	18
GLEEN (100 obs.)	15	-	58	12	15	-

L'analyse de ce tableau montre que les lésions pédiculaires sont de loin les plus fréquentes.

3)EVOLUTION ANATOMIQUE DES LÉSIONS : [46], [47]

Sur le plan anatomique, on assiste successivement aux phénomènes suivants :

Quand la zone traumatisée est ouverte, elle est responsable précocement d'une fuite biliaire qui eut être drainée vers l'extérieur ou distillée dans la loge sous hépatique, l'espace inter hépato diaphragmatique ou la cavité péritonéale

Quand elle est fermée, est responsable d'une rétention aigue.

Une sclérose canalaire extensive va très rapidement naître au niveau du point de section, puis s'étendre le long de la voie biliaire principale, sténosant la lumière du canal, surtout d'amont et contribuant à tarir la fistule, mais aussi, rétractant la VBP en haut dans le hile et en bas derrière le bloc rétro duodéno-pancréatique. La région sous hépatique et le pédicule se retrouvent remaniés, engainés par la sclérose, qui rendra laborieuse la mise à jour de la fistule..

Quand le traumatisme a consisté en une ligature, la sclérose est limitée à un noyau fibreux et la voie biliaire sus-jacente est souple et dilatée.

4) CLASSIFICATION DES PLAIES DES VOIES BILIAIRES : [30]

De façon traditionnelle, les lésions biliaires ont été classées en utilisant la classification de *BISMUTH* (Figure 45) [48]. Cette dernière, originaire du début des années 80 et de l'ère de la cholécystectomie par laparotomie, aidait initialement les chirurgiens à choisir une technique de réparation en fonction du type de lésions. Elle est encore utilisée de nos jours et est considérée comme ayant une bonne corrélation avec le résultat final attendu de la réparation chirurgicale mais elle ne réunit pas la totalité des possibilités de traumatismes [49]. De plus, les lésions par laparoscopie ont tendance à être différentes et plus sévères que celles survenant lors de la laparotomie [21]

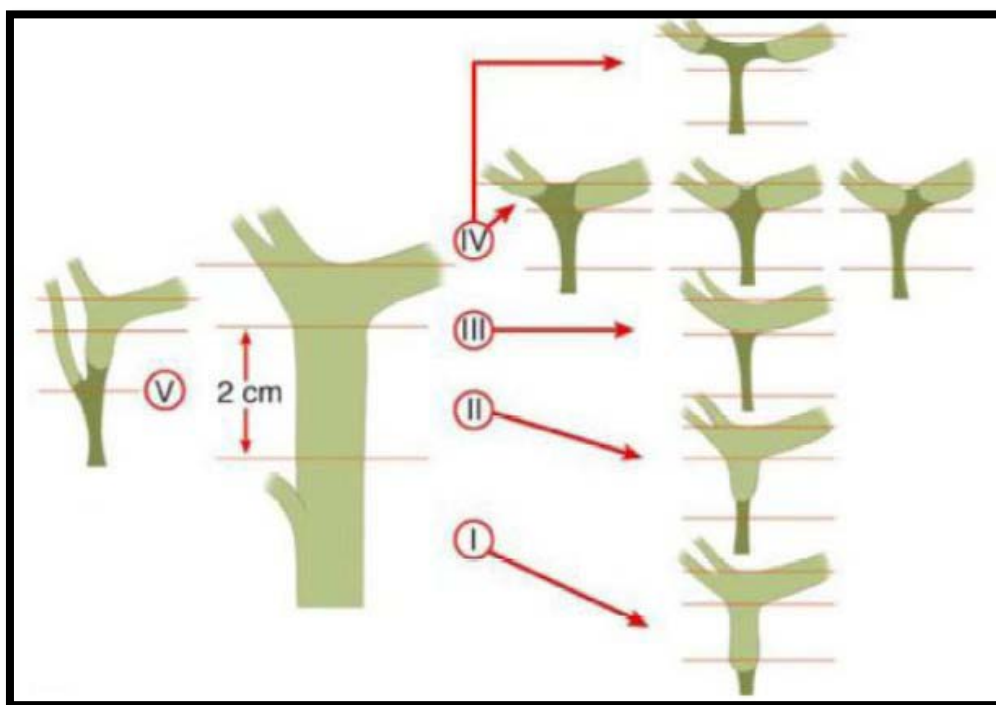


Figure 45 : classification de BISMUTH des sténoses des voies biliaires. [49]

- **Type I** : plaie ou sténose basse de la VBP située à plus de 2cm de la convergence biliaire.
- **Type II** : sténose moyenne ou sous hilaire située à moins de 2 cm de la convergence.
- **Type III** : sténose hilaire atteignant la convergence mais respectant son toit.
- **Type IV** : une sténose arrivant à la convergence et les canaux droit et gauche sont séparés.
- **Type V** : sténose de la voie biliaire principale en cas de bifurcation étagée, isolant un secteur biliaire indépendant (Ce type de lésions ne se trouve qu'à droite .La convergence de la branche gauche et d'une branche sectorielle droite est conservée mais il existe dans la fibrose du moignon une branche sectorielle latérale ou paramédiane).

Dans notre étude, nous avons utilisé la classification de BISMUTH pour classer les lésions de la VBP et nous avons recensé:

- ❖ Type I : 0 cas
- ❖ Type II : 01 cas
- ❖ Type III : 03 cas
- ❖ Type IV : 00cas ;
- ❖ Type V : 00 cas.

Nos résultats sont identiques aux résultats de la littérature, selon le rapport de l'AFC rédigé en 1981[138], les lésions les plus fréquentes sont de type III.

Il était donc nécessaire de développer d'autres classifications. Celle de *STRASBERG ET AL*, est probablement la plus utilisée et la plus citée dans la littérature [50] visant à simplifier la classification de bismuth tout en incluant les différentes plaies des voies biliaires liées à la chirurgie laparoscopique. Elle a rendu possible la compréhension des mécanismes à l'origine des incidents en incluant un plus large spectre des lésions des voies biliaires extra-hépatiques.

Cette classification permet de décrire 5 types lésionnels de A à E. (Figure 46)

- ✚ **Type A** : Fuite biliaire du canal cystique ou de canaux accessoires du lit vésiculaire.
- ✚ **Type B** : Obstruction partielle de l'arbre biliaire incluant un canal sectoriel droit aberrant.
- ✚ **Type C** : Section sans ligature d'un canal sectoriel droit aberrant.
- ✚ **Type D** : Plaies latérales de la VBP.
- ✚ **Type E** (de 1 à 5) : reprenant la classification de BISMUTH.

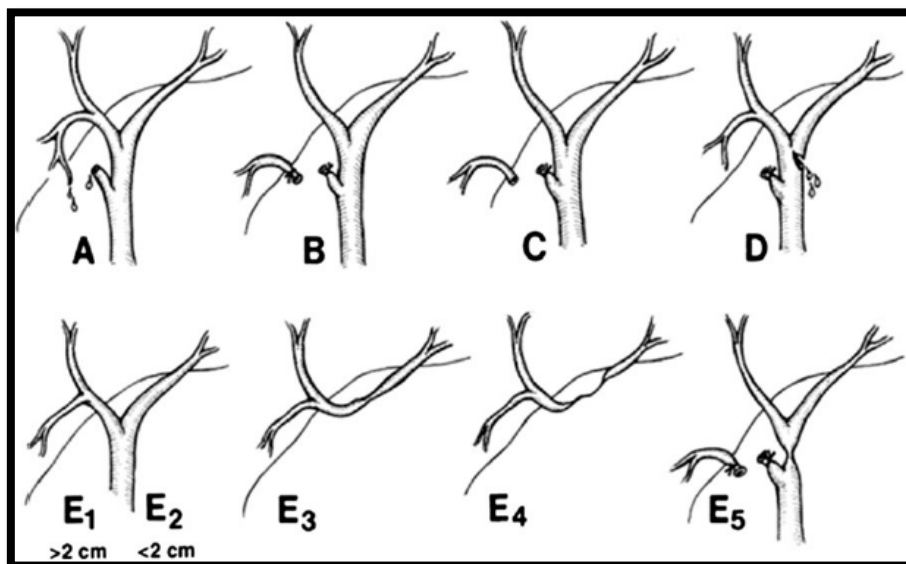


Figure 46 : Classification de STRASBERG ET AL [50]

Par la suite, d'autres classifications ont fait leur apparition : *NEUHAUS ET AL*, *STEWART-WAY* et plus récemment en 2007 celle de *LAU-LAI* [3], [51], [52], [53].

La plus complexe est celle dite de « *Hanovre* » [54] qui prend en compte à la fois l'atteinte vasculaire et le type lésionnel biliaire par rapport à la convergence biliaire.

La classification de *McMahon et al*, est fréquemment citée séparant les plaies mineures nécessitant une simple réparation ou drain en T et les majeures avec section complète de la VBP justifiant d'une chirurgie plus lourde à type de dérivation bilio-digestive. (Tableau 11) [55]

Tableau XI : Classification de McMahon et al [55]

Type de plaie	Description
Plaie majeure (au moins 1 critère)	> à 25% du diamètre de la VBP section du cholédoque ou du CH commun distal sténose post-opératoire de la VBP
Plaie mineure	< à 25% du diamètre de la VBP Plaie de la convergence canal cystique/VBP

En fin, l'équipe d'Amsterdam adopte une classification qui a le mérite de la simplicité. (Figure 47)

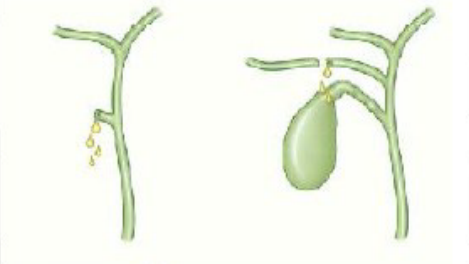
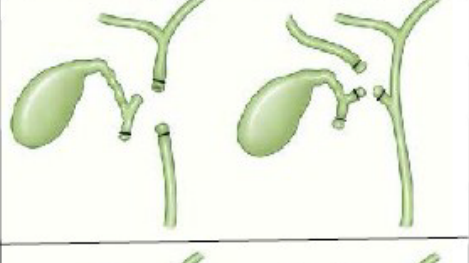
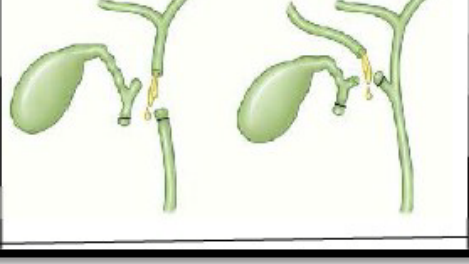
Type A	Fuite du canal cystique	
Type B	Fuite sur la VBP	
Type C	Sténose ou ligature de la VBP	
Type D	Transsection de la VBP ou d'un canal principal	

Figure 47 : Classification d'Amsterdam [36]

Malheureusement, aucune de ces classifications n'est universellement utilisée et acceptée. Chacune d'entre elle possédant ses propres limites

IV. DIAGNOSTIC POSITIF DES TRAUMATISMES BILIAIRES :

A. Circonstances de diagnostic :

Le diagnostic du traumatisme opératoire de la VBP peut être fait :

- Soit immédiatement, au cours de l'intervention initiale définissant ainsi le diagnostic peropératoire.
- Soit lors des manifestations cliniques installées en postopératoire en cas de lésions méconnues initialement. Ces manifestations peuvent être précoces ou tardives. [20].

1) DIAGNOSTIC PEROPÉRATOIRE

1-1 FRÉQUENCE :

La découverte peropératoire des lésions iatrogènes de la VBP est pour la plupart des auteurs, l'éventualité la moins fréquente. (Tableau 13).

Tableau XII : Fréquence des plaies des voies biliaires reconnues en peropératoire.

Auteurs	Diagnostic peropératoire
M ABDEL WAHED [56]	10%
CAROLL BJ [57]	20%
CALVITA J [58]	36%
K SLATER [59]	39%
P. SÉGOL [60]	62%
SAVASSI ROCHA [61]	67,7%

1-2 INTÉRÊT :

Il faut souligner l'importance du diagnostic immédiat qui permet :

- ✓ Faire un bilan lésionnel immédiat : siège de la lésion, son type et son étendu.
- ✓ Une diminution de la gravité de ces traumatismes iatrogènes.
- ✓ Une réparation immédiate adaptée au type de lésions et plus facile qu'une réparation tardive.
- ✓ Une prévention secondaire des complications dramatiques.

1-3 ELEMENTS DU DIAGNOSTIC :

L'identification de la lésion lors de l'intervention peut se faire par différents éléments.

Selon *H. Bismuth* [138]

on peut les classer en quatre catégories :

➤ *LORS DE LA DISSECTION VESICULAIRE :*

- Du fait de l'ouverture d'un canal donnant issue à de la bile.
- Du fait que la vésicule, en partie disséquée, reste amarrée au pédicule hépatique par un canal biliaire alors qu'on a déjà sectionné le canal cystique, ou plutôt que l'on a pris pour le cystique et qui était en fait le cholédoque.
- En raison de la présence sur la tranche de section du canal cystique de deux canaux accolés en canon de fusil, constitués en fait de l'accolement du canal cystique et de la VBP.

➤ Lors de l'examen du champ opératoire après la cholécystectomie :

La constatation d'une fuite biliaire dans le champ doit faire craindre une plaie de la VBP et impose la réalisation d'une cholangiographie.

➤ Lors de l'examen de la pièce opératoire :

Lorsque l'examen de la vésicule montre à son contact un canal biliaire.

➤ Lors de la cholangiographie peropératoire de contrôle :

- En raison de l'absence d'opacification des voies biliaires hautes (VBIH) alors que le cholédoque est bien opacifié, c'est la circonstance qui est le plus fréquemment rapportée.
- En présence d'un arbre biliaire incomplet.
- Du fait de l'existence d'une flaque de produit de contraste au contact de l'opacification de la voie biliaire.
- L'extravasation du produit de contraste au contact de la voie biliaire, en cas de plaie ouverte.

En effet, l'étude belge a montré que le taux de détection per-opératoire était de 37% en l'absence de cholangiographie, et de 68% lorsque cet examen a été réalisé. [82]

Selon une étude menée par *GENNARO ET ALL* [25], les plaies biliaires ont été diagnostiquées en peropératoire soit à l'occasion de l'issue anormale de bile dans 73,2% des cas, au cours de la CPO dans 19.4%, ou par la découverte de deux bouts de canaux biliaires dans 7.4% des cas.

Dans notre série le diagnostic per opératoire a été reconnu immédiatement chez un patient, soit 10%, par constatation directe d'une fuite biliaire due à une plaie au contact de la VBP après une dissection laborieuse du pédicule cystique. Et c'était le seul malade qui avait bénéficié d'une

cholangiographie peropératoire et qui avait montré une fuite extra-biliaire du produit de contraste.

2) DIAGNOSTIC POST- OPÉRATOIRE :

Dans notre étude le traumatisme a été reconnu en postopératoire chez les 9 patients restants, soit 90%. Nous avons retenu comme limite 45 jours (6semaines), pour distinguer entre le délai du diagnostic postopératoire précoce (<45jours) et tardif (>45jours).

2.1 DIAGNOSTIC POST- OPERATOIRE PRECOCE (<45JOURS) :

Dans notre étude, le diagnostic a été fait en postopératoire précoce chez 5 patients (05/09) soit 55.5%. le délai moyen, entre l'intervention initiale et le diagnostic de la lésion a été de 13+/- 7jours avec des extrêmes de 7 à 20 jours. Cela rejoint les résultats de la littérature.

En effet, dans une enquête de l'association Française de Chirurgie portant sur 640 cas, le diagnostic de plaie biliaire est fait dans 80,8% des cas, précocement, dans les 3 semaines postopératoires [20].

2.1.1- LES SIGNES D'APPEL :

Dépend souvent de la nature de la lésion :

➤ ICTÈRE RÉTENTIONNEL PRÉCOCE : [64]

C'est un signe fréquent, il doit toujours faire suspecter une plaie méconnue de la VBP après avoir éliminer les autres causes d'ictère post- opératoire.

Il apparait généralement entre la deuxième et le quatrième jour du postopératoire, classiquement discret puis augmentant progressivement d'intensité, associé à des urines foncées et des selles décolorées.

Il peut être isolé au début ou associé par la suite à une fièvre et à une douleur créant ainsi le tableau d'une angiocholite.

Cet ictère est la conséquence d'une ligature plus ou moins complète de la VBP.

Chez nos malades, ce tableau a été révélateur du traumatisme biliaire chez 2 malades (02/05), soit 40%. Ce tableau a été compliqué d'angiocholite dans 25% des cas.

Nos résultats rejoignent ceux de la littérature où l'ictère constitue de loin la manifestation la plus fréquente [135]

➤ FISTULE BILIAIRE EXTERNE : [65]

La fistule biliaire externe correspond cliniquement à l'issu de bile par un drainage abdominal laissé en place lors de l'intervention initiale, quand le drainage est incomplet, des signes septiques, péritonéaux peuvent compliquer le tableau clinique.

La survenue de ce signe témoigne le plus souvent de l'existence d'un obstacle siégeant sur le bas cholédoque.

Le diagnostic de fistule biliaire n'est retenu que si l'extériorisation biliaire anormale persiste plus de 7 jours.

Ce diagnostic peut être affirmé par la fistulographie et par la cholangiographie qui permettent de poser le diagnostic et d'en comprendre le mécanisme.

Les conséquences cliniques sont variables selon le débit de la fistule :

- ❖ Les fistules de faible débit : moins de 500ml /jour, peuvent se tarir progressivement avec un risque de récurrence à distance de l'intervention initiale.
- ❖ Les fistules de haut débit : plus de 500ml /jour, elles sont souvent associées aux sténoses de la voie biliaire principale favorisées par l'inflammation et la fibrose, elles apparaissent rapidement dans les suites opératoires et ne se tarissent jamais.
- ❖ Dans la littérature, cela s'observe dans environ un tiers des cas de plaies méconnaues [138], dans notre étude, aucun de nos patients ne présentait de fistule biliaire externe en postopératoire précoce.

➤ LE CHOLÉPÉRITOINE: [66], [67]

Dû à une fuite biliaire non extériorisée, en l'absence de drainage biliaire externe ou lorsque celui-ci est inefficace.

C'est une complication grave, rare après cholécystectomie par laparotomie 11%, mais fréquente après cholécystectomie laparoscopique où elle représente 65% des complications biliaires.

Les conséquences du cholépéritoine peuvent être graves en raison :

- ❖ Du caractère irritant de la bile,
- ❖ La diminution de la réponse immunitaire par la bile,
- ❖ D'un effet nécrosant local sur les organes avoisinant en particulier en cas de bile infectée.

Sa présentation clinique est très variable en fonction de l'importance et la rapidité de la diffusion intra péritonéale.

Le tableau typique est celui de douleur vive sus ombilicale, qui survient dans les minutes suivant le retrait du drain de kehr, secondairement il apparait une fièvre, une distension abdominale et des signes péritonéaux, un état de choc s'installe en l'absence de prise en charge.

Ces signes doivent alerter et amener à réaliser une simple échographie abdominale qui objective un épanchement péritonéal et précise son abondance.

La ponction et l'analyse chimique du liquide permettraient de confirmer la nature biliaire de l'épanchement.

Dans notre série, un seul malade soit 10% des cas, a présenté un cholépéritoine survenu au 5^{ème} jour du postopératoire. Ce tableau a été associé un ictère rétionnel.

➤ LE BILIOME SOUS HEPATIQUE OU SOUS PHRENIQUE : [68]

C'est une collection de bile en sous hépatique, qui peut être évacuée par la suite sous forme d'une fuite biliaire externe.

Cliniquement, il se manifeste par une fièvre discrète, des signes digestifs à type de vomissements, de troubles de transit, un sub-ictère et une douleur de l'hypochondre droit.

Le diagnostic est facilement reconnu à l'échographie abdominale qui permet également de réaliser un drainage percutané de la collection.

Dans notre série, ce tableau a été relevé chez 1 malade. L'imagerie (l'échographie, TDM et Bili-IRM) a précisé le diagnostic en mettant en évidence un épanchement intra abdominal localisé en péri-hépatique.

➤ LA PERITONITE BILIAIRE :

L'agressivité de la bile vis-à-vis du péritoine et le risque de surinfection aboutissent rapidement au stade de péritonite biliaire.

C'est la complication la plus fréquente après la cholécystectomie par laparoscopie, alors qu'elle était plus rarement observée après cholécystectomie par laparotomie.

Sa symptomatologie est bâtarde : Douleur inhabituelle, ballonnement abdominal, sub-ictère, fébricule. C'est parfois l'augmentation de volume de l'abdomen qui attire l'attention.

Sur le plan biologique, le bilan hépatique est le plus souvent perturbé avec une cytolyse (augmentation des transaminases), cholestase (augmentation des phosphatases alcalines, Gamma-glutamyl transférase et de la bilirubine) et une hyperleucocytose.

Le tableau de péritonite biliaire a été révélateur du traumatisme biliaire. Chez 3 de nos patients (03/05) soit 60%, associé à un ictère rétionnel.

2.2. DIAGNOSTIC POST-OPERATOIRE TARDIF (>45JOURS) : [11]

Dans notre étude, le diagnostic a été fait en postopératoire tardif chez 4 patients (04/09) soit 44.4%). Le délai moyen, entre l'intervention initiale et le diagnostic de la lésion a été de 105 jours avec des extrêmes de 60 à 210 jours.

Le mode de révélation tardif d'un traumatisme opératoire de la VBP non diagnostiqué ou évoluant défavorablement après la réparation est le plus souvent celui d'une **sténose biliaire** qui peut rester latente des mois voire des années et se révéler sous diverses formes cliniques :



Les signes d'obstruction biliaire :



Ictère rétionnel chronique :

C'est un ictère cholestatique avec urines foncées et selles décolorées qui apparaît après un intervalle libre (ce délai est très variable pouvant aller de 6 semaines à plus de 15ans).

Le diagnostic de sténose post traumatique de la VBP reste rétrospectif devant certains éléments :

- Un compte rendu opératoire initial signalant des difficultés opératoires particulières.
- Des suites opératoires immédiates ou précoces compliquées par un ictère passager ou une fistule biliaire intermittente.
- Des douleurs récidivantes de l'hypochondre droit isolées ou associées à une fièvre.
- Des accès d'angiocholite ou d'abcès hépatique ou sous phrénique à répétition.
- La lithiase intra-hépatique : les infections à répétition et la présence des obstacles sur les voies biliaires favorisent la formation des calculs intra hépatiques et sus sténotiques.

L'obstruction biliaire chronique, plus particulièrement lorsqu'elle est associée à une ischémie, peut évoluer vers la cholangite sclérosante secondaire.

Dans notre étude, 2 cas (02/04) soit 50% diagnostiqués en postopératoire tardif, se sont présentés presque tous dans un tableau d'ictère rétionnel avec épisodes d'angiocholites.

Cela est comparable à la littérature, qui confirme que le mode de révélation tardif d'un traumatisme opératoire de la VBP est le plus souvent celui d'une sténose révélée par un ictère pouvant se compliquer d'angiocholite à répétition, plus rarement d'abcès hépatique [130]

FISTULES BILIAIRE EXTERNE :

Les symptômes causés par une fistule biliaire externe dépendent du débit de la fistule.

Les fistules à large débit sont responsables à un stade tardif d'un amaigrissement, d'une anorexie, d'un déséquilibre hydro-électrolytique (hyponatrémie et acidose métabolique) et d'une carence en vitamines liposolubles et des complications hépatiques : cirrhose biliaire [65].

Les fistules à faible débit peuvent s'assécher progressivement tandis qu'apparaîtront l'ictère et la fièvre.

Dans notre étude, ce tableau a été révélateur du traumatisme chez 2 patients (02/04), soit 50 % dans un délai de 2 mois après le traumatisme.

FISTULE BILIO-BRONCHIQUE : [70]

Dans l'histoire clinique des traumatismes opératoires des voies biliaires, la fistule bilio-bronchique est une complication très rare.

Elle est liée à une complication septique d'une obstruction biliaire et traduit la rupture d'un abcès intra-hépatique à travers le diaphragme dans le lobe pulmonaire habituellement inférieur et droit. Son signe pathognomonique est la biliptysie (expectoration de la bile au décours des efforts de

toux), une dyspnée secondaire à la présence d'un épanchement pulmonaire dont la nature biliaire est révélée par l'analyse du liquide de ponction.

Le risque majeur est la survenue de dyspnée aigue par bronchiolite biliaire avec ou sans état de choc pouvant conduire au décès du patient.

Aucun de nos malades n'a présenté une fistule bilio-bronchique.

CIRRHOSE CHOLESTATIQUE OU CIRRHOSE BILIAIRE SECONDAIRE :

La cirrhose biliaire est un élément de gravité des plaies opératoires de la VBP. Elle constitue souvent le terme de l'évolution de ces lésions. Elle est notée dans 15 à 20% de l'évolution des fistules biliaires externe [65].

Son installation est lente et progressive, elle peut évoluer vers l'insuffisance hépatique avec toutes ces complications.

Il faut faire un bilan hépatique complet avec le taux de prothrombine, de fibrinogène, la masse sanguine, pour apprécier le degré d'altération hépatocytaire. En générale cette altération est discrète mais la sclérose est importante.

La cirrhose biliaire aggrave le pronostic opératoire par l'insuffisance hépatique et les troubles de coagulation qu'elle entraîne. A la longue la cirrhose biliaire conduit à l'HTP

L'incidence précise de la cirrhose biliaire secondaire lors de la plaie iatrogène des voies biliaires est difficile à appréciée, il existe probablement une surestimation des chiffres qui proviennent de centres de références concentrant les lésions biliaires les plus sévères. Les taux varient de 7 % à 25 %. [114]

Dans notre série, nous ne rapportons aucun cas où la lésion biliaire a évolué vers une cirrhose biliaire secondaire compliquée d'hypertension portale et d'insuffisance hépatocellulaire.

B. Les investigations para cliniques :

1. BILAN MORPHOLOGIQUE :

Il permet de faire un bilan lésionnel complet avant toute tentative de réparation.

Permettant ainsi de classer la plaie selon différentes classifications.

Il faut distinguer entre 2 catégories d'examens morphologiques :

1.1. EXAMENS INVASIFS :

1.1.1. La cholangiographie peropératoire : [42], [73], [74], [134]

❖ L'intérêt :

La CPO occupe une place capitale dans la chirurgie des voies biliaires. Son but est double :

- ❖ Obtenir une cartographie de l'arbre biliaire pour vérifier son intégrité anatomique et déceler notamment la présence des canaux biliaires accessoires.
- ❖ Faire le diagnostic de la lithiase de la VBP.
- ❖ Son intérêt majeur est celui du diagnostic immédiat du traumatisme opératoire de la VBP. A condition que le cholangiogramme soit de bonne qualité et qu'il soit bien interprété.
- ❖ Cet examen permet ainsi de découvrir une plaie méconnue ou confirmer une plaie suspectée en précisant son type, son siège exact et son étendue

Cependant, l'intérêt médico-économique et médicolégal de la CPO ainsi le bénéfice à prendre en charge précocement une plaie biliaire plaide en faveur de l'utilisation systématique de celui-ci pour certains auteurs [75]. Alors que d'autres la pratiquent de façon sélective, chez les patients à haut risque de lithiase cholédocienne. Ils justifient leur attitude par le risque réel de traumatisme biliaire lié à la canulation du cystique et par l'allongement du temps opératoire. [76], [77]

En effet, une étude vient de registre prospectif suédois a analysé la relation entre la CPO et la mortalité après plaie biliaire. Elle a montré que la CPO a réduit de 30% le risque de plaies biliaires. [78]

Rappelons pour terminer, la nécessité de réaliser la cholangiographie per- opératoire au cours de certains gastroduodénectomies pour ulcère duodénal bas situé, permettant de s'assurer de l'intégrité de la VBP.

❖ **Technique de réalisation :**

La CPO est définie par l'opacification des voies biliaires obtenue par cathétérisme du canal cystique suivie en fluoroscopie sur écran.

Cet examen est réalisé habituellement après une dissection complète du triangle de Callot et avant la section du canal cystique.

La cholangiographie par cathétérisme du canal cystique, réalisée par sonde de Chevassu ou un cathéter urétéral est la technique de choix.

Une cholangiographie de bonne qualité doit impérativement opacifier la totalité de l'arbre biliaire, depuis les branches de terminaison des canaux hépatiques jusqu' au défilé Oddien et montrer le passage du produit de contraste dans le duodénum.

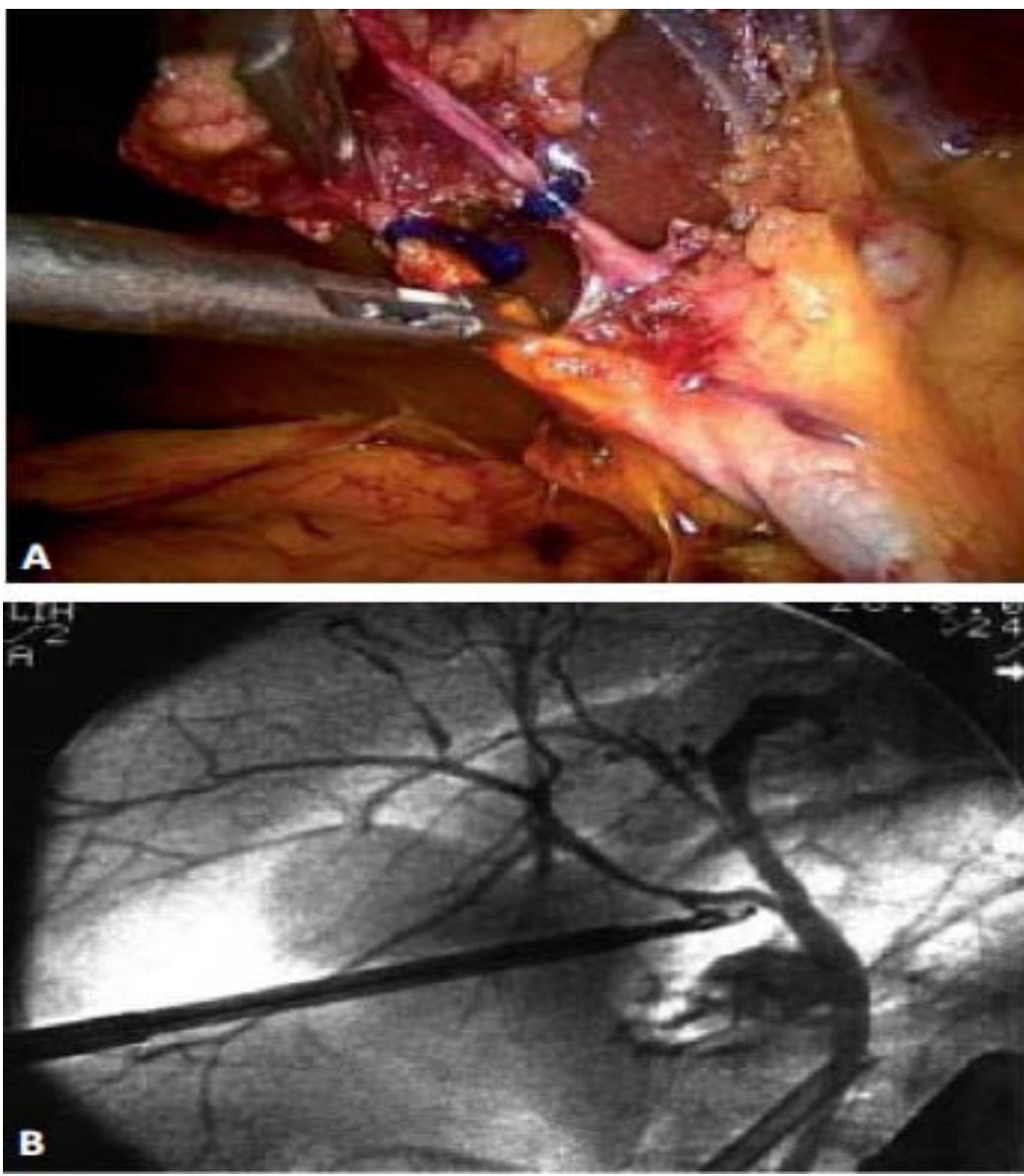


Figure 48 : Cholangiographie peropératoire : mise en place du cathéter, un clip visible sur la partie distale de l'artère cystique et un autre vers le collet vésiculaire [81]

A : Image per opératoire B : Image radiographique

❖ Indications et résultats :

▪ **En per opératoire** : elle met en évidence les variantes anatomiques canalaire et prévient donc la survenue de plaie opératoire, et permet aussi le diagnostic d'une plaie avérée survenue après dissection et ainsi une réparation immédiate dont le pronostic est meilleur

▪ **Au cours d'une réintervention pour sténose** : elle a pour but essentiel de situer le siège exact de la sténose au niveau de l'arbre biliaire et son étendu, ce qui permet de choisir les modalités de réparation.

Dans l'étude de *LUDWIG ET AL* [79] qui portait sur 300 000 cholécystectomies, le taux de plaies biliaires était réduit de moitié après cholangiographie systématique, le diagnostic peropératoire de la plaie biliaire était deux fois plus fréquent, le taux de réparations bilio-digestives était divisé par 3 et les réinterventions 5 fois moins fréquentes.

Cette étude suggère clairement l'intérêt de la CPO.

❖ Les limites :

Actuellement la CPO de principe est discutée.

En effet, la faisabilité de l'examen varie selon l'opérateur.

La sensibilité varie de 92% à 97%, et sa spécificité n'atteint pas 100%. [80]

Une CPO peut être normale malgré l'existence d'une lésion de voies biliaires dans les situations suivantes :

- Si le traumatisme survient tardivement après la réalisation de la CPO.
- S'il existe une brûlure due à la coagulation entraînant une nécrose biliaire post-opératoire.
- Si la cholangiographie a été mal interprétée. [83]

❖ Risque :

- Risque de blessure du canal cystique où même de la VBP par la canule destinée à l'examen surtout quand le canal cystique est trop étroit et ne peut être intubé facilement ou quand il est friable lors des cholécystites aiguës.
- Elle prolonge le temps opératoire de 15 à 30 min et accroît le coût thérapeutique.
- Expose au risque d'infection.

Au total :

La cholangiographie peropératoire, réalisée selon les règles et interprétée avec soin est un examen simple et performant, elle n'est cependant pas dénuée de risques. D'où l'intérêt de sélectionner les patients candidats à la réalisation de cet examen selon la présence ou non d'altérations inflammatoires du triangle de callot, selon la longueur du canal cystique et la présence d'une lithias cholédocienne.

Dans notre étude, la CPO a été réalisée chez 1 patient (1 / 10) soit 10% , elle a montré une fuite extra-biliaire du produit de contraste et a permis donc de confirmer le diagnostic du traumatisme opératoire de la VBP.

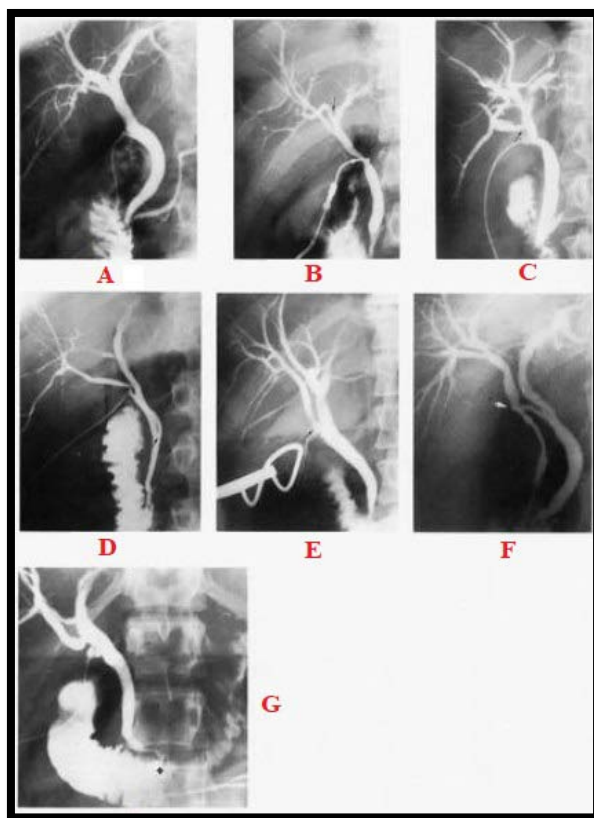


Figure 49 : Exemples des variations anatomiques des voies biliaires extra-hépatiques sur des cholangiographies peropératoires trans-cystiques [81]

- A. Type modal.
- B. Glissement transversal du conduit latéral droit sur le canal hépatique gauche.
- C. Glissement vers le bas du conduit latéral droit sur la VBP.
- D. Conduit cystique à proximité de la convergence biliaire supérieur et abouchement gauche de la VBP.
- E. Conduit cystico- hépatique drainant un large territoire du foie droit
- F. Conduit cystico-hépatique drainant la totalité du foie droit (cliché prêté par le Pr champetier)
- G. Abouchement du cholédoque dans le 3ème duodénum

1.1.2. LES OPACIFICATIONS DIRECTES DES VOIES BILIAIRES

Elles peuvent être pratiquées soit par voie rétrograde endoscopique ou par abord percutané trans-hépatique.

❖ LA CHOLANGIOGRAPHIE PAR CATHETERISME RETROGRADE ENDOSCOPIQUE DES VOIES BILIAIRES (CPRE) : [84], [85], [86], [87]

Elle consiste en une opacification directe des voies biliaires après repérage et cathétérisme rétrograde de la papille au cours d'une fibro-duodénoscopie et sous sédation. Dite rétrograde car elle s'effectue à contrecourant du flux biliaire. [149]

✓ Indications et performances :

- L'opacification sélective des voies biliaires est obtenue dans 90 % à 95% pour un opérateur expérimenté.
- Elle est indiquée en urgence dans le diagnostic et le traitement des angiocholites.
- En dehors des situations d'urgence, elle permet :
 - L'exploration des ictères de diagnostic difficile dans 90% des cas.
 - Le diagnostic d'une fuite biliaire lorsqu'elle n'est pas extériorisée, en effet elle montre la fuite en détectant une extravasation du produit de contraste en dehors des voies biliaires.
 - Identifier précisément le type du traumatisme biliaire et d'en réaliser le traitement : L'absence totale d'opacification sus jacente est en faveur d'une section complète ou ligature complète de la voie biliaire principale s'il persiste une ébauche d'opacification, il pourra s'agir d'une plaie latérale.
 - Visualiser le moignon biliaire inférieur d'une sténose et son niveau.
 - La réalisation d'un geste thérapeutique : sphinctérotomie endoscopique, extraction de calcul, mise en place d'un drain ou d'une prothèse.

- Cet biliaire, de perforation et d'hémorragie [152, 153,154, 155].

✓ Inconvénients et complications

- En cas d'interruption complète de la VBP, la CPRE ne permettra pas de donner pas une cartographie des voies biliaires d'amont ni d'identifier une fuite biliaire déconnectée du reste de l'arbre biliaire. Au contraire elle risquerait d'infecter une collection mal drainée du faite de l'injection rétrograde du produit de contraste.
- Risque de pancréatite aigüe avec une incidence de 0.7 % à 7.4%, ce qui n'est pas négligeable. [84] : [87]
- Perforations duodénales surviennent dans 1,5 % des cas.

Dans notre étude, la CPRE a été réalisée chez 2 patients (02/10) soit 20 % dans un but essentiellement diagnostique, associé à une mise d'une prothèse chez un malade.

❖ Technique du rendez-vous : [20]

Combinant la Cholangiographie percutanée et la CPRE, la technique du rendez-vous a pour but de rétablir une continuité biliaire en autorisant le passage d'un guide qui ne franchi pas une sténose par une seule voie.

Elle est donc réalisée à visé essentiellement thérapeutique pour mise en place d'un drainage interne-externe ou d'un Stent.

Cette technique n'a pas été réalisée chez nos patients.

1.1.3. LA LAPAROTOMIE EXPLORATRICE : [20]

Peut constituer un moyen de diagnostic ultime, notamment dans le cas d'un canal biliaire exclu.

À la phase aigüe ou subaiguë, elle peut être particulièrement difficile en raison des phénomènes inflammatoires locaux, rendant parfois impossible l'identification précise du site de la fuite.

Sauf situation d'urgence, la laparotomie exploratrice ne doit donc avoir lieu qu'à l'issue d'un bilan lésionnel exhaustif. [9]

1.2. EXAMENS NON INVASIFS : [5], [6]

1.2.1. ASP CENTREE SUR LA REGION HEPATIQUE :

ASP peut mettre en évidence des images calcifiées en rapport avec un calcul (calcul de la VBP, calcul entraînant un iléus biliaire) ou des images aériques (aérobile en rapport soit avec une fistule bilio-digestive précédente soit avec une sphinctérotomie endoscopique).

1.2.2. ECHOGRAPHIE ABDOMINALE :

C'est un examen rapide, anodin, peu coûteux et sans contre-indication, réaliser actuellement en première intention dans l'exploration hépatobiliaire.

Elle permet de mettre en évidence une dilatation des voies biliaires intra hépatiques (classique image en canon du fusil) ou sus sténotique, signe majeur de l'existence d'un obstacle.

Elle recherche aussi des lésions associées : lithiase, abcès hépatique, biliome, un épanchement péritonéal, elle étudie l'échogénicité du parenchyme hépatique et le diamètre du tronc porte.

L'absence de visualisation de la VBP sur toute sa longueur n'est pas spécifique des traumatismes biliaires et n'exclut pas l'origine rétionnel de l'ictère; car la visualisation des structures biliaires peut être gênée par l'interposition aérique ou par une mauvaise transduction du signal chez les personnes obèses. [73]



Figure 50: Echographie abdominale montrant une volumineuse collection sous hépatique en rapport avec un biliome.

1.2.3. ECHOGRAPHIE PEROPERATOIRE : [84], [89]

❖ **Indications et performances :**

C'est une technique sensible et spécifique pour la mise en évidence d'une lithiasie de la voie biliaire principale dans 90% des cas.

Dans le même sens, des études récentes ont montré que cet examen semble donner des résultats comparables à ceux de la CPO en termes de détection de calculs de la VBP. [89]

1.2.4. ECHO ENDOSCOPIE :

Est une méthode qui allie les performances de l'échographie à celle de l'endoscopie, qui permet le diagnostic des cholestases extra-hépatiques.

❖ **Avantages et indications :**

- Les voies biliaires sont explorées de la papille jusqu'à la convergence biliaire
- Elle est plus performante que l'échographie traditionnelle en termes d'exploration des structures biliaires puisqu' elle s'affranchit des interpositions graisseuses et

gazeuses.

- L'écho-endoscopie détermine la nature de l'obstruction, précise l'existence d'une lithiase de la voie biliaire principale avec une sensibilité et une spécificité proches de 95%.

Dans notre série, l'écho-endoscopie a été effectuée chez 1 patient, elle a permis de montrer une dilatation des VBIH et de la VBP mais elle n'a pas visualisé le siège exact de l'obstacle.

1.2.5. LA TOMODENSITOMETRIE:

La tomodensitométrie réalisée selon la technique standard est peu informative en termes d'exploration des voies biliaires .C'est la raison pour laquelle cet examen est le plus souvent couplé à l'injection du produit de contraste hydrosoluble.

L'apparition récente de scanner à acquisition hélicoïdale permet d'explorer un volume important dans un temps bref et de réaliser des reconstructions bi ou tridimensionnelles de grande qualité.

L'utilisation récente de reconstruction oblique dans l'axe du pédicule hépatique permet de sensibiliser la détection de sténose et de calcul de la VBP.

Cet examen est plus performant que l'échographie pour déterminer la nature d'une obstruction des voies biliaires et de mieux apprécier l'importance d'un épanchement abdominal (Figure 54).

- ✓ Dans notre série, la TDM abdominale a été réalisée pour 90 % de nos malades (9/10), rapportant des signes indirects de traumatismes biliaires :
 -  Dilatation des VBIH et/ou de la VBP.
 -  Une collection du lit vésiculaire.
 -  Epanchement péritonéal.

 Fistule bilio-vasculaire.

1.2.6. LA CHOLANGIOGRAPHIE PAR RESONANCE MAGNETIQUE OU BILI-IRM : [84], [85], [90], [91], [92], [93]

La Bili-IRM est une méthode diagnostique d'introduction relativement récente dans l'arsenal d'exploration de la pathologie biliaire, permettant d'obtenir une cartographie complète de l'arbre biliaire de grande qualité.

❖ Indications et résultats :

La sensibilité de cette méthode est de 90%, sa spécificité est de 100%.

Elle permet ainsi de préciser le niveau d'obstacle intra-hépatique, hilaire de la VBP, et détecte les calculs dont le diamètre dépasse 3mm.

C'est l'examen de choix pour détecter la majorité des variantes anatomiques des voies biliaires extra hépatiques dont les plus importantes à connaître sont : un canal hépatique droit aberrant, les anomalies de jonction entre le cystique et la VBP, ceci avec une précision de 90% des cas [93]

Elle peut être pratiquée dans les suites opératoires immédiates pour déceler d'éventuelles complications iatrogènes de la chirurgie biliaire.

Préciser l'atteinte ou non de la convergence et permettre aussi de connaître la longueur du tissu biliaire sain au-dessous de la convergence, ce qui permet de décider de la conduite thérapeutique.

Elle pose le diagnostic de sténoses montrant une zone de transition au-dessous d'une dilatation ou un aspect effilé de la VBP

Tout en démontrant les segments biliaires isolés, ne pouvant être objectivés lors de la cholangiographie directe.

❖ Avantages

La bili-IRM a plusieurs avantages par rapport aux techniques d'opacification directe : C'est une technique non invasive, n'est pas opérateur dépendante, reproductible, ne nécessite pas d'injection de produit de contraste (en dehors des fistules biliaires), et qui estime probablement mieux le calibre des voies biliaires en raison de l'absence de surpression de ces voies par l'opacification directe.

Elle peut être pratiquée chez les patients : ayant des antécédents d'anastomose bilio-digestive, et chez les patients à haut risque (âgés ou patientes enceintes).

Grâce à son innocuité, sa facilité de réalisation et ses résultats, c'est souvent l'examen qui sera choisi en première intention dans le bilan d'une plaie ou d'une sténose des voies biliaires.

❖ Limites

- Le cout élevé.
- L'aerobilie peut prendre le même aspect que le calcul en bili-IRM.
- Elle ne permet pas de geste thérapeutique.
- Les artefacts liés à la présence de clips métalliques de l'hypochondre droit peuvent gêner l'exploration, d'ailleurs elle est contre-indiquée en cas de pacemaker ou de clip métalliques
- Sa faible résolution spatiale limitant la visualisation des calculs dont le diamètre est inférieur à 3 mm.
- Elle ne pourra pas visualiser une fuite biliaire
- Et en cas de fuite biliaire, il y'aura des difficultés à préciser l'anatomie biliaire en l'absence de dilatation des voies biliaires intra-hépatiques.

Dans notre étude, la Bili-IRM a posé le diagnostic du traumatisme opératoire de la VBP chez 4 patients, soit 40 % des cas et a révélé :

- ✓ Une collection liquidienne sous hépatique en projection de la plaque hilaire mesurant environ 30*20mm selon les grands axes s'y associée à une lame d'épanchement liquidien péri hépatique chez 1 patient.
- ✓ Une dilatation des voies biliaires intra hépatiques en amont d'un obstacle situé au niveau de la convergence chez 2 patients

Fuite biliaire au niveau de l'abouchement du canal cystique dans la VBP chez 1 patient

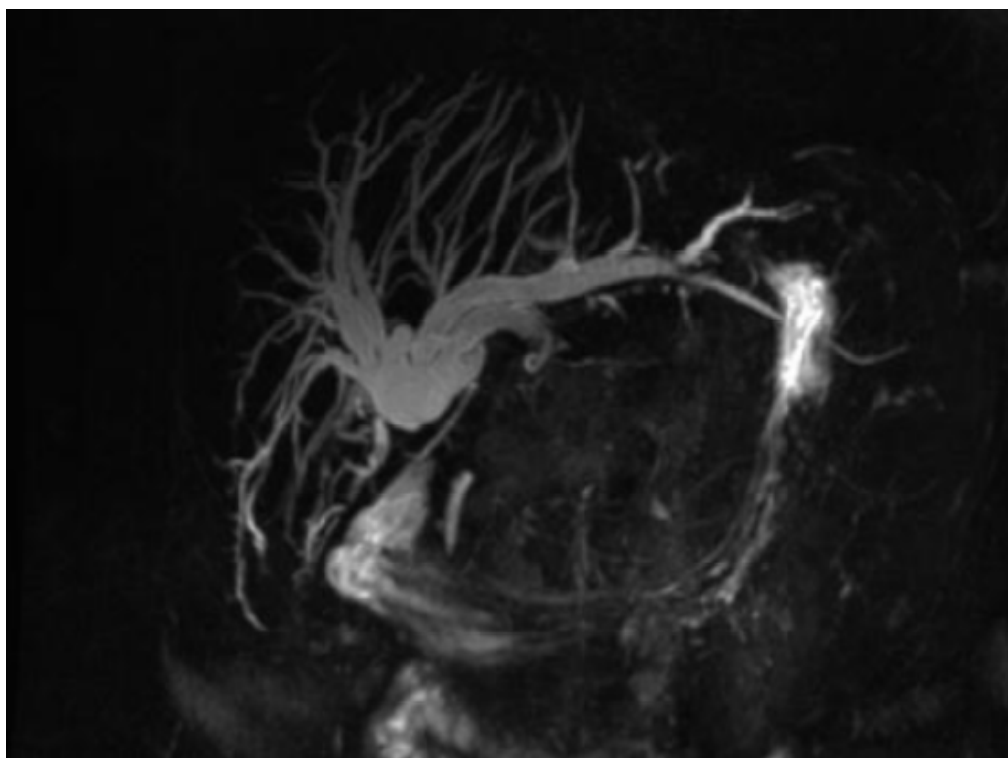


Figure 22 : Image de BILI-IRM montrant un obstacle brutal au niveau de la convergence avec dilatation des VBIH sur une sténose inflammatoire de la VBP.

1.2.7. LA FISTULOGRAPHIE : [20]

Est l'examen de base pour affirmer le diagnostic d'une fistule biliaire externe.

Elle montre :

- Le trajet fistuleux des lésions.
- Le siège de communication avec l'arbre biliaire.
- L'existence ou non d'un segment hépatique exclu.

- Calcul ou sténose sus jacente.
- Elle va objectiver également une dilatation des VBIH, avec l'absence d'opacification du cholédoque : signes essentiels au diagnostic du traumatisme biliaire.

Cet examen est réalisable , si la fistule est visualisé par une issue de la bile par un drain laissé en place en per opératoire ou posé secondairement pour évacuer un biliome.

Son efficacité diagnostique ne semblait pas dépendre de la taille du biliome ou de la collection intermédiaire, mais plutôt de la topographie du drain chirurgical (à proximité ou non de la fuite) [131]

Dans notre étude, la fistulographie n'a été réalisé chez aucun patient

1.2.8. AUTRES METHODES DIAGNOSTIQUES :

❖ La scintigraphie des voies biliaire : [20]

Réalisée aux dérivés de l'acide imino-diacétique marqué au TC, permet une étude fonctionnelle de la sécrétion et excrétion biliaire.

Cet examen est utile surtout pour l'évaluation du retentissement fonctionnel d'une sténose biliaire mais peut également aider au diagnostic d'une fuite biliaire.

En mesurant la clairance biliaire, elle permet de déceler l'origine d'une fistule biliaire externe et de préciser sa nature partielle ou totale.

Toutefois, la scintigraphie est rarement pratiquée car il s'agit d'une technique lourde qui nécessite des gamma-caméra dans un centre de médecine nucléaire

2. LE BILAN BIOLOGIQUE :

Son intérêt diagnostique est peu important, il a surtout un intérêt pronostic.

Il permet d'apprécier l'importance de la cholestase en se basant sur l'élévation des taux de bilirubine et de phosphatases alcalines. Un taux élevé de bilirubine dans le sang constitue un facteur de risque de complications :

- Incidence plus élevée d'insuffisance rénale postopératoire.
- De sepsis
- D'hémorragies
- De dysfonctions hépatiques
- Et risque de surmortalité de l'ordre de 16%.

Une baisse de l'albuminémie et du taux de prothrombine témoigne d'une insuffisance hépatocellulaire, qui va rendre le malade inopérable et assombrir le pronostic.

Dans notre étude, le bilan biologique a été réalisé chez 100% des cas. Le bilan hépatique était perturbé chez tous les malades, une insuffisance hépatocellulaire (Cytolyse chez 40% et une cholestase chez 50%).

La fonction rénale était altérée chez 1 patient.

C. La stratégie diagnostique :

Le bilan doit pouvoir poser le diagnostic, classer le traumatisme des voies biliaires, selon son degré de gravité et préciser le niveau lésionnel, son étendue et une éventuelle lésion vasculaire associée.

La hiérarchie des examens complémentaires explorant un traumatisme opératoire de la VBP, dépend du moment et de la gravité des manifestations cliniques.

Il n'y a pas de prise en charge standardisée pour le diagnostic et le bilan des plaies iatrogènes des voies biliaires mais certains auteurs ont proposé chacun un algorithme diagnostique des plaies biliaires, qui est synthétisé ainsi [95], [96], [97], [98] (Figure 57) :

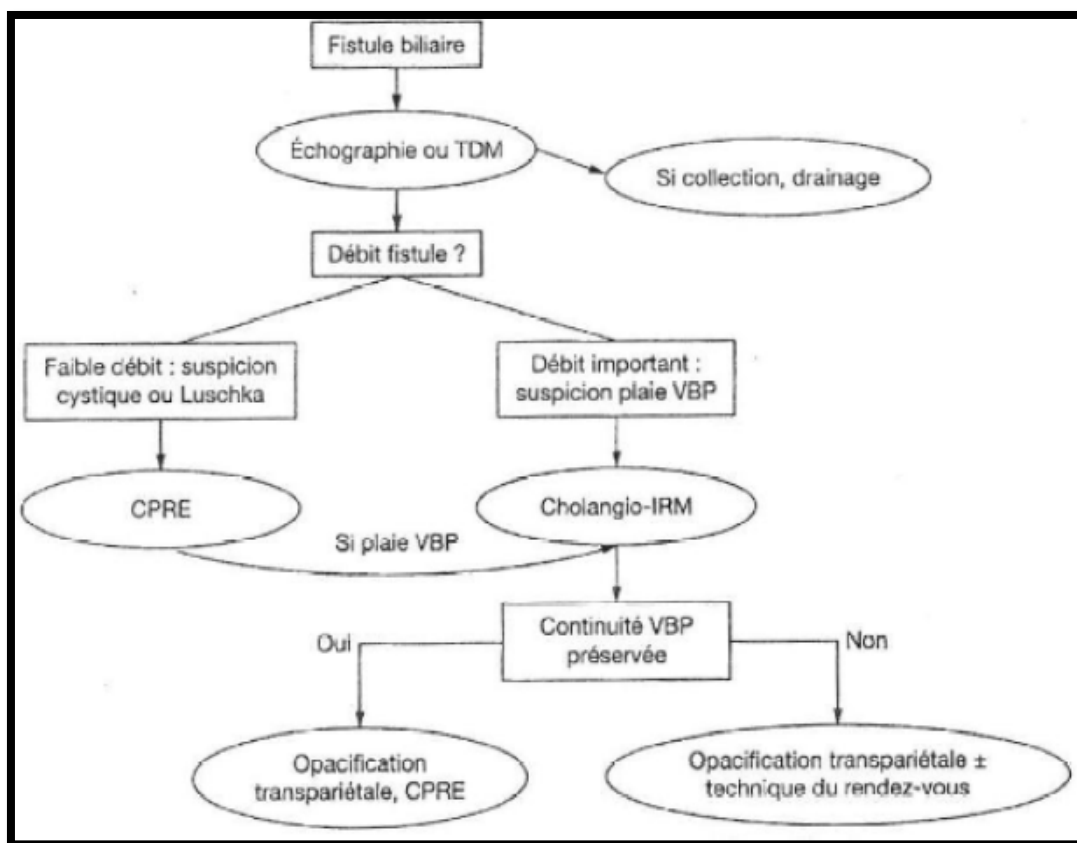


Figure 52: Stratégie diagnostique et place des examens d'opacification biliaire face à une fistule biliaire postopératoire : [20]

Notre stratégie :

- L'échographie +/- la TDM étaient les plus réalisées en 1ère intention : Elles ont révélés les signes indirects en faveur du traumatisme ;
- Et elles ont fait le premier bilan lésionnel.
- La bili IRM et CPRE ont été réalisés respectivement chez 40% et 20 % de nos malades.
- Elles ont permis de poser le diagnostic et de faire un bilan lésionnel assez précis.

V. TRAITEMENT DES PLAIES OPERATOIRES DE LA VBP :

A. Principe du traitement :

Le but du traitement des traumatismes de la V.B.P

- Est de rétablir le cours normal de la bile depuis le foie jusqu'à l'intestin.
- Traiter et prévenir les complications locales et générales des traumatismes des voies biliaires.

Il n'existe pas de prise en charge universellement acceptée, celle-ci dépendant des circonstances diagnostiques, du type de la plaie, de l'expérience du chirurgien et de l'état général du patient. [11]

Il est admis qu'une réparation immédiate des lésions biliaires est de meilleur pronostic. Cependant, si les lésions sont méconnues ou si l'opérateur n'est pas expérimenté en chirurgie de réparation biliaire, il vaudrait mieux drainer le malade et l'adresser chez un chirurgien spécialisé plutôt que de se lancer dans une réparation biliaire aléatoire peut transformer la lésion en une lésion de plus haut grade.

Les principes thérapeutiques comprennent d' une part : la préparation du malade à la chirurgie, d'autre part la restauration du flux biliaire soit par anastomose bilio- biliaire ou bilio- digestive, donnant les meilleurs résultats à long terme.

La chirurgie était quasiment la seule solution pour traiter un traumatisme de la VBP, mais aujourd'hui l'avènement de l'endoscopie et la radiologie interventionnelle a enrichi l'arsenal thérapeutique des complications biliaires.

Qui, comment et surtout quand réparer une plaie iatrogène de la VBP, sont des interrogations récurrentes que le chirurgien doit y répondre devant le diagnostic d'un traumatisme de la VBP.

Actuellement, la prise en charge des lésions biliaires iatrogènes requiert souvent une approche multidisciplinaire.

B. Moyens thérapeutiques :

La prise en charge des plaies des voies biliaires peut faire appel selon la situation à des différents outils thérapeutiques : chirurgical, radiologique et endoscopique.

1) TRAITEMENT CHIRURGICAL :

1.1 Principes généraux de la chirurgie biliaire réparatrice :

La chirurgie biliaire est une chirurgie très fine et difficile, dont la difficulté est accrue quand les voies biliaires ne sont pas dilatées. Elle doit être confiée à un chirurgien minutieux pratiquant une chirurgie biliaire rigoureuse et méthodique au sein d'une équipe rodée à la chirurgie hépato biliaire.

La réparation biliaire doit répondre aux règles de la chirurgie biliaire : Bien s'exposer, prendre son temps et ne pas dévasculariser par une dissection trop extensive de la voie biliaire.

Le choix de la technique à utiliser est en fonction du moment de réparation, du type lésionnel, de l'importance de la plaie et de la perte de substance engendrée, ainsi on peut décrire des réparations dites « immédiates » utilisées en peropératoire ou en postopératoire précoce et d'autres dites « secondaires » utilisées en postopératoire tardif.

1.1.1 CHOIX DU MOMENT DE REPARATION :

Le choix du moment de réparation est conditionné par deux principes fondamentaux :

❖ Si les conditions locales sont très défavorables ou si le chirurgien est inexpérimenté, il est contre-indiqué de tenter une réparation primaire : il faut positionner un drainage soit par une lame au contact de la plaie, soit en intubant le canal lésé par un petit drain en caoutchouc type drain de Kehr ou autre, éventuellement avant même la conversion.

Cette attitude est le meilleur choix pour deux raisons :

- ✓ Il a été démontré qu'une réparation primaire mal réalisée avait une implication très péjorative sur le pronostic de la plaie ;
- ✓ En cas de litige médico-légal, le fait que la réparation soit faite par un centre tertiaire spécialisé auquel est référé le patient est toujours un point positif pour la défense du chirurgien.
- ❖ Si le choix de la conversion est fait, cette conversion doit être bien faite c'est une réinstallation complète avec de quoi s'écarter et s'exposer. La sous-costale droite est une bonne incision, mais on peut également choisir une médiane en fonction du morphotype du patient.
- ❖ Le bilan des lésions est alors fait en se guidant avec les images de la cholangiographie et en ayant soin de ne pas aggraver les lésions.

1.1.2 PREVISION DES DIFFICULTES DE LA REPARATION BILIAIRE :

Les facteurs qui peuvent rendre l'intervention plus ou moins difficile :

- La conformation du malade (degré d'obésité), comme pour toute intervention chirurgicale.
- Des facteurs non spécifiques liés à la réintervention et contribuant à la modification du foyer opératoire : éventration, fistule au niveau de la paroi, le nombre d'interventions antérieures.
- Des facteurs spécifiques :
 - ✓ Degré de la dilatation des voies biliaires.
 - ✓ Le retentissement de la sténose biliaire sur le foie.
 - ✓ Le facteur le plus grave est l'existence d'une cirrhose entraînant une hypertension portale.

1.1.3 VOIES D'ABORD :

Une bonne exposition du champ opératoire est indispensable afin d'obtenir une vue parfaite des lésions pour effectuer la réparation dans de bonnes conditions. [63]

Si le traumatisme biliaire survient lors d'une intervention par laparotomie, l'incision initiale doit être agrandie au maximum de ses possibilités.

Si la plaie biliaire survient en chirurgie coelioscopique, la conversion en laparotomie s'impose.

Au cours des reprises, il semble que la grande incision sous-costale droite en S allongé donne la meilleure exposition.

Dans notre étude, la réparation chirurgicale a été réalisée dans 70% des cas par voie sous costale droite et 30% laparotomie de type médiane .

1.2 MÉTHODES CHIRURGICALES :

1.2.1 Le drainage biliaire externe :

Il existe parfois des situations où la réparation biliaire primaire est difficile ou vouée à un taux d'échecs élevé :

- ✚ Coagulation étendue de la VBP
- ✚ Plaie complexe,
- ✚ Conditions locales très inflammatoires.

Dans ce cas, on peut envisager un simple drainage biliaire externalisé afin d'attendre pour une réparation différée plus propice.

Ce type de drainage a pour but d'éviter ou traiter un bilio-péritonite et d'organiser une fistule biliaire externe.

Il est réalisé par un module fait d'une ou plusieurs lames multi tubulées placées au contact de la plaie.

Dans certains cas, on peut intuber la ou les voies biliaires par un ou plusieurs drains poussés dans l'arbre biliaire et sortis par une contre incision, associés à une lame. Un large drainage abdominal sous-hépatique est associé.

Le drain peut être clampé ou mobilisé selon des modalités et des détails très variables selon les cas.

1.2.2 La chirurgie de réparation biliaire :

C. Les méthodes :

Les sutures canales bout à bout :

Constituent la solution de choix dans les sections complètes de la VBP sans perte de substance, siégeant en plein pédicule hépatique, lorsque la voie biliaire est de taille normale et sa paroi est fine.

Pour réaliser cette technique, il faut :

- Enlever les ligatures ou les clips siégeant sur la VBP ou à son contact.
- Régulariser les tranches de section sans trop disséquer les moignons biliaires afin de ne pas dévasculariser.
- Ovaliser la section biliaire pour agrandir le calibre de l'anastomose.
- Réaliser une anastomose selon les techniques microchirurgicales avec une anastomose strictement muco-muqueuse, et portant sur une structure biliaire saine et bien vascularisée.
- L'anastomose doit être pratiquée sans tension, d'où la nécessité d'un éventuel décollement duodéno pancréatique.
- Le drainage sous hépatique est systématique, car il minimise le risque de fuite biliaire.

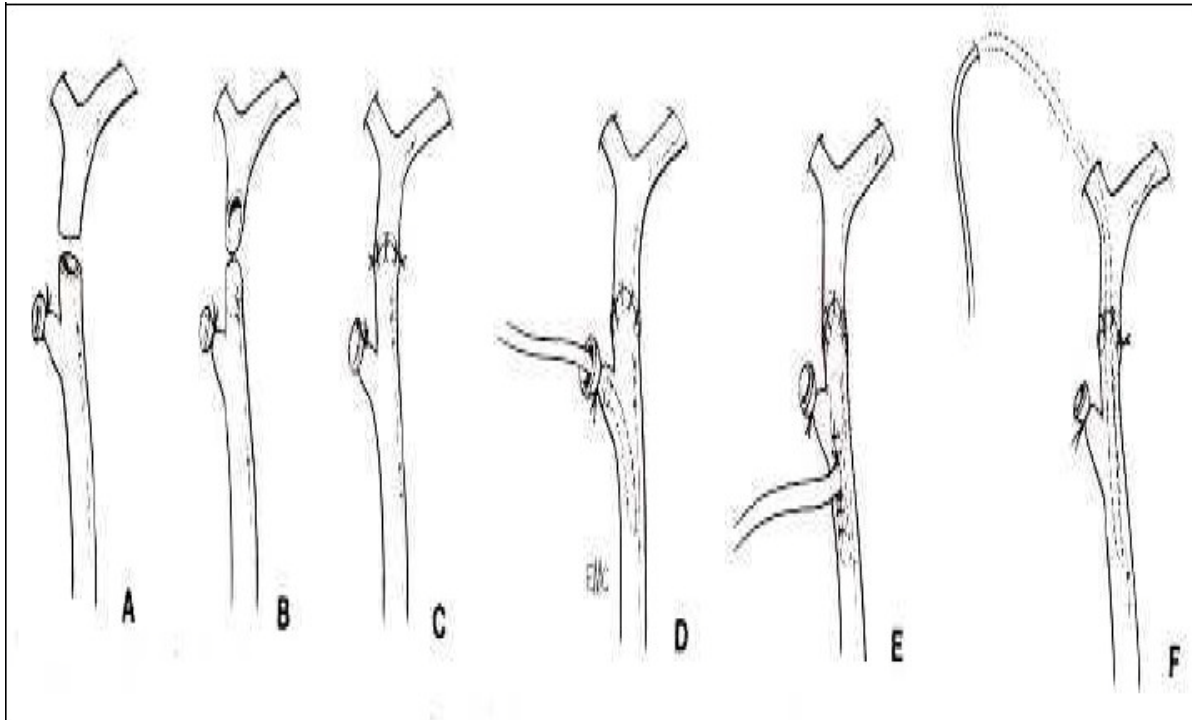


Figure 53 : Sutures canales bout à bout

A : régularisation des tranches de section.

B : ovalisation des tranches de section biliaire.

C : sutures canales au surjet fin sans tension.

D : drainage biliaire par voie trans-cystique.

E : drainage biliaire à travers une cholédochotomie sous lésionnelle.

F : drainage biliaire par voie trans-hépatique.

 Suture latérale protégée par un drain de Kehr (Figure 59) :

Elle ne peut être faite que si la plaie est limitée et le cholédoque suffisamment large pour admettre le plus petit drain de Kehr.

C'est rarement possible, mais en cas d'arrachement du canal cystique avec déchirure du canal commun, le drain de Kehr peut être placé au niveau même de la plaie.

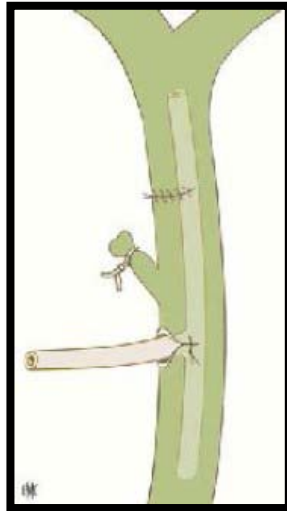


Figure 54: Réparation de plaie franche et saine de la voie biliaire principale : suture intubée par la branche supérieure d'un drain de Kehr introduit par une incision à distance. [36]

Cette technique a été réalisée chez un seul de nos patients, soit 10% des cas précocement devant une plaie latérale de la VBP.

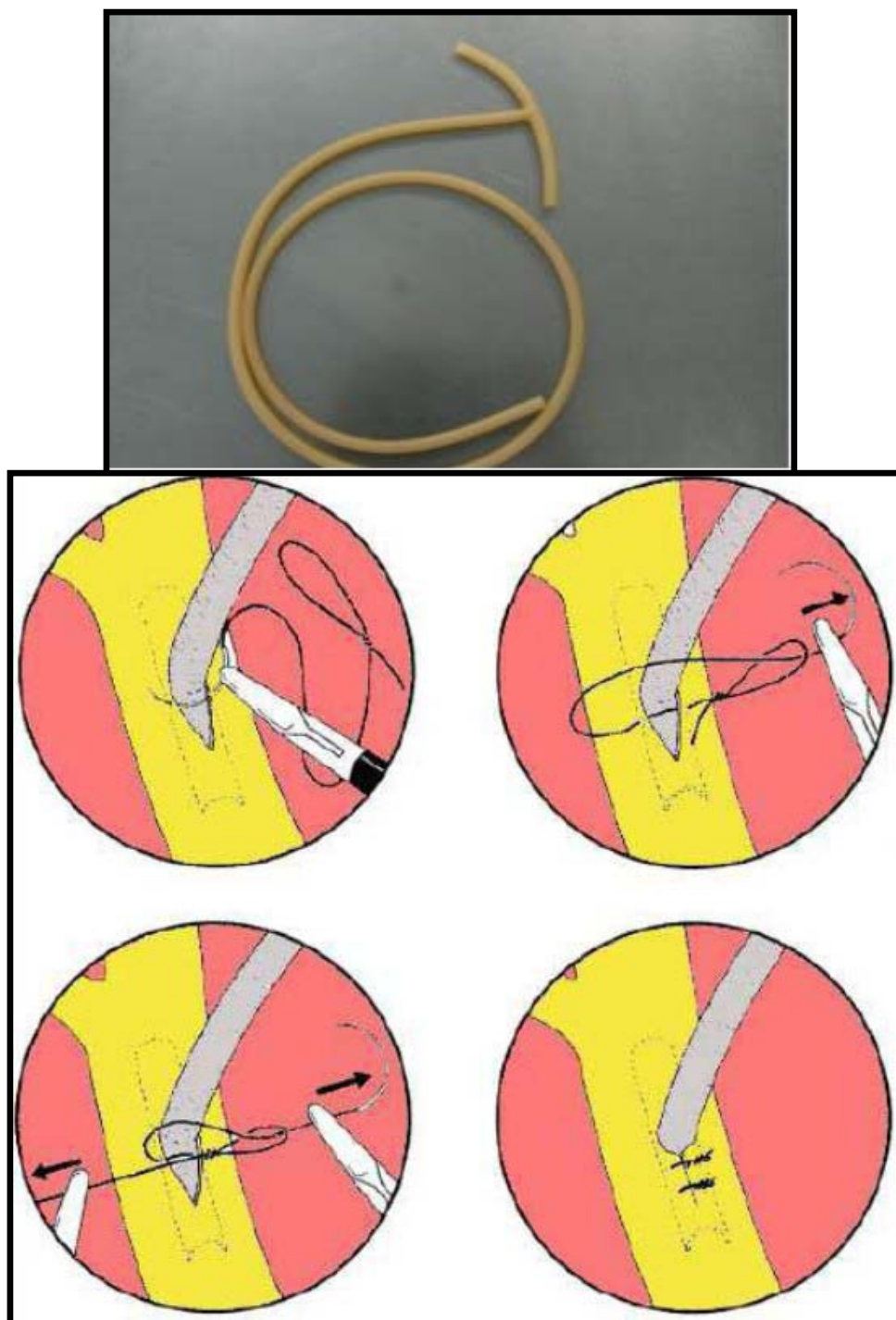


Figure55 : Mise en place d'un drain de KEHR dans la VBP

Ligature des canaux accessoires : [64]

Lorsque la lésion porte sur un petit canal qui paraît accessoire, la ligature du canal suffit.

Avant d'envisager ce geste, il est indispensable d'opacifier ce canal pour l'identifier et pour juger du volume du parenchyme hépatique drainé. Cette opacification est d'autant plus difficile à réaliser que le canal est plus étroit.

Cette méthode est sans conséquence significative, entraînant simplement une atrophie du territoire hépatique correspondant.

Les anastomoses bilio-digestives :

Les dérivations biliaires internes par anastomose bilio-digestive permettent de rétablir un flux biliaire continu en court-circuitant le sphincter d'Oddi.

Elle peut se faire sur un ou plusieurs canaux. C'est la seule solution en cas de perte de substance ou si la convergence est atteinte. [20], [36], [99]

➤ *TYPES D'ANASTOMOSE BILIO-DIGESTIVE :*

En fonction du segment digestif utilisé pour le drainage, on distingue :

✓ LES ANASTOMOSES BILIO-GASTRIQUES :

Exceptionnellement utilisées, en raison du risque important de reflux gastrique.

✓ LES ANASTOMOSES CHOLEDOCO-DUODENALES : (FIGURE 62, 63)

L'anastomose peut être termino-latérale, le plus souvent elle est latéro-latérale réalisant une implantation du segment biliaire dans le duodénum.

Le site de la duodénotomie est choisi en faisant monter la première portion duodénum jusqu'au contact de la cholédocotomie. Le décollement duodéno pancréatique partiel facilite toujours cette manœuvre.

Ces anastomoses sont rarement utilisées, pour 3 raisons :

- Il n'est pas toujours possible d'amener facilement le duodénum au contact de la voie biliaire et cela malgré un décollement étendu du bloc duodéno-pancréatique et une mobilisation du cholédoque intra-pancréatique
- Le risque de lâchage ou de déhiscence de la suture peut être dramatique.
- Le reflux est une conséquence obligatoire de toute anastomose duodénale perméable et souvent facteur de stase et d'accident infectieux.

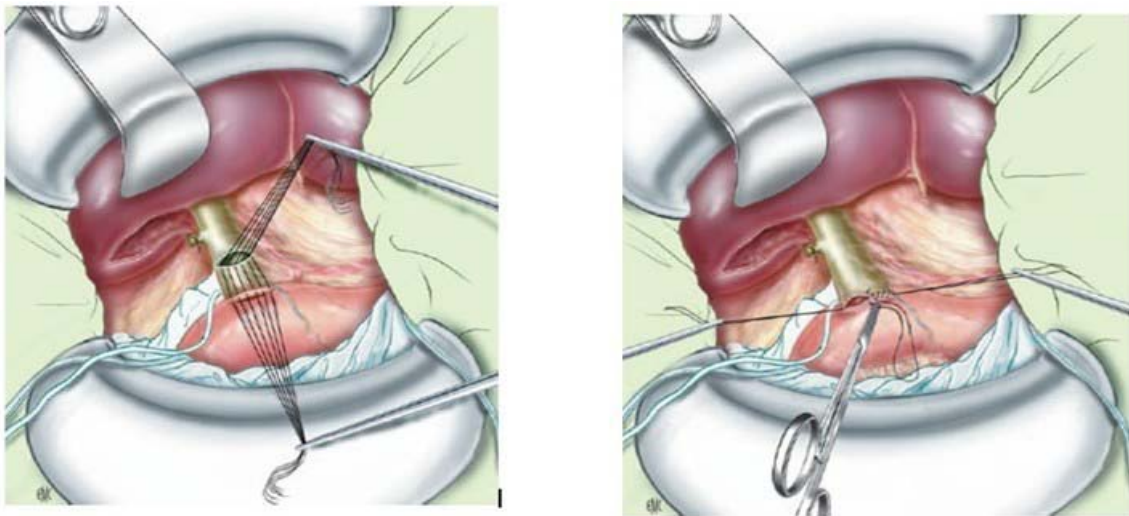


Figure 56 Anastomose cholédoco-duodénale latéro-latérale.



Figure 57 : Vue per-opératoire montrant une anastomose cholédoco-duodénale.

✓ **LES ANASTOMOSES BILIO-JÉJUNALES**

C'est une méthode qui a fait l'objet d'un long mûrissement, plusieurs vecteurs existent mais il s'avère que l'anse jéjunale en Y est la technique de choix.

Le jéjunum est particulièrement plastique avec péristaltisme favorable s'il est correctement exploité. Le reflux dans les voies biliaires est moindre.

➤ **Sur une anse en Oméga :**

C'est une méthode assez rapide et simple à exécuter. Elle assure une bonne vascularisation de l'anse et de l'anastomose.

Dans notre série, une seule patiente, soit 10 % des cas a bénéficié d'une dérivation bilio-jéjunale sur anse en Oméga.

➤ Sur une anse en Y :

ABJ sur anse en Y occupe la place de choix dans la chirurgie biliaire réparatrice. Elle est certes plus longue et plus complexe que les autres anastomoses, mais elle a l'avantage de permettre d'atteindre n'importe quel niveau de l'arbre biliaire et de réaliser une anastomose sans traction.

Ainsi, elle est réalisée de façon à éviter le reflux et ceci grâce à la préparation de l'anse jéjunale.

Plusieurs types d'anastomoses bilio-jéjunales peuvent être réalisées selon le segment biliaire utilisé.

➤ Anastomose hépatico-jéjunale utilisant le canal hépatique gauche :

Employée pour la première fois par *HEPP et COUINAUD*, en 1956 [136]. Elle reste pour la plupart des auteurs la meilleure méthode de réparation des sténoses biliaires [102 , 103] vue les bons résultats à long terme (absence de récurrence de sténose, sans angiocholites ou avec des angiocholites rares et facile à traiter) dans environ 90 % des cas [102 , 103 , 157], le risque de sténose de l'anastomose est de l'ordre de 10% avec un recul de 10 ans.[102]

Elle est pratiquée en différents temps opératoires :

- L'abaissement de la plaque hilaire :(Figure 64)

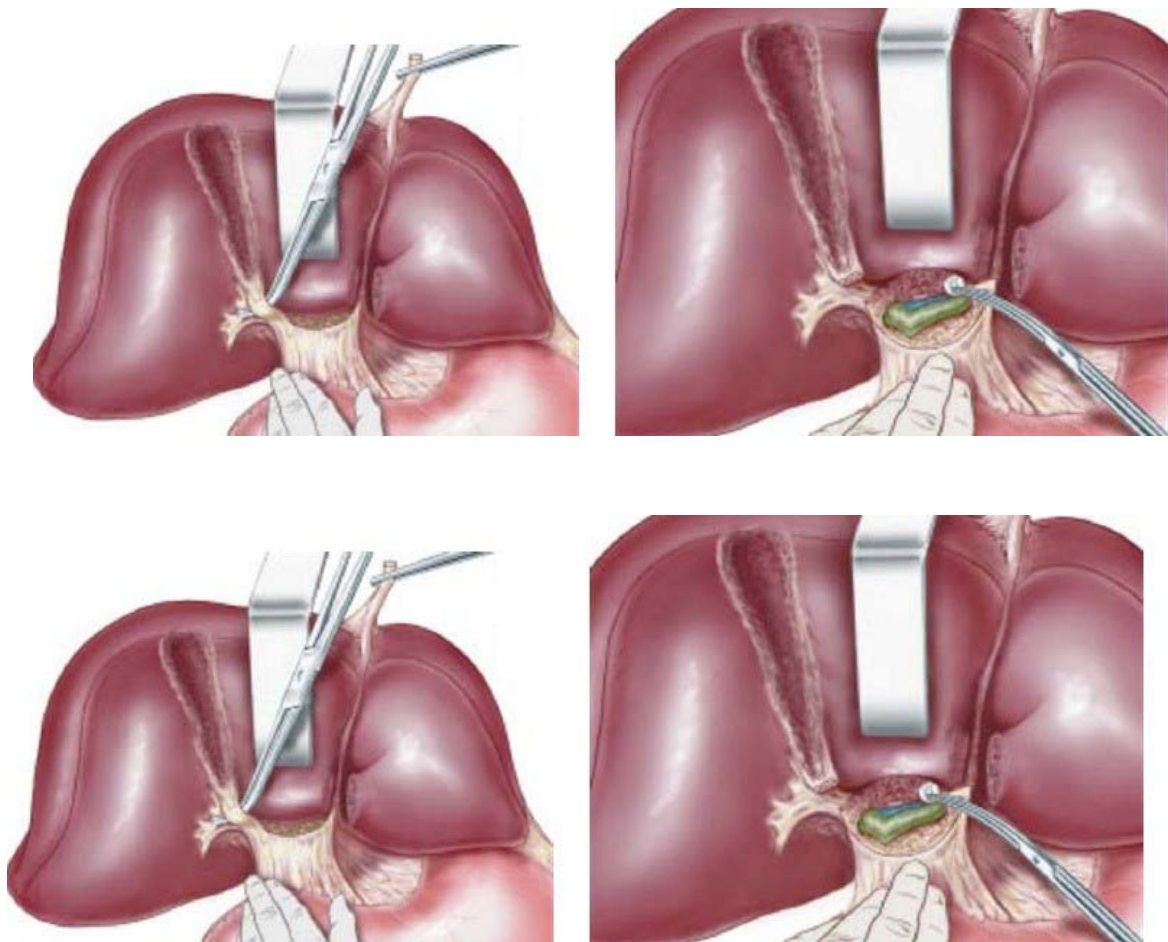


Figure 58 : Abaissement chirurgical de la plaque hilaire mettant en évidence la convergence biliaire [144]

- La confection de la bouche biliaire : [150, 151]

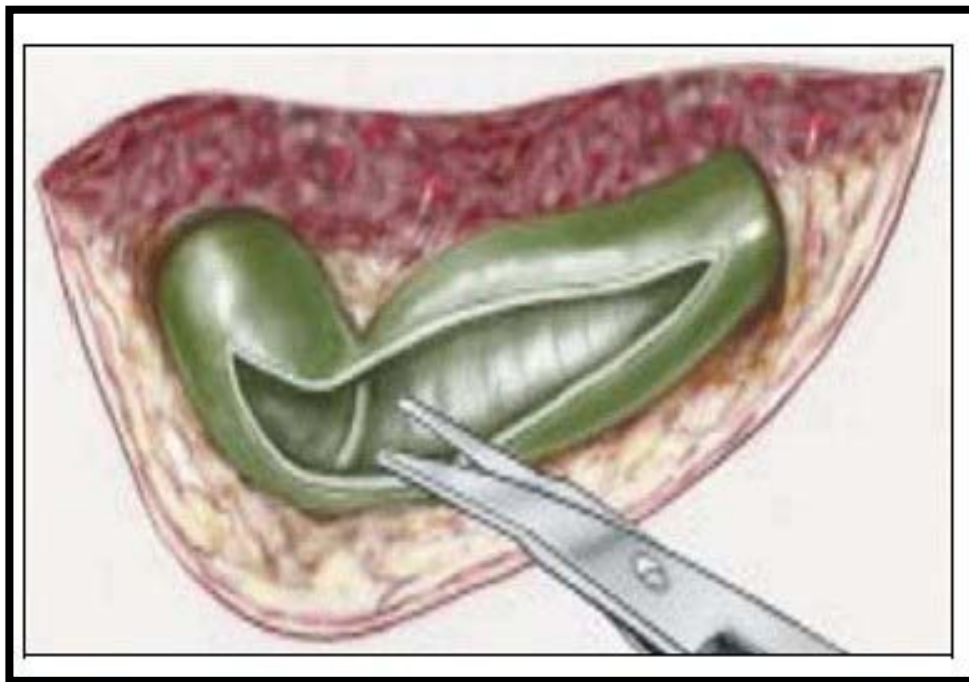


Figure 59: Confection de la bouche biliaire [99]

- Préparation de l'anse jéjunale en Y :

L'anse jéjunale est confectionnée en sectionnant le jéjunum transversalement à environ 20 à 30 cm de l'angle duodéno-jéjunal. La section du mésentère est faite vers sa racine pour faciliter la montée de l'anse dans la région du hile hépatique.

Cette anse exclue est montée au foie par voie transmésocolique, immédiatement à gauche du pédicule colique supérieur droit, selon le chemin le plus court vers le hile hépatique. La brèche mésentérique sera refermée ensuite avant rétablissement de la continuité digestive.

L'anse montée doit être suffisamment longue de 60 à 70 cm, afin d'éviter au maximum le reflux de liquide digestive dans les VBIH.

La continuité intestinale est rétablie par une anastomose jéjuno-jéjunale termino-latérale ou latéro-latérale au pied de l'anse exclue.

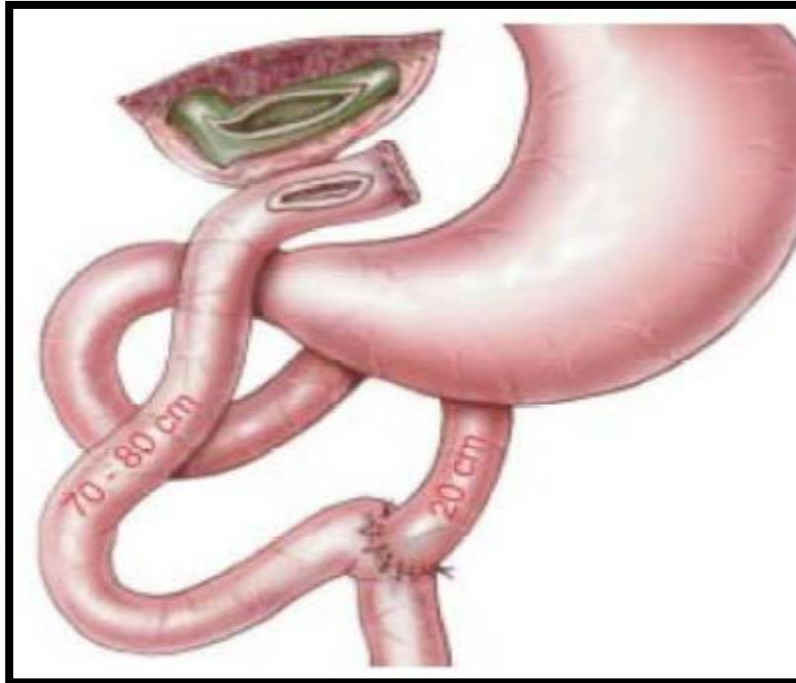


Figure 60 : Préparation de l'anse montée en Y

- Confection de l'anastomose hépatico-jéjunale. [20, 100, 101]

Lors de la préparation de l'anse en Y, la taille de l'incision jéjunale sera adaptée à celle de la bouche biliaire, en veillant à éviter une ouverture trop large.

AHJ peut être en termino-latérale, mais généralement elle est latéro-latérale

sur le canal hépatique gauche, à points séparés d'un fil monobrin à résorption lente de calibre 4/0 à 5/0, extra muqueux sur le versant jéjunal, totaux et épais sur le versant biliaire. En veillant scrupuleusement à obtenir une apposition muco-muqueuse parfaite, afin d'éviter toute sténose de l'anastomose.

Les points du plan postérieur sont tous passés avant chacun repéré par une petite pince de HALDSTET, rangés progressivement dans l'ordre sur une pince fixée sur le flanc gauche du malade

et noués à la fin (a). On passe au plan antérieur, qui est de réalisation plus facile, les fils sont noués au fur et à mesure du passage des points (b) (Figure 67).

Le drain trans-anastomotique est fixé à la peau et l'anse jéjunale à la paroi pour éviter les fuites intrapéritonéales.

L'intervention se termine par la mise en place d'un drain sous-hépatique.

Quand la convergence biliaire est interrompue et que les deux canaux hépatiques sont complètement séparés il est nécessaire, de faire deux anastomoses sur la même anse montée (Figure 68).

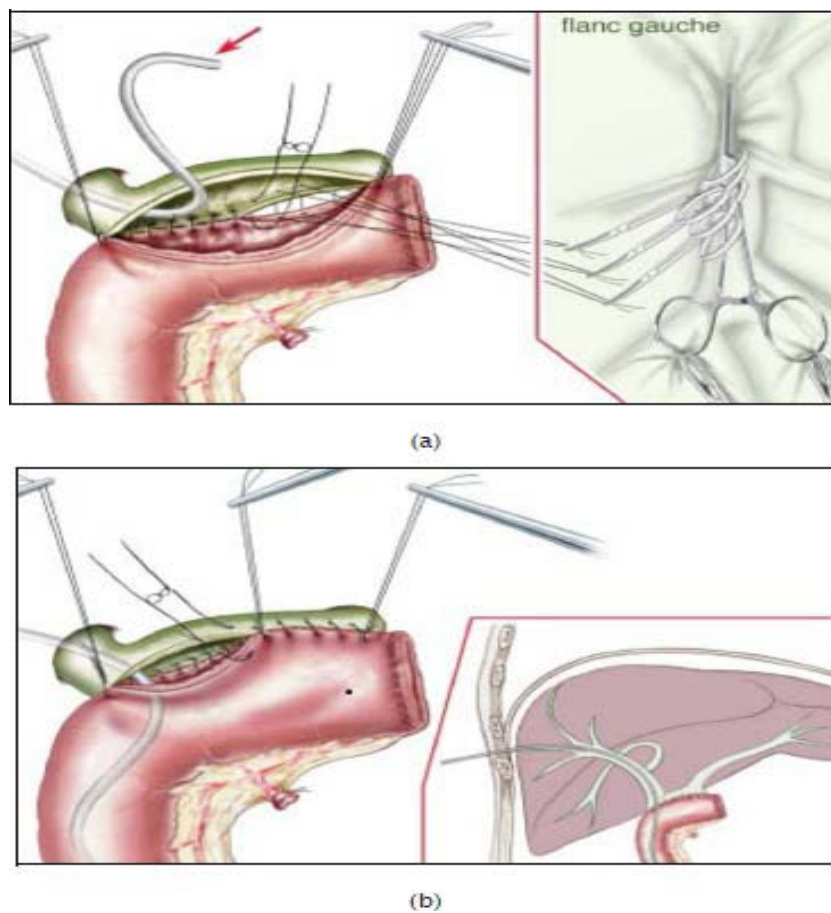


Figure 61 : Anastomose hépatico-jéjunale [101]

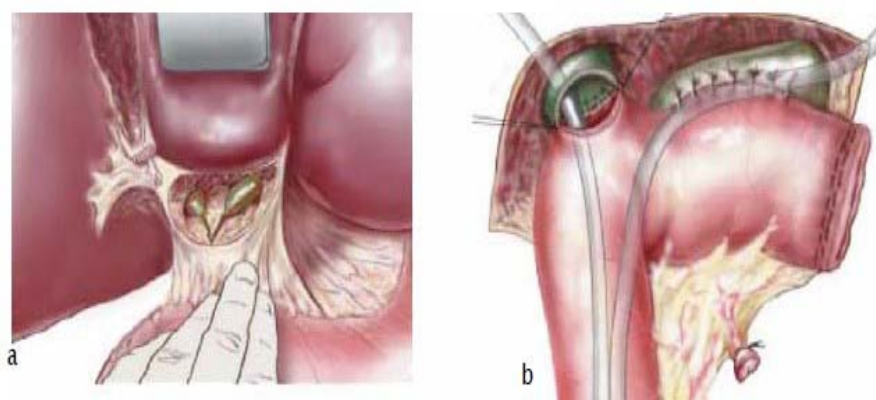


Figure 62 : AHJ en cas d'interruption complète de la convergence biliaire principale [101]

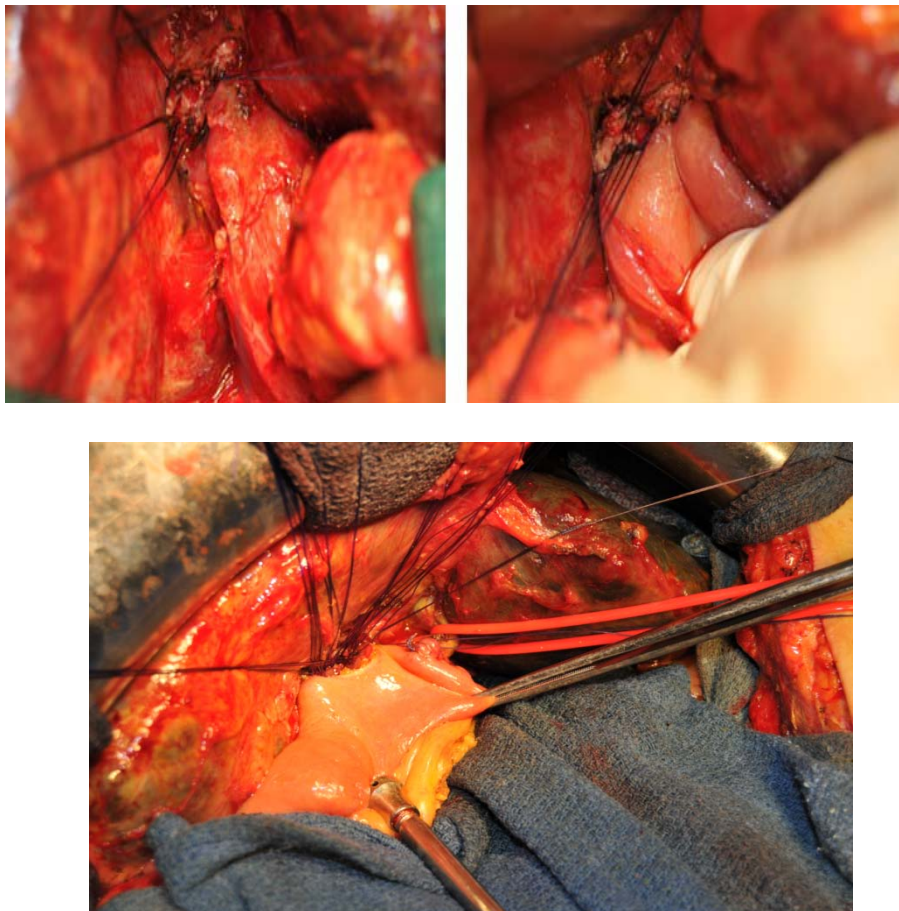


Figure 63 : Image peropératoire montrant une anastomose hépatico-jéjunale sur anse en Y [101]

D. Traitement instrumental :

2.1) Traitement endoscopique :

Le développement et l'amélioration des techniques d'endoscopie biliaire interventionnelle (en termes de matériel et d'expertise) ont permis d'élargir les indications de cette approche.

L'endoscopie doit être discutée souvent en première intention, parfois en association ou encore en alternative à la chirurgie. [36]

D'après les recommandations 2012 de *la société européenne d'endoscopie digestive (ESGE)* [104]. En absence de section complète de la VBP le traitement endoscopique est efficace dans plus de 90% que les plaies soient secondaires à une chirurgie ou à un traumatisme.

La CPRE occupe une place prépondérante dans cette décision thérapeutique.

L'objectif du traitement endoscopique est de réaliser une recanalisation et un calibrage des sténoses susceptibles de rétablir un écoulement biliaire normal et fonctionnel à long terme, ainsi que d'obtenir l'occlusion définitive d'un trajet extra-canalair en cas de fistule .

Les moyens employés sont la sphinctérotomie endoscopique, la dilatation hydrostatique des sténoses et surtout la mise en place temporaire d'endoprothèse.

2.1.1 SPHINCTÉROTOMIE ENDOSCOPIQUE :

Constitue le geste thérapeutique élémentaire de l'endoscopie biliaire. Il comprend l'insertion profonde d'une canule dans le canal biliaire au travers de l'ampoule de Vater, suivie d'une incision avec électrocautérisation du sphincter d'Oddi. Cette canulation s'avère parfois difficile, lorsque le canal biliaire ne peut être abordé. La papille est disséquée pour exposer le canal biliaire : c'est une sphinctérotomie avec pré-coupe.

Indiquée en urgence en cas d'angiocholite, pour obtenir la vacuité de la VBP. En dehors de cette situation d'urgence, elle a pour but de favoriser l'écoulement biliaire, de permettre l'extraction de calculs résiduels obstruant la VBP et favorisant la survenue ou la pérennisation de la fistule.

La sphinctérotomie biliaire n'étant pas dénuée de risque tant à court terme (pancréatite) qu'à long terme surtout chez les jeunes patients [45]

En absence de sténose associée, la sphinctérotomie seule permettait de guérir la fuite dans plus de 90 % des cas avec délai moyen de 11 jours [45]

2.1.2 TECHNIQUES DE DILATATIONS :

Après cathétérisme de la voie biliaire principale, il est possible de dilater les sténoses à l'aide de bougies de dilatation (dont le calibre croît jusqu'à 10 French) ou de ballonnets de dilatation (4-10 mm diamètre). L'utilisation des ballonnets permettrait de mieux «casser» les sténoses serrées et fibreuses.

2.1.3 DRAINAGE BILIAIRE INTERNE :

Il est assuré par des endoprothèses qui court circuitent la lésion, drainent la bile jusqu'au duodénum, aboutissant à la fermeture de la fistule et au tarissement immédiat de la fuite biliaire tout en assurant le confort du malade. Plusieurs types de prothèses sont utilisés :

-  Les prothèses en plastiques : les plus utilisées en pratique.
-  Les prothèses métalliques auto-expansives non couvertes : son utilisation n'est pas recommandée à cause des mauvais résultats à long terme.
-  Les prothèses métalliques couvertes extractibles
-  Les prothèses auto-expansives bio-absorbables : elles ont une meilleure perméabilité que les prothèses métallique grâce à leur diamètre.

L'endoprothèse doit être maintenue pendant 6 semaines, puis retirée après vérification de la fermeture de la fistule et de l'absence de sténose canalaire secondaire à l'inflammation par la réalisation d'une nouvelle cholangiographie.

En cas de sténose biliaire, deux prothèses de 10 French sont mises à travers la sténose et laissées en place pendant un an, avec un changement tous les 3 mois pour prévenir l'angiocholite liée à l'obstruction de la prothèse.

Cette technique assure un succès important allant de 71% à 79% des cas.

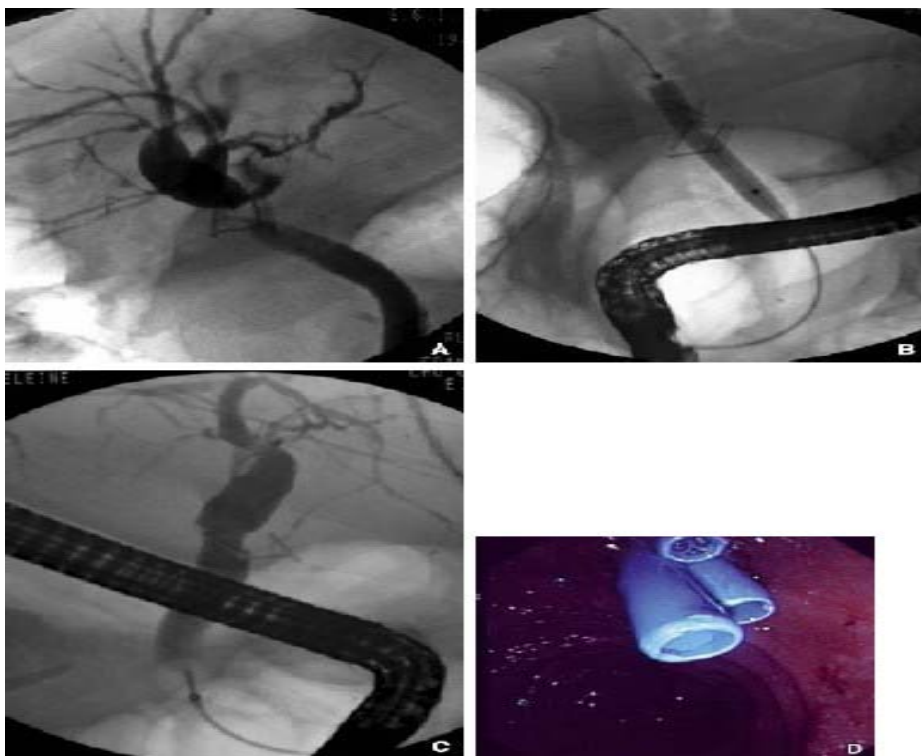


Figure 64 : Traitement endoscopique d'une sténose de la voie biliaire principale : [36]

Dans notre étude, un seul patient a bénéficié d'un geste endoscopique instauré en première intention avant la chirurgie. Le geste ayant consisté en une sphinctérotomie endoscopique avec dilatation progressive d'une sténose serrée de la VBP par un ballon de 10 mm et mise en place d'un drain biliaire mais sans disparition complète de sténose.

- A. Opacification des voies biliaires supérieures par la cholangiographie transhépatique et du cholédoque par cathétérisme rétrograde puis passage d'un fil-guide trans-sténotique d'abord descendant puis ascendant (technique de rendez-vous)
- B. Dilatation au ballonnet.
- C. Contrôle du diamètre obtenu.
- D. Mise en place de trois prothèses côte à côte, sortant par la papille pour maintenir la dilatation, et pour une durée de 1 an.

2.2) La radiologie interventionnelle :

Avec la chirurgie et l'endoscopie, la radiologie interventionnelle complète la prise en charge très spécialisée des traumatismes iatrogènes de la VBP.

La cholangiographie trans-hépatique percutanée est particulièrement intéressante en cas de ligature de la voie biliaire principale, de sténose non franchissable en endoscopie, de plaie complexe hilaire haute ou encore d'échec de l'endoscopie. [105]

Elle permet en cas de sténose franchissable de passer des guides, de dilater et de mettre en place un ou plusieurs drainages externes. [135]

2.2.1) LE DRAINAGE RADIOLOGIQUE PERCUTANE :

Il permet d'assurer une dérivation biliaire par la mise en place d'un drain percutané dans les voies biliaires sus sténotiques.

On distingue 2 modes de drainages :

- ❖ Drainage biliaire externe : peut-être indiqué en cas d'angiocholite grave pour préparer le malade à une éventuelle intervention de réparation chirurgicale ou en cas de sténose infranchissable comme une solution transitoire.
- ❖ Drainage biliaire interne : est nettement préférable, le franchissement d'une sténose très serrée est plus facile après quelque jours de décompression des voies biliaires. Le cathéter étant clampé à la peau au 2ème jour et la bile retrouve son cours normal vers l'intestin. [10]

Dans la littérature, un drainage percutané guidé par échographie ou TDM abdominal d'une collection biliaire intra abdominale est nécessaire dans 16 à 31% des cas. Il permet à lui seul de contrôler les fistules de faible débit. Cependant pour les fistules à haut débit, ce geste est rarement suffisant, mais il permet de conditionner le patient en permettant le tarissement de la fistule et la disparition des phénomènes septiques.

Dans notre étude, aucun patient n'a bénéficié d'un drainage abdominal percutané guidé par échographie.

2.2.2) LE CALIBRAGE :

Il consiste à la pose percutanée à long terme d'un drain siliconé de gros diamètre (12 à 20 French) au niveau d'une sténose qui a été dilatée, le but est de maintenir stable les résultats de la bilio-plastie tout en assurant un accès aux voies biliaires pour d'éventuelles nouvelles dilatations.

La durée recommandée est de 3 mois à 1 an.

E. Les indications thérapeutiques : [36]

La stratégie thérapeutique à suivre devant un traumatisme de la voie biliaire principale diffère en fonction du moment de diagnostic du traumatisme :

Il existe trois types de stratégies thérapeutiques :

- **Traitement** des plaies reconnues en per opératoire ;
- **Traitement** des plaies de diagnostic précoce ;
- **Traitement** des plaies de diagnostic tardif

1. TRAITEMENT DES PLAIES RECONNUES EN PEROPERATOIRE :

La réparation immédiate est toujours souhaitable. Sauf si les conditions locales très défavorables ou si le chirurgien est inexpérimenté.

Les réparations immédiates, contrairement aux réparations secondaires concernent presque toujours les voies biliaires fines aux parois saines.

La réparation est difficile, mais a toutes les chances de réussir.

➤ La technique de cette réparation dépend du type de la lésion :

- ***En cas de fuite d'un canal accessoire*** : soit le champ est propre et on lie le canal (après avoir opacifié et vérifié qu'il est bien accessoire), soit on est en milieu

septique, et il est plus raisonnable de l'intuber par un petit drain.

- ***En cas d'une fuite du canal cystique*** : ligature simple du canal cystique, soigneuse et non sténosante ou mise en place d'un petit drain trans-cystique selon l'état du canal cystique.
- ***En cas d'une fuite sur la voie biliaire principale*** : selon la taille de la plaie, son sens (transversal ou longitudinal), l'état des berges nécessitant ou non une recoupe, on choisit une suture latérale protégée par un drain de Kehr, une anastomose termino-terminale ou une anastomose bilio-digestive.
- ***En cas de sténose ou ligature de la voie biliaire principale plus ou moins complète*** : Si c'est ici un clip qui a mordu sur la voie biliaire principale de façon plus ou moins complète, il faut le retirer, inspecter la voie biliaire et ne pas sous-estimer l'ischémie pariétale qu'a entraînée le clip : on peut soit lever simplement l'obstacle, soit être amené à faire comme dans le cas précédent.
- ***En cas de transection de la VBP*** : la transection nécessite le plus souvent une anastomose bilio-digestive, car l'anastomose termino-terminale est rarement possible.
- ***En cas de trans-section avec perte de substance, de dilacération remontant au hile, des phénomènes ischémiques graves (ligature artérielle associée*** : un simple drainage externe est le choix le plus prudent avec transfert immédiat en milieu spécialisé. L'attente permet alors de laisser évoluer les choses, la nécrose reconnaissable après ce délai et le résultat de la réparation d'autant plus pérenne.

Dans notre série, 10 % des traumatismes biliaires ont été réparés immédiatement, il s'agissait :

- D'une fuite sur la VBP qui est réparée par sutures sur un drain de Kehr, avec drainage sous hépatique réalisé devant une plaie de la VBP.

2. TRAITEMENT DES PLAIES DE DIAGNOSTIC PRECOCE :

La rapidité de la prise en charge est ici un élément pronostique fondamental.

A ce stade, la stratégie thérapeutique dépend du tableau clinique et du type de la plaie.

a) impact DU TABLEAU CLINIQUE :

Il existe donc deux grands tableaux cliniques :

- ❖ Les fuites biliaires, extériorisées ou non (bilome, cholépéritoine)
- ❖ L'obstruction biliaire marquée par un ictère ± des épisodes angiocholites

Le tableau clinique va décider du caractère urgent de la situation et de la nature et du délai des examens complémentaires :

- *LE TABLEAU AIGU DE CHOLEPERITOINE /PERITONITE BILIAIRE CONSTITUE UNE URGENCE CHIRURGICALE :*

La toilette péritonéale et le drainage sont les gestes de base. Le choix entre une reprise coelioscopique et une laparotomie dépend du chirurgien, du morphotype du patient et du délai de reprise. [12]

Le cholépéritoine infiltre les tissus et la réparation avec suture est en général déconseillée dans ce milieu plus ou moins septique et toujours inflammatoire.

- ***Le biliome*** : nécessite un drainage percutané s'il est volumineux ou s'accompagne d'un syndrome septique.
- ***La fistule biliaire externe*** : Signe l'existence d'une plaie, on en évalue le débit, ce qui au début ne permet d'ailleurs pas de préjuger de sa gravité, un bilan lésionnel complet s'impose avec le choix du traitement.
- ***Un tableau d'ictère rétentionnel qui s'aggrave*** : correspond à une ligature ou un clippage inopportun. L'ictère apparaît rapidement lorsque l'interruption concerne la voie biliaire principale. En l'absence de sepsis, on peut prendre le temps de programmer les examens complémentaires (endoscopies, IRM), mais en cas

d'angiocholite, les décisions doivent être prises en urgence avec mise immédiate sous antibiothérapie et le drainage s'impose en urgence quelle que soit la voie choisie

b.Impact du type de plaie selon la classification de bismuth :

Le type de traitement et son délai sont aussi dépendants du type de plaie. [12]

✓ **TYPE A : IL S'AGIT :**

- Soit d'un lâchage du moignon cystique (78 % des fistules biliaires) ;
- Soit de la section dans le lit vésiculaire d'un canal biliaire sus vésiculaire ou dit « accessoire de LUSCHKA » (13 % des fistules).

Le diagnostic fait, trois solutions sont à évaluer :

- Drainer la fuite soit par voie chirurgicale ou radiologique, si le malade va bien et on est sûr de la vacuité du bas cholédoque. La fistule biliaire se tarira spontanément
- Faire un cathétérisme rétrograde avec une sphinctérotomie (pour s'assurer de la vacuité de la voie biliaire et de la bonne vidange) [106]. Certains la préconisent en cas de fistule biliaire persistante (> 200 ml/j).Un drain nasobiliaire peut être mis en place jusqu'au tarissement de la fistule, voire une prothèse. La fistule biliaire s'interrompt alors dans un délai médian de 3 jours avec un taux de succès de plus de 90 % ;
- Faire la ligature du canal cystique ou le drainage par un drain transcystique au cours de la reprise si le patient a un cholépéritoine et si l'intervention est faite précocement.
- On rapproche de cette situation les fuites biliaires par un petit canal accessoire (vasa aberrantia). Là, seul le drainage au contact et la patience sont requis. Il est bien sûr inutile de faire une sphinctérotomie.

✓ **TYPE B OU D :**

C'est une plaie de la voie biliaire principale ou d'un canal majeur. La décision de reprise chirurgicale dépend

- Du délai du diagnostic
- Du siège par rapport à la confluence (donné par les opacifications) ;
- De l'état de la voie biliaire : perte de substance, brûlure, lacération... ;
- De l'atmosphère périliaire (sepsis, cholépéritoine, pédiculite).

La réparation est contre indiquée :

- ✓ Si les adhérences en postopératoire sont importantes et inflammatoires, ce qui est le cas dans les cholécystectomies difficiles ;
- ✓ Si le chirurgien est inexpérimenté en chirurgie biliaire ;
- ✓ Si les voies biliaires sont fines et la plaie complexe ;
- ✓ S'il existe un sepsis net.

Dans ces cas, la stratégie est de ne faire qu'une toilette avec drainage le plus efficace des voies biliaires.

Si les conditions sont favorables pour une réparation :

- Si la plaie est hilaire (convergence intéressée) et/ou s'il existe une perte de substance : anastomose bilio-digestive ;
- Si les voies biliaires sont de bonne qualité, plaie sous convergence : suture latérale protégée par un drain de Kehr ou suture directe cholédoco-cholédocienne.

On peut décider une réparation différée chez le patient qui a une fuite biliaire drainé en externe, pour cela il faut attendre au moins 6 semaines. À ce stade, les phénomènes inflammatoires ont régressé et la sclérose s'est installée. On peut espérer avoir des parois biliaires moins fines et dans certains cas dilatées.

Dans les fuites biliaires secondaires à une plaie latérale, le traitement endoscopique peut être entrepris avec mise en place d'une endoprothèse en regard de la lésion. Celui-ci permet d'obtenir de bons résultats avec plus de 95 % de succès.

✓ **TYPE C : LA STENOSE OU LA LIGATURE DE LA VOIE BILIAIRE PRINCIPALE DE DIAGNOSTIC PRECOCE :**

Le traitement est moins complexe car il n'y a pas de fuite biliaire.

En cas de ligature complète et s'il n'y a pas de sepsis, il est préférable d'attendre une dilatation des voies biliaires (suivie en échographie ou en bili-IRM) avant de réintervenir.

En cas de sepsis ou si l'atmosphère lors de la l'intervention était inflammatoire (ou infectieuse) ou s'il s'agit d'une sténose incomplète, une approche endoscopique est préférable pour drainer dans un premier temps la bile et ne pas réintervenir en climat septique, ce d'autant que la réintervention peut être évitée dans certains cas, car le traitement endoscopique est parfois suffisant.

c .Impact de la lésion artérielle associée :

C'est l'indication à ne pas faire de réparation précoce, à moins de se trouver dans un centre spécialisé.

Dans notre étude, 70% des cas ont bénéficié d'une réparation précoce dans un délai moyen avec un délai moyen de reconstruction biliaire de 23 jours et des extrêmes allant de 9 jours à 32 jours.

3. TRAITEMENT DES PLAIES DE DIAGNOSTIC TARDIF :

On est en général à plus de 2 mois, voire plusieurs années du traumatisme opératoire, devant une sténose biliaire responsable d'un ictère ou d'une cholestase ou devant un tableau d'angiocholite, de lithiase intra hépatique ou d'abcès hépatiques.

Il faut prendre donc le temps d'un bilan complet avec une cartographie biliaire soigneuse et la bili-IRM est l'outil de choix. La seule urgence est le sepsis qui répond en général bien à une antibiothérapie adaptée.

On distingue les **sténoses simples** (rétrécissement plus ou moins complet des voies biliaires extra-hépatiques, sans lithiasse, sans hépatopathie sous-jacente) des **sténoses complexes** qui soit intéressent plusieurs canaux intra-hépatiques, soit sont compliquées de lithiasse ou de problèmes vasculaires (ischémies, hypertension portale).

a) Les sténoses simples :

La discussion aujourd'hui est de choisir entre une réparation biliaire chirurgicale et un traitement endoscopique ou per-cutanée.

➤ TRAITEMENT ENDOSCOPIQUE :

Les indications du traitement endoscopique sont classées en trois catégories :



Les bonnes indications du traitement endoscopique sont :

- ✓ Les patients ayant des comorbidités graves rendant la chirurgie plus dangereuse ;
- ✓ Les sténoses assez courtes, pédiculaires type E1 et E2 ;
- ✓ En première intention devant une sténose incomplète.



Les moins bonnes indications du traitement endoscopique sont :

- ✓ Les sténoses hautes type E3 et E4 ;
- ✓ Les sténoses longues et complètes ;
- ✓ Les sténoses associées à une lithiasse d'amont.



Les non-indications au traitement endoscopique sont :

- ✓ La transection complète de la voie biliaire (type 4) ;
- ✓ L'inaccessibilité à la papille (antécédent de gastrectomie, anastomose hépato-jéjunale déjà faite).

➤ TRAITEMENT CHIRURGICAL :

La chirurgie de réparation biliaire doit toujours être discutée, en fonction du type de la sténose.

- ***POUR LES LÉSIONS RESPECTANT LA CONVERGENCE BILIAIRE (STÉNOSES TYPE I, II, III DE BISMUTH):***

- ✓ La suture bout à bout est toujours irréalisable, en raison de l'écart entre le bout supérieur ascensionné dans le hile et le bout inférieur rétracté vers le bas.
- ✓ Une résection suivie d'anastomose termino-terminale n'est réalisable que s'il n'existe pas d'écart entre les deux moignons biliaires, ou si la sténose est incomplète avec persistance de la perméabilité du bas cholédoque.

C'est l'anastomose bilio-digestive qui est le traitement de choix à adapter au type de la sténose.

➤ POUR LES STÉNOSES BASSES OU PEDICULAIRES TYPE I :

Il existe alors un long moignon du canal hépatique, ce qui est rare et favorable. La bouche biliaire est faite au niveau du canal hépatique sur sa face antérieure.

➤ POUR LES STÉNOSES MOYENNES TYPE II, ET HAUTES TYPE III :

Le moignon hépatique est court (type II), voire inexistant (type III).

La bouche biliaire doit être faite sur le canal hépatique gauche après abaissement de la plaque hilaire.

- ***POUR LES LÉSIONS INTERROMPANT LA ZONE DE CONVERGENCE TYPE IV ET V***

Ce sont des lésions graves avec perte de communication entre les deux canaux hépatiques dont la réparation devient plus complexe et aléatoire.

➤ **LESIONS DE LA CONVERGENCE BILIAIRE A CANAUX RAPPROCHES :**

Il existe 2 éventualités :

- La sténose intéresse uniquement la branche droite, l'attitude sera d'élargir vers la gauche l'anastomose bilio-digestive.
- Les deux canaux sont proches avec un tissu cicatriciel au niveau de leur jonction : la meilleure solution est de réséquer la cal centrale et d'affronter, par quelques points de suture, canal gauche et canal droit sur leur bord axial, pour faire une seule anastomose .cette technique est réalisable seulement quand la convergence des canaux hépatiques est anormalement basse dans le pédicule hépatique.

➤ **LESIONS DE LA CONVERGENCE A CANAUX SEPARES :**

Il existe une destruction complète de la zone de la convergence transformée en un bloc séreux, toute la difficulté est de retrouver les deux moignons biliaires pour faire une double anastomose et de réaliser deux boucles biliaires suffisamment larges.

❖ ***LÉSIONS COMPLEXES :***

Elles sont caractérisées par la présence dans le hile de trois ou quatre canaux séparés.

Chaque canal sera anastomosé séparément sur la même anse avec toutes les difficultés imaginables en raison de l'étroitesse des canaux.

❖ ***LÉSIONS ARTÉRIELLES ASSOCIÉES :***

Elles accompagnent les stades les plus avancés des sténoses biliaires et sont responsables de la survenue de sténoses tardives par ischémie dans 50% des cas.

Leur découverte devrait inciter à une dissection plus haute vers le hile pour réaliser une anastomose sur une voie biliaire saine

➤ **LE CHOIX ENTRE TRAITEMENT ENDOSCOPIQUE OU CHIRURGICAL :**

Le traitement endoscopique est d'autant plus efficace que la sténose est basse et courte et partielle (> 90 % de succès) ;

❖ En cas de sténose partielle types I et II de BISMUTH :

Un traitement endoscopique peut être proposé en première intention en étant bien conscient que ce traitement peut prendre 1 an. Au bout de trois gestes ou si ces gestes se compliquent, une chirurgie doit être décidée. L'acharnement endoscopique peut aboutir à des situations dramatiques.

- En cas de sténose complète, l'endoscopie est moins efficace et la chirurgie doit être privilégiée.
- En cas de convergence atteinte, l'endoscopie peut être choisie si refus ou risque élevé de la chirurgie.

b) Les sténoses complexes :

La chirurgie est alors indiquée et les gestes sont adaptés à la situation allant d'une désobstruction biliaire avec anastomose bilio-digestive, à la résection hépatique à la demande, voire à la transplantation.

Dans notre étude, nous rapportons 02 cas de sténoses qui ont été réparées tardivement.

4. LES INDICATIONS DE RESECTION HEPATIQUE : [20]

La résection hépatique est indiquée presque exclusivement dans les plaies graves hilaires ou concernant des canaux sectoriels. Elle doit être envisagée si la réparation biliaire est :

- ❖ Impossible ou aux résultats prévisionnels aléatoires, soit en cas de voies biliaires lobaires ou sectorielles trop endommagées (fines, dévascularisées ou porteuses de

stent métallique, anastomose préalable) ;

Inutile ou inappropriée, soit en cas d'empierrement calculeux du territoire hépatique correspondant, de sepsis intrahépatique ou de nécrose hépatique.

L'hépatectomie peut être envisagée rapidement après la cholécystectomie, notamment en cas de présentation en urgence (nécrose hépatique, sepsis grave) [148] ou beaucoup plus souvent chez des patients qui ont déjà eu des prothèses ou des réparations biliaires antérieures avec des délais allant de plusieurs mois à plusieurs années après la cholécystectomie initiale.

Le recours à une hépatectomie dans les plaies complexes est relativement rare. En effet, dans la série argentine [107], 24,5 % des plaies graves ont requis soit une résection, soit une inscription sur une liste de transplantation hépatique et dans l'expérience anglaise [108], il s'agissait de 14 sur 119 patients, soit 13 %.

5. LES INDICATIONS DE TRANSPLANTATION HEPATIQUE :

Peu de cas de transplantation hépatiques secondaire à un traumatisme opératoire de la VBP ont été rapportés [109, 110 , 111].

Le recours à cette procédure aussi lourde doit être réservé à des situations graves où le retentissement de la plaie biliaire sur le parenchyme hépatique est tel qu'une aucune réparation ou hépatectomie partielle n'est envisageable.

VI. EVOLUTION :

A. Avant le traitement :

L'évolution des lésions iatrogènes de la VBP est toujours défavorable en l'absence du traitement.

1. COURT ET À MOYEN TERME

Elle est marquée par la survenue de complications septiques, métaboliques et hématologiques.

1.1) LES COMPLICATIONS SEPTIQUES:

Le retentissement septique est souvent concomitant de la fuite biliaire [65] qu'elle soit collectée sous forme de biliome ou évacuée sous forme de fistule biliaire externe. Les prélèvements biliaires et sanguins sont nécessaires pour isoler le germe qui en règle un *Escherischia .Coli*.

Ces complications peuvent survenir même en l'absence de fuite biliaire, car toute sténose de la voie biliaire est pourvoyeuse d'infection.

- *ANGIOCHOLITE :*

accès de fièvre, de frissons, douleur de l'hypochondre droit et ictère contribuant ainsi à l'altération de l'état général. Les antibiotiques ne contrôleront pas ces accidents infectieux que jusqu' à un certain point car la stérilisation de la bile est presque impossible tant que l'obstruction biliaire persiste.

- *PÉRITONITE BILIAIRE :*

Complication la plus rare mais aussi la plus grave due à une fuite biliaire non extériorisée. Il existe souvent un temps de latence de 5 à 8 jours, entre le traumatisme biliaire et les signes de choléperitoïne. [66]

Elle se manifeste par une fièvre, un sub-ictère, des douleurs abdominales droites, un météorisme abdominal, un retard à la reprise du transit digestif.

- *CHOC SEPTIQUE :*

C'est un état de choc qui ne répond pas au remplissage associé à des signes de défaillance multiviscérale avec un risque accru de mortalité.

1.2) LES COMPLICATIONS METABOLIQUES ET HEMATOLOGIQUES : **[112]**

D'évidentes perturbations métaboliques et hématologiques apparaissent chez les malades porteurs d'une sténose ou d'une fistule biliaire à haut débit [65]. On observe :

- Un amaigrissement.
- Un déséquilibre hydro électrolytique avec hyponatrémie et acidose métabolique.
- Une carence en vitamines liposolubles notamment en vitamine K, ce qui augmente le risque hémorragique en cas d'abord chirurgical ou instrumental de ces patients.

2. A LONG TERME :

En cas de plaie biliaire longuement méconnue, il se produit une sténose du canal biliaire lésé, ce qui entraîne inmanquablement une dilatation d'amont des voies biliaires sus jacentes au début puis celle des voies biliaires intra hépatiques.

L'évolution aboutit à la cholangite sclérosante, à la cirrhose biliaire secondaire, à l'hypertension portale, à l'insuffisance hépatique et à la mort.

- La cholangite sclérosante secondaire :

Le risque de dégénérescence des lésions, l'évolution vers la cirrhose avec hypertension portale, l'insuffisance hépatocellulaire et les possibilités thérapeutiques font la gravité de la cholangite sclérosante même si elle est focalisée.

- **La lithiase intra hépatique :**

Son apparition aggrave la choléstase et l'infection.

- **La cirrhose biliaire secondaire :**

L'obstruction biliaire prolongée associée à des épisodes récidivants de cholangite est le facteur de risque majeur de survenue d'une CBS. L'étude *de Negi et al.* [113] a démontré que le délai moyen d'obstruction biliaire pour développer une cirrhose était de 62 mois.

La réparation biliaire sur un terrain de cirrhose, est une intervention grevée d'un risque considérable de morbidité, où la levée de l'obstacle arrive parfois trop tard pour permettre une récupération suffisante de la fonction hépatique.

B. APRES LE TRAITEMENT :

1. RÉSULTAT DU TRAITEMENT CHIRURGICAL [11]

1.1) RÉSULTAT IMMÉDIATS DES RÉPARATIONS :

Dans la littérature, la morbidité est comprise entre 9,3% et 58% pour des séries publiées après 2000.

Les principales complications sont représentées par les fistules anastomotiques, les abcès profonds et les angiocholites [94], [115].

Le taux de mortalité postopératoire précoce pour cette chirurgie biliaire est élevé dans l'ensemble des statistiques. Elle varie de 5% à 17,6% [46].

Les principales causes de décès sont la survenue d'un syndrome septique, et l'évolution vers la cirrhose et l'HTP [94]

Nos résultats sont comparables à ceux de la littérature, ainsi la morbidité était de 30 % (3/10 cas), les complications notées dans notre série :

- ✓ une fistule biliaire externe,
- ✓ Un choc septique,
- ✓ une infection de la paroi à J13 postopératoire.

Pour la Mortalité :

Nous avons déploré un seul décès dans notre série, soit 10% des cas, suite à un syndrome hémorragique..

1.2) RESULTATS A LONG TERME :

Les résultats à long terme de la prise en charge des plaies opératoire des voies biliaires sont volontiers jugés sur l'absence de sténose anastomotique.

En littérature, il est bien connu que l'appréciation des résultats n'aura de valeur significative qu'après un recul assez long.

BISMUTH ET LAZORTHE proposent un délai de 5 ans, quand à MOURET ET ALL, ce délai peut aller jusqu'à 10 à 20 ans afin d'affirmer le succès où de guetter l'apparition de complications de traitement. En effet une sténose partielle peut rester longtemps asymptomatique avec un délai de 20 ans ou plus entre la réparation et la symptomatologie révélant la sténose. Plusieurs classifications sont utilisées pour décrire les résultats à long terme des réparations des plaies de la voie biliaire. Une des plus courantes et des plus pratiques est la classification clinique de TERBLANCHE décrite en 1990 [116] qui est fondée sur les symptômes biliaires (tableau 13).

Tableau XIII : Classification des résultats des réparations des plaies des voies biliaires [20]

Grade	Résultat	Description
I	Excellent	Aucun symptôme biliaire et bilan hépatique normal
II	Bon	Symptômes transitoires, aucun symptôme actuel et bilan hépatique normal
III	Médiocre	Symptômes biliaires nécessitant un traitement médical et/ou altération du bilan hépatique
IV	Mauvais	Sténose récidivée nécessitant une intervention, ou décès en rapport

Dans la littérature, le taux de succès de réparation des plaies opératoires des voies biliaires pour les séries les plus récentes varie de 79 % à 93 % [114].

Le taux de sténose anastomotique varie de 7 à 30 % et responsable d'ictère et/ou de poussées angiocholites.

Dans notre série, notre taux de succès est de 60 % (06/10 cas).

Globalement, de 2 à 10% environ des patients présentent des épisodes d'angiocholite à répétition.

Mais il faut noter que ces angiocholites ne sont pas forcément dues à une sténose anastomotique car, au cours d'interventions réalisées dans ces contextes, la dissection du montage peut montrer une anastomose large et fonctionnelle.

Des perturbations isolées ou non du bilan hépatique peuvent survenir jusque chez les deux tiers des patients opérés d'une anastomose bilio-jéjunale .Elles ne sont pas forcément prédictives de la survenue d'épisodes d'angiocholite au cours du suivi.

La surveillance biologique systématique de la fonction hépatique n'est de ce fait pas recommandée.

1.3) FACTEURS INFLUENÇANT LES RESULTATS :

Cinq facteurs sont prépondérants dans la qualité de la réparation et le risque de complications ultérieures :

-  La présence d'une péritonite et de sepsis lors de la réparation.
-  Le siège de la lésion biliaire.
-  La présence de lésion(s) vasculaire(s) associée(s),
-  Le chirurgien réalisant la réparation.
-  La réparation précoce versus tardive

- Contexte de péritonite et de sepsis :

La présence d'une péritonite complique à l'évidence la réparation et est reconnue comme facteur aggravant tant dans le postopératoire immédiat que pour le risque de sténose anastomotique, quelle que soit cette anastomose (biliaire ou bilio-digestive).

Chez les patients se présentant en péritonite biliaire, la chirurgie réparatrice doit être retardée au profit initialement d'un drainage adéquat afin de diminuer les phénomènes inflammatoire locaux.

- Sièges de la lésion biliaire.

Les résultats de la reconstruction biliaire semblent être moins favorables lorsque la plaie se situe au niveau ou en amont de la convergence. Ces lésions dites complexes peuvent être difficilement réparables et favoriser l'exclusion de segments hépatiques, la survenue d'angiocholites récidivantes ou d'abcès hépatiques.

- Atteinte vasculaire associée

L'atteinte vasculaire associée est, pour certains auteurs, un facteur de mauvais pronostic dans la réparation des PVB [111]. À l'inverse, d'autres séries ne montrent pas d'influence des lésions vasculaires sur les résultats de la réparation [94]. Une évaluation vasculaire doit être systématique car la présence et le type de plaie vasculaire associée peut modifier la technique chirurgicale et la prise en charge.

- L'expertise du chirurgien:

La réalisation de la chirurgie de réparation de la voie biliaire dans un centre référent permet une réparation plus adaptée mais également un suivi et une meilleure réactivité en cas de complications ultérieures qui surviennent plus tardivement.

- Réparation précoce versus tardive :

Dans l'étude de *REUVER ET AL.* Publiée en 2007 [117] , la réparation immédiate du TOVBP avait été identifiée comme un facteur indépendant d'échec de la réparation. Ce résultat n'a pas été retrouvé par la suite, notamment par *STEWART ET AL.* [118] et *PERERA ET AL.* [119]. Ces auteurs concluaient que si la réparation est effectuée par un spécialiste et dans de bonnes conditions (c'est-à-dire si les foyers infectieux intra- abdominaux ont pu être éradiqués), la réparation immédiate peut apporter des résultats identiques, voire même supérieurs, à la réparation différée.

Les dysfonctionnements tardifs qui doivent être recherchés sont, soit :

- ✓ Une sténose de l'anastomose bilio digestive
- ✓ Des anomalies de l'anse montée (notamment au niveau du passage trans-mésocolique) ou du moignon jéjunal
- ✓ Des calculs intra-hépatiques résiduels ou en amont d'une sténose anastomotique,
- ✓ Des canaux biliaires exclus

Le bilan d'un dysfonctionnement après anastomose hépatico-jéjunale doit donc comprendre :

- ✓ Une biologie hépatique,
- ✓ Un scanner,
- ✓ Une Bili-IRM.
- ✓ Une scintigraphie biliaire peut également apporter des informations complémentaires sur la cinétique de l'excrétion biliaire et le niveau de dysfonction.
- ✓ En dernière intention, une CTH peut apporter des informations supplémentaires.

(1) RESULTAT DU TRAITEMENT NON CHIRURGICAL :

Selon la série de *Mueller* [120] portant sur 62 patients, la perméabilité à long terme est obtenue dans 76% des plaies iatrogènes, avec un taux de réussite de 64% à 6ans.

Le pourcentage de succès diminue en cas de :

- Sténose haute.
- En cas de lésions vasculaires associées : le risque de survenue de sténoses tardives par ischémie est noté dans 50% des cas.
- Conditions locales défavorables : cirrhose biliaire, HTP, infection biliaire ; inflammation péri-biliaire.
- Le risque de récurrence de sténose atteint 20 à 30% en cas de dilatation pneumatique percutanée. [121, 122, 123]

VII. COMPLICATIONS DU TRAITEMENT :

A. Complications propres aux méthodes chirurgicales :

1) LES COMPLICATIONS PRÉCOCES :

Il faut guetter la survenue :

- ✓ D'un lâchage anastomotique, plus grave en cas d'anastomose bilio- duodénale.
- ✓ Des accidents hémorragiques : hémobilie, hémopéritoine, hématémèse surtout en présence d'un trouble de la coagulation.
- ✓ Des complications septiques intra abdominales survenant à la suite d'un dysfonctionnement des drains aspiratifs, nécessite un drainage chirurgical, afin d'éviter l'évolution vers la septicémie à germes gram négatif.
- ✓ Une insuffisance rénale peut venir compliquer la chirurgie de la sténose biliaire pour prévenir cette complication, l'administration de mannitol à 10% et de sels biliaires en pré opératoire peut s'avérer nécessaire.
- ✓ Mortalité : La plupart des séries ont rapporté un taux de mortalité qui ne dépasse pas 5% néanmoins ce taux peut aller jusqu'à 20% à 30% en cas d'âge avancé.

2) LES COMPLICATIONS TARDIVES :

- ✓ Le reflux du contenu digestif dans les voies biliaires en cas d'anastomose cholédoco-duodénale.
- ✓ L'occlusion du grêle due à une torsion de l'anse montée ou à l'incarcération d'une anse grêlique dans la brèche mésocolique qui n'est pas fermée.
- ✓ L'angiocholite post-opératoire : les accès d'angiocholite répétés témoignant d'une sténose plus ou moins complète de l'anastomose.
- ✓ Les lithiases intra-hépatiques : sont en faveur d'une sténose de l'anastomose.

Elles sont diagnostiquées lors des opacifications biliaires (par voie endoscopique ou percutanée). Leur extraction est nécessaire afin d'éviter la constitution d'une cirrhose biliaire secondaire.

- ✓ Les sténoses anastomotiques compliquent les dérivations bilio-digestives dans

11% à 17% en cas d'intervention différée 8 à 12 semaines, ce risque atteint 80% en cas de réparation chirurgicale précoce 1 à 6 semaines. Elles sont favorisées par l'existence d'un sepsis ou d'un traumatisme artériel pédiculaire associé, et ne se révèlent qu'après 5 à 10 ans. [124]

Dans une étude rétrospective comparant la chirurgie avec un suivi de 50 mois +/- 3,8 mois et l'endoscopie avec un suivi de 42 +/- 4,2 mois, on a constaté un taux de récurrence de la sténose dans 17% dans les deux groupes de patients. [125]

- ✓ Les anomalies de l'anse en Y se révèlent par :

- Des accès d'angiocholite.
- Un syndrome de l'anse stagnante, ce qui entraîne une pullulation microbienne responsable de troubles de l'absorption de la vitamine B12 qui sont à l'origine d'une anémie et d'une dénutrition.

La prévention de ces anomalies passe par la confection d'anse de 70 cm positionnée en iso péristaltique.

B. Complications propres aux méthodes non chirurgicales :

1) COMPLICATIONS LIEES AUX MOYENS ENDOSCOPIQUES : [86]

La pancréatite aiguë, l'hémorragie et les perforations duodénales constituent les principales complications de la sphincterotomie endoscopique.

Le risque d'angiocholite est assez important peut être prévenu par une asepsie rigoureuse du matériel et le drainage immédiat des voies biliaires en cas d'obstacles

2) COMPLICATIONS LIEES AU TRAITEMENT PER CUTANE : [84]

Elles sont dominées par les hémorragies, les fuites biliaires surviennent à la suite d'une ponction des VBEH et les complications septiques (angiocholites, choc septique). Ces derniers peuvent être prévenues par une antibiothérapie encadrant le geste et par un drainage biliaire complet des voies biliaires après l'opacification.

VIII. IMPLICATIONS MEDICO-LEGALES :

Le chirurgien, devant répondre à ses devoirs, jouit également de droits qui le protègent : [133, 143]

- Le chirurgien a le droit de ne pas faire de chirurgie laparoscopique, ainsi que de convertir au moindre doute en laparotomie.
- Il a le droit de refuser d'utiliser un matériel défectueux ou inadapté ou de travailler avec un personnel non qualifié. Le chirurgien chef d'équipe est en effet responsable de son environnement.
- Lors d'un recours judiciaire, le droit de défense exonère le chirurgien du secret professionnel et permet de fournir à l'expert les pièces médicales concernant le litige. L'incidence des traumatismes opératoires de la VBP a un impact économique important pour le patient et pour la société. En effet, leur prévalence demeure élevée étant donné le nombre d'interventions réalisées chaque année.

Les implications médico-légales des traumatismes iatrogènes des voies biliaires sont le plus souvent conditionnées par l'indication et la technique utilisée lors de la cholécystectomie, ainsi que la conduite à tenir entreprise par l'opérateur lors de la cholécystectomie, si celle-ci est diagnostiquée bien sûr en peropératoire. [20]

En cas d'accident, la présentation d'un compte rendu opératoire correctement rédigé explicite et détaillé est la meilleure preuve de la compétence du chirurgien surtout s'il y ajoute la preuve d'une formation de qualité [133], [137], [143].

Le chirurgien se doit d'informer personnellement son patient au cours d'un entretien individuel préalablement à la prise en charge. L'information doit être orale, loyale, claire et actualisée, adaptée au niveau de compréhension de chaque patient. C'est pour cette dernière raison qu'une information uniquement écrite n'est pas satisfaisante et ne remplit pas les conditions de bonne qualité de l'information. Cette information porte sur l'état de santé du patient, le pronostic, l'intervention (ses bénéfices, risques, ainsi que la possibilité de conversion) et les risques pris en cas de refus. L'information doit également porter sur les conditions financières de prise en charge des soins [2].

A. INDICATIONS DE LA CHOLÉCYSTECTOMIE

Les indications de la cholécystectomie ont été élargies par la voie d'abord coelioscopique, même si les recommandations officielles ou celles des sociétés savantes ont rapidement prôné une certaine modération.

Lorsque survient un accident biliaire, au décours d'une cholécystectomie d'indication un peu limite (lithiasie non symptomatique, paroi fine, etc.), les experts médico-légaux ont tendance à rappeler, dans leur rapport, que l'intervention n'était pas fatalement indispensable ou pouvait être différée, ce qui conduira les juges à considérer, ensuite, qu'il y a manquement aux bonnes pratiques et matière à condamnation.

Dans ces cas, le défaut d'information sera constamment recherché par la partie plaignante, constituant alors un élément à charge supplémentaire. C'est dire l'absolue nécessité d'avertir le patient, avant une cholécystectomie, qu'il ne s'agit pas d'une « petite intervention » et qu'elle peut entraîner des complications.

Par ailleurs, s'il était de bonne règle par laparotomie, devant une lithiase associée de la VBP, de traiter tout en un seul temps, on a vu progressivement avec la coelioscopie se modifier les indications thérapeutiques : lorsque la lithiase cholédocienne est dépistée avant toute intervention, la tendance est, aujourd'hui, de traiter d'abord celle-ci par voie endoscopique et de remettre au lendemain ou à plus tard, la cholécystectomie.

B. TECHNIQUE DE LA CHOLÉCYSTECTOMIE:

La technique de la cholécystectomie coelioscopique a évolué au cours de ces dernières années.

Il y a eu une première période d'apprentissage et de prudence qui conduisait l'opérateur à convertir dès qu'une difficulté apparaissait, ou dès que le temps opératoire se prolongeait au-delà des normes admises.

Les accidents à type de clippage du cholédoque, associé ou non des sections, des avulsions de la voie biliaire principale atteignant souvent la convergence, étaient considérées comme aléatoires dans les années 1990.

Actuellement, ils s'apparentent à une maladresse en cas d'absence d'anomalie anatomique biliaire très particulière.

La gravité de ce geste maladroit est amoindrie si la reconnaissance de la lésion était en peropératoire et que la conversion a été entreprise à temps.

Aujourd'hui, les conversions sont devenues plus rares à cause des chirurgiens, qui confondent souvent persévérance et acharnement, ne veulent pas imposer la découverte d'une cicatrice de laparotomie à leurs patients.

La qualité de la prise en charge de la complication est également susceptible d'influencer l'appréciation des experts médico-légaux qui auront tendance à « excuser » le chirurgien dès lors qu'il n'aura pas aggravé l'accident initial par sa prise en charge secondaire. Au contraire, un accident aléatoire de dissection peut devenir fautif s'il est méconnu, négligé ou mal pris en charge ensuite.

N'oublions pas que sur le plan juridique, le fait de léser un organe initialement non visé par l'acte chirurgical est fautif, sauf preuve contraire d'une variation anatomique imprévisible et indétectable. La proximité des voies biliaires et de la vésicule ne permet pas d'échapper à ce verdict.

Enfin, il faudrait rappeler que la majorité des accidents biliaires est survenue lors d'intervention où, pour des raisons diverses, une radiographie peropératoire n'avait pas été réalisée.

Il faut donc recommander la réalisation systématique de radiographies des voies biliaires (ce qui n'exclut pas le risque de lésion) lors de la cholécystectomie, et ce quelles que soient les probabilités théoriques de ne pas retrouver de lithiase de la voir biliaire principale.

Rappelons aussi les bonnes règles en la matière : clipper ce qui peut l'être, ne rien couper avant la radiographie, ce qui évite au moins les lésions jusqu'à ce stade de l'opération.

Si la vérification par l'imagerie s'avère imprudente ou irréalisable, il faut sûrement le préciser et en détailler les raisons sur le compte rendu opératoire.

C. COMPLICATIONS :

Lorsque survient la complication et qu'elle est reconnue en peropératoire, plusieurs cas se présentent théoriquement :

- Un simple clippage malencontreux de la voie biliaire principale, qui peut être réparé sans conversion, par ablation du clip.
- Une plaie simple d'un cholédoque large, qui pourrait être réparée immédiatement, pour peu que l'opérateur en ait la compétence.

En fait ces accidents ne sont pas, la plupart du temps, connus si leurs suites sont simples car ils ne font habituellement pas l'objet de déclaration.

En revanche, les suites judiciaires ne sont faites que si ces accidents sont de révélation tardive ou si la réparation primitive ou secondaire a donné lieu à quelques inquiétudes, voire à des complications gravissimes ou au décès.

Il est alors frappant de constater que la réactivité des chirurgiens est éminemment variable : certains passent la main très rapidement, et les experts médico-légaux leur en savent généralement gré.

Les experts médico-légaux sont sensibles au fait que l'on se soit préoccupé de la complication, que l'on se soit donné les moyens du diagnostic préopératoire ou peropératoire et ne critiquent jamais la décision de transfert du patient vers un centre référent.

Insistons, sur l'importance du dialogue entre le chirurgien et le patient qui doit précéder non seulement l'acte chirurgical mais également accompagner les suites difficiles avec toutes les explications nécessaires sur la complication survenue et la manière de la gérer. Bon nombre de plaintes seront ainsi évitées

IX. LA PREVENTION DU TRAUMATISME OPERATOIRE DE LA VBP :

Le traumatisme opératoire de la VBP est un événement éprouvant pour le patient et pour le chirurgien responsable, dont les conséquences peuvent être dramatiques si la lésion biliaire n'est pas reconnue immédiatement et traitée correctement.

Les réparations biliaires demeurent difficiles, et sont grevées d'un taux d'échec voire de morbi-mortalité considérables.

La prévention d'un tel accident reste le meilleur moyen d'éviter les conséquences fâcheuses qu'il engendre.

A. AU COURS DES CHOLÉCYSTECTOMIES : [126]

La prévention de ces accidents opératoires n'est rien d'autre qu'une sérieuse attention aux détails, et une rigoureuse application des règles bien établies de la chirurgie biliaire.

1) AVANT L'INTERVENTION :

L'indication opératoire doit être bien posée, et judicieusement pesée (âge, terrain ...).

Amener à l'intervention un patient dans un état aussi satisfaisant que possible (absence de sepsis et d'inflammation comme c'est le cas dans les cholécystites aiguës, les angiocholites les pancréatites).

- ❖ **Les critères cliniques et biologiques** : sont l'obésité, le nombre d'interventions abdominales précédentes, l'âge du malade, les antécédents de complications de la lithiase (cholécystite, angiocholite, pancréatite) et l'existence d'une cytolyse hépatique et de cholestase.
- ❖ **Les critères échographiques** : sont les modifications morphologiques de la vésicule (sclérose, épaissement pariétal, distension de la vésicule par un calcul bloqué dans l'infundibulum) et du foie (cirrhose, hypertension portale)

L'existence de plusieurs critères augmente la probabilité de cholécystectomie difficile.

2) AU COURS DE L'INTERVENTION :

Pour que celle-ci soit conduite dans les meilleures conditions, il est utile d'avoir à sa disposition un matériel approprié comportant notamment un amplificateur de brillance, des instruments adéquats, un matériel de suture adapté.

2.1 L'IMPORTANCE DU CONFORT CHIRURGICAL :

- L'anesthésie doit être profonde, pour éliminer les réflexes nociceptifs.
- L'éclairage doit être parfait
- Les aides doivent être bien entraînés
- L'installation du malade doit être correcte ainsi que l'emplacement du billot.
- Si la voie d'abord n'est pas systématique, il faut choisir celle qui est la mieux adaptée à la morphologie de l'opéré permettant ainsi une exposition de la vésicule et du pédicule hépatique. La dimension minimale de l'incision est celle qui permet de mettre la main dans l'abdomen afin d'exposer le pédicule hépatique.
- Il faut opérer dans un champ propre et exsangué.

2.2 LA COMPETENCE ET L'EXPERIENCE DU CHIRURGIEN :

L'opérateur doit parfaitement connaître toutes les notions d'anatomie chirurgicale, de technique et de tactique, largement exposées dans les traités de techniques chirurgicales. En fait, c'est l'expérience du chirurgien qui compte le plus dans les situations imprévues ou difficiles.

2.3 LES MESURES PROPHYLACTIQUES LORS DE LA REALISATION DE LA CHOLECYSTECTOMIE CONVENTIONNELLE

VOIE D'ABORD ET EXPOSITION DU CHAMP OPERATOIRE :

La voie d'abord doit être suffisamment large pour permettre d'introduire la main dans l'abdomen afin d'exposer et de verticaliser le pédicule hépatique en abaissant le duodénum, ce qui

permet d'éviter que la traction sur la vésicule biliaire ne provoque une angulation de la partie basse du pédicule mettant le cholédoque dans l'axe du cystique.

AU COURS DES CHOLECYSTECTOMIES DITES FACILES

Réalisées à froid, sans anomalies de la région pédiculaire, le risque réside dans la confusion entre la VBP et le canal cystique. Dans ce cas la technique de cholécystectomie rétrograde offre la meilleure prévention de plaie biliaire.

Le premier temps est la dissection des éléments du triangle de Callot avec identification du cystique, de canal hépatique et de l'artère cystique. Puis la ligature de cette dernière ou de ses branches qui sera suivie de la ligature du canal cystique contre la vésicule biliaire.

Une fois la canule de la cholangiographie introduite dans le cystique et qu'un reflux de bile apparaît, la cholécystectomie après section du cystique peut être poursuivie.

3) AU COURS DES CHOLECYSTECTOMIES DITES DIFFICILES

Lorsque les remaniements locaux rendent difficile l'abord premier du pédicule cystique, le risque de la cholécystectomie est représenté par l'adhérence du collet vésiculaire au canal hépatique. On recherchera à disséquer en premier l'infundibulum ou le collet vésiculaire définissant ainsi la cholécystectomie antérograde.

Si la dissection au niveau du collet est difficile, il peut devenir nécessaire d'ouvrir la vésicule à sa face inférieure. On repérera par l'intérieur le canal cystique, puis la VBP.

Il est parfois prudent d'abandonner les fragments vésiculaires adhérents au pédicule hépatique, la muqueuse étant ensuite coagulée. Cette manœuvre est indiquée lorsqu'il existe une fistule bilio-biliaire (constituée ou amorcée par un gros calcul dans le collet vésiculaire). La portion laissée en place sert à fermer la voie biliaire sur un drain de Kehr.

Dans des situations très difficiles où la vésicule biliaire constitue un bloc inflammatoire prenant en totalité le pédicule hépatique et s'étendant parfois aux organes de voisinage, il ne faut

pas hésiter à limiter le geste à une cholécystendèse avec cholécystostomie surtout quand il s'agit d'un patient âgé.

4) PREVENTION DES PLAIES DETERMINEES PAR D'AUTRES MECANISMES

⋮

Lésions de la VBP au cours d'accidents d'hémostase par lâchage de la ligature de l'artère cystique.

Il faut certainement éviter de placer à l'aveugle fil ou pince dans un champ opératoire rempli de sang.

✓ *Confusion de la VBP avec une artère cystique, une bride*

La règle est de ne rien couper ni lier avant d'avoir identifier les éléments du pédicule hépatique et plus particulièrement du triangle du calot.

✓ *Lésion de la VBP au cours d'extraction des calculs*

Ce mécanisme devait être facilement évitable si l'on prend la précaution soit d'agrandir la cholédocotomie, soit de fragmenter le calcul.

✓ *Lésion de la VBP en rapport avec des anomalies anatomiques*

Les 2 types d'anomalies anatomiques favorisant les traumatismes biliaires le plus sont : l'implantation basse d'une branche droite et l'implantation directe d'une branche droite dans la vésicule. Deux manœuvres sont faites pour éviter ces anomalies, d'une part la dissection du collet vésiculaire à distance du hile sans ligature et d'autre part la séparation de la vésicule du lit vésiculaire par dissection électrique sans ligature, ce qui permettrait de reconnaître cette lésion biliaire par un écoulement biliaire peropératoire.

B. AU COURS DES GASTRECTOMIES

1) LES GASTRECTOMIES SIMPLES :

L'opérateur est amené à lier les petits vaisseaux gastroduodénaux afin de libérer la face inférieure du bulbe duodénale, jusqu'à disposer au moins d' 1 cm de tissu sain nécessaire pour la suture duodéno-gastrique ou pour la fermeture du moignon.

Cette libération duodénale ne devient dangereuse pour la voie biliaire qu'au-delà de l'artère gastroduodénale. C'est donc la limite raisonnable à ne pas dépasser sans s'exposer à une blessure du canal cholédoque.

2) LES GASTRECTOMIES DIFFICILES :

C'est ce centimètre de tissu duodéal sain qu'il est nécessaire de conserver qui pose tout le problème lorsque la région pyloro-duodénale est rétractée, sténosée, et lorsqu'un volumineux ulcère calleux s'étend dans le pédicule hépatique.

La limite raisonnable représentée par l'artère gastroduodénale devient difficile à repérer ou doit être dépassée.

Il existe alors un risque majeur de léser le cholédoque même en laissant le fond de l'ulcère en place d'où :

- L'abord systématique du cholédoque dans le pédicule hépatique et son cathétérisme à l'aide d'un instrument malléable. A tout moment, il devient possible de repérer son trajet dans la région duodéno-pancréatique.
- La pratique d'une CPO à la recherche d'une plaie biliaire, une fois l'exérèse terminée.

Au total :

Le respect de ces principes fondamentaux permet de limiter dans une large mesure le risque de lésion opératoire de la VBP.

Néanmoins lorsqu'une plaie survient malgré les précautions prises, il faut absolument éviter de perpétrer des lésions supplémentaires. *J. LUBRANO ET G. MANTION* ont spécifié 8 erreurs à ne pas commettre en cas de reconnaissance per opératoire d'un traumatisme opératoire de la VBP : [128]

-  Méconnaître la plaie
-  Ne pas convertir et ne pas demander de l'aide,
-  Surestimer ses capacités,
-  Ne pas prendre en compte les conditions locales,
-  S'acharner à vouloir réparer,
-  Ne pas prendre en compte les facteurs environnementaux
-  Oublier les règles d'or de la réparation.



La coelioscopie a révolutionné toute la chirurgie biliaire.

La cholécystectomie, est l'une des premières interventions de chirurgie viscérale à être investie par cette technique

Mais aussi l'une des premières à connaître des complications dont les conséquences sont parfois gravissimes si la lésion n'est pas immédiatement reconnue et correctement traitée.

Sur la base d'une étude rétrospective portant sur 10 cas de traumatismes opératoires de la VBP d'une part et des données de la littérature d'autre part nous avons conclu que :

Cette complication biliaire touche essentiellement l'adulte jeune, de sexe féminin.

Dans notre étude, les modifications pathologiques de la région opératoire et l'obésité étaient les principaux facteurs de risque retrouvés.

Le diagnostic peut être posé en peropératoire, à l'occasion de l'issue de bile dans le champ opératoire ou à l'occasion d'une cholangiographie peropératoire. C'est le cas le plus favorable ou la réparation immédiate serait de meilleur pronostic.

Le bilan paraclinique repose sur l'échographie abdominale qui représente l'examen de première intention.

Les opacifications biliaires et surtout la Bili-IRM représente l'examen de choix pour faire une cartographie lésionnelle.

La prise en charge peut varier d'un simple drainage abdominal à une réparation par anastomose bilio-digestive en passant par une suture sur drain de Kehr.

Le pronostic de ces traumatismes biliaires dépend du délai de prise en charge, du type de lésion, de la technique opératoire utilisée et de l'expérience du chirurgien.

D'après les grandes séries, elle semble que les meilleurs résultats de réparation biliaire après un traumatisme opératoire sont obtenus par une réparation immédiate et que l'anastomose bilio-jéjunale donne les meilleurs résultats lors d'une réparation secondaire.

La chirurgie biliaire réparatrice demeure difficile et souvent grevée d'un risque considérable de complications voire de morbi-mortalité.

D'où l'importance de la prévention qui n'est autre qu'une application rigoureuse des règles bien établies de la chirurgie biliaire.

Nous terminons par cette note optimiste de HEPP : « l'interruption traumatique de la VBP qu'il faut chercher à éviter et le cas échéant à reconnaître à tout prix, peut n'être qu'un sérieux accident de parcours, et non une catastrophe, si l'opérateur garde son sang-froid, connaît les ressources dont il dispose et s'efforce d'éviter l'à peu près lors de la réparation » [21].



RESUME

Résumé :

Les traumatismes opératoires des voies biliaires représentent la complication la plus redoutée, au cours d'une cholécystectomie courante souvent réputée bénigne.

10 cas de traumatismes biliaires ont été colligés à travers une étude rétrospective menée entre janvier 2017 et décembre 2019 dans le service de chirurgie viscérale de l'Hôpital militaire Avicenne de Marrakech.

L'âge moyen était de 59,5 ans. Le sexe ratio F/H était de 2,3 avec une prédominance féminine majeure.

La cholécystite aigüe, la pancréatite aigüe, l'obésité et les variations anatomiques étaient les principaux facteurs de risque retrouvés chez nos malades.

Pour 4 malades, le traumatisme était survenu au service de chirurgie viscérale de l'Hôpital militaire Avicenne de Marrakech, pour les 6 patients restants le lieu de l'intervention était dans un autre établissement.

Le diagnostic a été posé en per opératoire pour deux malades devant l'hémorragie et un tableau de sepsis.

Pour 04 malades, le traumatisme était découvert en postopératoire devant un ictère rétentionnel (04 malades), péritoine biliaire (3 malades), et une fistule biliaire externe (1 malade).

Les investigations paracliniques déployées ont été soit : échographie abdominale réalisée dans 50 % des cas, échoendoscopie dans 10 %, tomодensitométrie dans 90 %, bili-IRM dans 40 % et la cholangiographie rétrograde dans 30 % des cas. Ces deux derniers ont été les plus contributifs à porter le diagnostic.

Les modalités de réparation variaient d'un simple drainage chirurgical réalisé pour 1 patient, sutures biliaires sur drain de Kehr pour 1 cas, anastomose Cholédoco-duodénale pour 1 cas et 3 toilettes péritonéales devant une péritonite biliaire.

Les Traumatismes opératoires de la voie biliaire principale

L'évolution à long terme était favorable pour 60 % des cas, On a recensé des complications, chez 3 patients soit 30% des cas :Une fistule biliaire externe , un choc septique ,une infection de la paroi .

La prévention et le respect des règles chirurgicales lors des cholécystectomies restent les meilleurs moyens d'éviter ces traumatismes

Summary :

Injuries to the bile ducts are the most feared complication of a commonly performed cholecystectomy, which is generally considered as a safe and benign intervention.

10 cases of biliary trauma were collected through a retrospective study conducted between January 2017 and December 2019 in the visceral surgery department of the Avicenne Military Hospital in Marrakech.

The average age was 59.50 years, The sex ratio F/M was 3,6, with a major female predominance .

Acute cholecystitis, acute pancreatitis, obesity and anatomical variations were the main risk factors found in our patients.

For 4 patients, the trauma had occurred in the visceral surgery department of the Avicenne Military Hospital in Marrakech, for the 6 remaining patients the place of the intervention was in a private structure.

The diagnosis was made intraoperatively for two patients with hemorrhage and a table of sepsis.

For 04 patients, the trauma was discovered postoperatively cholestatic icterus (04 patients), peritoneal collection (3 patients), and an external biliary fistula (1 patient).

The paraclinical investigations deployed were either: abdominal ultrasound performed in 50% of the cases, endosonography in 10%, computed tomography in 90%, bili-MRI in 40% and retrograde cholangiography in 30% of the cases. These two cases were the most contributing to the diagnosis.

The repairing surgery methods varied from a simple surgical drainage performed for 1 patient, biliary sutures on Kehr's drain for 1 case, Cholédoco–duodenal anastomosis for 1 case and 3 peritoneal toilets in front of biliary peritonitis.

The long-term outcome was favorable for 60% of the cases. Complications were identified in 3 patients, ie 30% of the cases : An external biliary fistula, septic shock, infection of the wall.

The Prevention and the respect with surgical rules during cholecystectomy are the best means to avoiding these traumas .

ملخص

الإصابات الجراحية للقنوات الصفراوية هي المضاعفات الأكثر رعباً خلال عملية استئصال المرارة الشائعة والتي غالباً ما يعتقد أنها حميدة.

تم جمع 10 حالات من الإصابات الجراحية للقنوات الصفراوية من خلال دراسة بأثر رجعي أجريت بين يناير 2017 وديجنبر 2019 في قسم الجراحة العامة في مستشفى ابن سينا العسكري بمراكش.

كان متوسط العمر 59.50 سنة. مع هيمنة الإناث بنسبة 2.3 / M / F
كان التهاب المرارة الحاد والتهاب البنكرياس الحاد والسمنة والاختلافات التشريحية عوامل الخطر الرئيسية الموجودة في مرضانا.

بالنسبة لـ 4 مرضى حدثت الصدمة في قسم الجراحة العامة في مستشفى ابن سينا العسكري بمراكش.
، وبالنسبة للمرضى الستة الباقين كان مكان التدخل في مستشفى آخر.
تم إجراء التشخيص أثناء العملية الجراحية لشخصين أمام النزيف وتعفن الدم.
بالنسبة لـ 4 مرضى، تم اكتشاف المشكل بعد العمل الجراحي قبل اليرقان العصبي (04 مرضى)، الصفاق الصفراوي (3 مرضى)، والناسور الصفراوي الخارجي (مريض واحد).

وكانت التحقيقات التي تم إجراؤها في المواقع التالية: الموجات فوق الصوتية في البطن التي أجريت في 50 ٪ من الحالات، والتنظير الداخلي في 10 ٪، والماسح الضوئي في 90 ٪، والتصوير بالرنين المغناطيسي في 40 ٪ والتصوير الأوعية الصفراوية إلى الوراء في 30 ٪ من الحالات. وكان الأخيران هما الأكثر مساهمة في التشخيص.
تختلف طرق الإصلاح من الصرف الجراحي البسيط الذي تم إجراؤه لمريض واحد، الغرز الصفراوية على نزيف rhek لحالة واحدة، 3 غسل صفاقية أمام التهاب الصفاق الصفراوي

كانت تطور طويل المدى ملائم لـ 60 ٪ من الحالات، وتم تحديد المضاعفات لدى 3 مرضى، أي 30 ٪ من الحالات: ناسور الصفراوي الخارجي، صدمة الإنتان، إصابة الجدار.
تبقى الوقاية والامتثال للقواعد الجراحية أثناء استئصال المرارة من أفضل الطرق لتجنب هذه الإصابات الجراحية للقنوات الصفراوية



BIBLIOGRAPHIE



1. **BRADY, PATRICK G., AND PUSHPAK TAUNK.**
Endoscopic Treatment of Biliary Leaks after Laparoscopic Cholecystectomy: Cut or Plug? (2017):1 – 2
2. **C. ROUGE-MAILLART, C. MANAOUIL**
Information ET consentement du patient. Item no seven) 8, 175–179. La Revue de Médecine Légale (2017)
3. **BERNHARD W. RENZ, FLORIAN BÖSCH, MARTIN K. ANGELE.**
Bile Duct Injury after Cholecystectomy : Surgical Therapy. ; 33: 184–190 Visc Med 2017
4. **POLYCHRANIDIS A, LAFTSIDIS P, SIMOPOULUS C, PHILIPPE MOURET,**
twenty years of laparoscopic cholécystectomy : March 17,; 12 :1096–11. 1987 JSLs 2008
5. **NIKPOUR, ARIAN M., R. JUSTIN KNEBEL, AND DANNY CHENG.**
Biliary Interventions : Diagnosis and Management of Postoperative Biliary Leaks. Seminars in interventional radiology. Vol. 33. No. 4. Thieme Medical Publishers, 2016.
6. **COPELAN A, BAHOURA L, TARDY F, KIRSCH M, SOKHANDON F, KAPOOR B.**
Etiology, diagnosis, and management of bilomas : à current update.
Tech Vasc Interv Radiol; 18(4) : 236–243. 2015
7. **MELAMUD K, LEBEDIS CA, ANDERSON SW, SOTO JA.**
Biliary imaging: multimodality approach to imaging of biliary injuries and their complications. Radiographics; 34(3): 613–623. 2014
8. **THOMPSON CM, SAAD NE, QUAZI RR, DARCYMD, PICUS DD, MENIAS CO.**
Management of iatrogenic bile duct injuries : role of the interventional radiologist. Radiographics 2013 ; 33(1) : 117–134. 2013
9. **CASTAING D.**
Prise en charge d'une plaie des voies biliaires » 2014 www.centre-hepato-biliaire.org
10. **KIM, KOOK HYUN, AND TAE NYEUN KIM.**
Endoscopic management of bile leakage after cholecystectomy : a single-center experience for 12 years."Clinical Endoscopy 2014 ; 47 (3) : 248. 2014
11. **P. AH-SOUNE, B. AUBLET-CUVELIER, L. BARBIER, M. BARTHET, J.E. BAZIN, E. BLOOM, I. DAGHER, A. DELEUZE, O.**
Solutions pour la sécurité du patient : gestion des risques de plaies biliaires associés à la cholécystectomie. Journal de Chirurgie Viscérale (2014) 151, 243–246 ; (2014)
12. **STRASBERG SM.**
A teaching program for the "culture of safety in cholecystectomy" and avoidance of bile duct injury. Journal of the American Collège of Surgeons 2013 ; 217: 751, 2013
13. **CHEVRELL JP, DUCHENE P, SALAMA J, FLAMENT JB C 1979.**
Bases anatomiques des anastomoses bilio-digestives intrahépatiques. Anat .clin 2:159–168,1979
14. **Y BOUCHET, JG PASSAGIA, JF LOPEZ.**
Anatomie des voies biliaires extra hépatiques. EMC techniques chirurgicales app digestif 40–900.1990

- 15. Y.RENARD, D.SOMMACALE, C.AVISSE, J.-P. PALOT, R.KIANMANESH**
« Anatomie chirurgicale des voies biliaires extra-hépatiques et de la jonction Bilio-pancréatique »
; EMC techniques chirurgicales appareil digestif 2014 ; 9(3) :1-21 [article 40-900] 256,2014
- 16. [16] D. CASTAING**
Anatomie du foie et des voies biliaires /Liver and biliary tract anatomy Techniques chirurgicales –
Appareil digestif 40-760. 2008
- 17. PERLMUTER. L, WALIGORA J**
Cahiers d'anatomie Abdomen QS 004PER
- 18. O. de VERDELHAN**
Anatomie des voies biliaires. Radiologie 13-12/02/2004
www.med.univrennes1.fr/resped/s/anatomie/foie/voies_biliaires%20M2_fichiers/slide0001
- 19. ROCKO J.M, SWAN K.G,Di GIOIA J.M**
Calot's triangle revisited –Surg.Gynecol.Obste.1981, 153(410-414).
- 20. J.PAINEAU A.HAMY J.GUGUENHEIM**
« Plaies iatrogènes de la voie biliaire : Hors chirurgie hépatique : Monographies de l'association
française de chirurgie, Rapport présenté au 113ème congrès français de chirurgie, Paris, 5-7
octobre 2011.
- 21. DAVIDE. MARTIN**
« Lésions iatrogènes des voies biliaires lors de la cholécystectomie laparoscopique » Mémoire de
maîtrise, Lausanne 2013
- 22. BTISSAME BOUZANDOUFA**
Plaie iatrogène de la voie biliaire principale Thèse N° 148/2011
- 23. A. WAAGE, M. NILSSON, MD, PHD**
« Iatrogenic Bile Duct Injury .A Population- Based Study of 152 776
Cholecystectomies in the Swedish Inpatient Registry ».Arch Surg. 2006 ; 141:1207-1213Vol. 141
No. 12, December 2006
- 24. MERYEM .SLAOUI**
« Les traumatismes de la voie biliaire principale » Thèse de médecine n°42/2008 Fès.
- 25. NUZZO G GIULIANTE R. PERSIANI**
Le risque de plaies biliaires au cours de la cholécystectomie par laparoscopie J Chir 2004,141, N°6
• © Masson, Paris, 2004
- 26. ASBUN HJ.**
Techniques of laparoscopic cholecystectomy. The difficult operation
Surg Clin North Am 1994 ; 74:755-775 ; discussion 777-780.
- 27. GILLET M.**
Chirurgie des voies biliaires chez le cirrhotique. Monographie de l'Association Française de
Chirurgie.Rapport présenté au 95e Congrès Français de Chirurgie. Springer-Verlag, Paris 1993, P
91-99.

28. YOUNESS SAMMOUS

Plaie iatrogène de la voie biliaire principale N100 /2006

29. ROTHLIN MA

Long-term results of hepaticojejunostomy for benign lesions of the bile ducts. The American journal of surgery ; 1998 ; Vol. 175 ; NO. 1 ; PP.

30. SAAD N, DARCY M.

Iatrogenic bile duct injuries during laparoscopic cholecystectomy. Tech Vasc Interventiinal Rad, 2008 ; (11) :102-110,2008

31. BLUMGART LH.

Benign biliary strictures. In Surgery of the liver and biliary tract. Edited by LH Blumgart – Churchill Livingstone 1988. Vol 1 ; chapter 58:721-752. 258

32. MEILLERE D.

Variations des artères hépatiques. J Chir 1968 ; 95:5-42

33. B.NAVEZ, D.MUTTER, Y.RUSSIÉ, M.VIX, F.JAMALI, D.LIPSKI, ET AL

« safety of laparoscopic approach for acute cholecystitis: retrospective study of 609cases » World J Surg 2001 ; 25: 1352-6.

34. NUZZO. A, GIUJIANTE F, GIOVANNINI 1 ET QL.

Bile duct injury during laparoscopic cholecystectomy : results of an Italian national survey on 56 591 cholecystectomies. Arch Surg 2005 ; 140 : 986-992

35. [35] PALACIO. VELEZ F

Results of 21 years of surgery in iatrogenic lesions of the bile ducts. Rev Gastroenterol Mex. 2002 ; 67(2) : 76-81

36. CHICHE L, LETOUBLON C

Traitement des complications de la cholécystectomie. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Techniques chirurgicales – Appareil digestif, 40 960, 2010.

37. MOORE MJ, BENNETT CL

The learning curve for laparoscopic cholecystectomy. The Southern Surgeons Club. Am J Surg 1995 ; 170: 55-9.

38. GIGOT J, ETIENNE J, AERTS R, WIBIN E, DALLEMAGNE B, DEWEER F, ET AL.

The dramatic reality of biliary tract injury during laparoscopic cholecystectomy. An anonymous multicenter Belgian survey of 65 patients. Surg Endosc 1997 ; 11:1171-8.

39. ARCHER SB, BROWN DW, SMITH D, BRANUM GD, HUNTER JG.

Bile duct injury during laparoscopic cholecystectomy. Ann Surg 2001 ; 234:549-559.259

40. WOODS MS, TRAVERSO LW, KOZAREK RA ET AL.

Characteristics of biliary tract complications during laparoscopic cholecystectomy. A multi-institutional study. Am J Surg 1994 ; 167:27-33.

41. LEZOCHÉ E, PAGANINI A, CARLE F

Routine versus selective intra-operative cholangiography during laparoscopic cholecystectomy. World J Surg 1993 ; 17:686-687.

42. STEWART L, WAY LW

Bile duct injuries during laparoscopic cholecystectomy. Factors that influence the results of treatment. Arch Surg 1995 ; 130:1123-1129.49

43. SARJI L, COSTI R, RONCORONI L

Intraoperative cholangiography alld bile duct injury.Surg Endosc 2006 ; 20 : 176-7

44. OUALILI IMANE

Les traumatismes post opératoires des voies biliaires Thèse N° 147/15.

45. M.PIOCHE, T.PONCHON

«Prise en charge des plaies de la voie biliaire» Journal of Viscéral Surgery 2013 ; 150s :s33-s38

46. NARGISSE BOUCHAARA

Les traumatismes et sténoses post opératoire de la voie biliaire principale. Thèse N1/2001.

47. JC .PATEL

Traumatismes opératoires de la voie biliaire principale pathologie chirurgicale WO 142 PAT.

48. H. BISMUTH

« Postoperative strictures of the ble ducts. » In Blumgart LH (ed.) The Biliary Tract V. New York, NY : Churchill-Livingstone ; 1982 :209- A multi-institutional study. Am J Surg 1994 ; 167:27-33. 218.

49. H.BISMUTH ET P.E. MAJNO

« Biliary strictures: classification based on the principles of surgical treatment » World J Surg, 2001. 25(10) : p. 1241-4.

50. S.M. STRASBERG, M. HERTL ET N.J. SOPER

« An analysis of the problem of biliary injury during laparoscopic cholecystectomy » J Am Coll Surg, 1995. 180(1) : p. 101-25.

51. W.Y. LAU ET E.C. LAI

« Classification of iatrogenic bile duct injury » Hepatobiliary Pancreat Dis Int, 2007. 6(5) : p. 459-63.

52. P.NEUHAUS ET AL

« Classification and treatment of bile duct injuries after laparoscopic cholecystectomy ».Chirurg, 2000. 71(2) : p. 166-73.

53. L.STEWART ET AL.

« Right hepatic artery injury associated with laparoscopic bile duct injury : incidence, mechanism, and consequences » J Gastrointest Surg, 2004. 8(5) : p. 523-30 ; discussion 530-1.

54. H.BEKTAS ET AL.

« Surgical treatment and outcome of iatrogenic bile duct lesions after cholecystectomy and the impact of different clinical classification systems » Br J Surg, 2007. 94(9) : p. 1119-27.

55. A.J.MCMAHON ET AL.

« Bile duct injury and bile leakage in laparoscopic cholecystectomy » Br J Surg, 1995. 82(3) : p. 307-13.

56. ABDEL WAHAD. M.

Post cholecystectomy bile duct injuries : experience with 49 cases managed by different therapeutic modalities. Hepatogastroenterology, September, 1996 ; 43(11) : 1141-7

57. CARROL BJ.

Common bile duct injuries during laparoscopic cholecystectomy that result in litigation Surgical endoscopy, 1998 ; Vol. 12 ; NO. 4 ; PP. 310-314.

58. STEPHEN B. ARCHER, MD, DAVID W. BROWN, MSPH, MSC, C. DANIEL SMITH, MD, GENE D. BRANUM, MD, AND JOHN G. HUNTER, MD

Bile duct injury during laparoscopic cholecystectomy : myth or reality of the learning curve Surgical endoscopy ; 2002 ; Vol.14 ; NO.7 ; PP. 608-611.

59. SLATER K.

Iatrogenic bile duct injury: the scourge of laparoscopic cholecystectomy. ANZ J Surg , 2002 ; 72 (2) : 83-8.

60. SEGOL P.

Complications de la cholécystectomie laparoscopique. Monographie de l'AFC, rapport présenté au 101^{ème} congrès français de chirurgie, Paris. 7-9 Octobre 1999, Edition Arnette.

61. SAVASSI ROCHA P. R.

Iatrogenic bile duct injuries. Surg Endosc, June 19, 2003.

62. HALASZA. HAL

Cholecystectomy and hepatic artery injuries. Arch Surg 1991 ; 126:137-8.

63. G. KIERZEK, B. OUAKNINE-ORLANDO, J.-L. POURRIAT,

Anesthésie et réanimation pour les actes chirurgicaux, endoscopiques et de radiologie interventionnelle sur les voies biliaires. EMC (Elsevier SAS, Paris), Anesthésie-Réanimation, 36-561-D-10, 2006.

64. MOREAUX J.

Traitement des complications de la cholécystectomie. Encycl. Med. Chir. Techniques chirurgicales, 40-960, 1993.

65. LE GUILLOUZIC. Y ; MANTION. G ; GILLET. M.

Les fistules biliaires EMC Hépatologie 7-058-A-10, 2016 ; 8p.

66. MOREAUX. J, HUGUIER. M

Les choléperitoinies chroniques post opératoires. Ann. chir 1968, 22:997-1002

67. S. DALDOUL, A. MOUSSI, A. ZABOUCHE.

Drainage de la voie biliaire principale par drain de Kehr et choléperitoine : prise en charge journal de chirurgie viscérale (2012) 149, 192-198.

68. CERVANTES J, ROJAS GA, PONTE R

Intra-hepatic subcapsular biloma. A rare complication of laparoscopic cholecystectomy. Surg Endosc. 1994 ; 8:208-210.

69. STRASBERG SM, BRUNT LM.

Rationale and use of the critical view of safety in laparoscopic cholecystectomy.

Journal of the American Collège of Surgeons 2010 ; 211: 132–8.

70. GUGENHEIM J.CIARDULLO M. TRAYNOR O.BISMUTH

Broncho–biliary fistulas in adults. Ann.surg 1988 ; 207:90–94.

71. J.-F. GIGOT

Chirurgie des voies biliaires, Collection Techniques chirurgicales, © Masson, Paris, ,148 pages 2005.

72. PJ. VALETTE, T DE BAERE

Anatomie biliaire et vasculaire du foie. Journal de Radiologie : 83, 221–232. 2002

73. OLIVIER CROIZET.O, BUSCAIL. L, ESCOURROU

Méthodes d'exploration des voies biliaires.

EMC (Elsevier, Paris) Hépatologie 7–044–A10 1998 ; 11p.

74. S. MESLI, C. ABI AYAD / A. BEDJAOU / F. BOUALLOU / A.Y BOUAYED M. BENKALFAT.

VIIIème Journées nationales de chirurgie générale le 17–18 Mars 2004

Place de la cholangiographie lors de la cholécystectomie

75. [75] AUSANIA F, HOLMES LR, LYPE S, RICCO P, WHITE SA

Intraoperative cholangiography in the laparoscopic cholecystectomy era : why are we still debating ? surgendosc 2012 :26 :1193,200.

76. GM.GAZZANIGA, M.FILAURO, L.MORI

Surgical treatment of iatrogenic lesions of the proximal common bile duct. World J Surg ; 25 : 1254–9 ,2001

77. VONS C, BADAWY A, FRANCO D.

Les urgences biliaires à l'ère de la coelioscopie Ann Chir 1998 ; 52,2:182–184.

78. K. SLIM, G. MARTIN.

Does routine intra–operative cholangiography reduce the risk of biliary injury during laparoscopic cholecystectomy ? An evidence–based approach Journal of Visceral Surgery (2013) 150, 321—324

79. K. LUDWIG, J. BERNHARDT, H. STEFFEN AND D. LORENZ.

Contribution of intraoperative cholangiography to incidence and outcome of common bile duct injuries during laparoscopic cholecystectomy, Surg. Endosc. 16 (2002), pp. 1098–1104

80. BENCHIKH TOURIA

Les plaies iatrogènes de la voie biliaire principale. Thèse N121/2014.

81. F.BORIE

Cholécystectomie et exploration de la voie biliaire principale .Traitement coelioscopique de la lithiase de la voie biliaire principale EMC techniques chirurgicale– appareil digestive 2014.

82. GIGOT JF, NAVEZ B, ETIENNE J, CAMBIER E, JADOUL P, GUIOT P ET AL.

A stratified intraoperative surgical strategy is mandatory during laparoscopic common bile duct exploration for common bile duct stones. Lessons and limits from an initial experience of 92 patients. Surg Endosc 1997 ; 11:722–8.

83. J.-F. GIGOT

Les plaies biliaires des cholécystectomies par laparoscopie/Bruxelles ,2007.

84. S. SABY-RATEL, L. BUSCAIL, C. LIGUORY, J. ESCOURROU

Méthodes d'exploration des voies biliaires/ EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Hépatologie, 7-044-A-10, 2010.265

85. KARDACH M, SOYER P, DIAZ JA, BOUDIAF M, DAHAN H, HAMZI L, PELAGE JP,

Dufresne AC, Rymer R. Imagerie du carrefour biliopancréatique.Radiodiagnostic appareil digestif. Encycl méd chir Paris : Elsevier, 33-501-S-10,1999:16

86. DURIEUX O.MIRABEL T.HEYRIES L.GUENAT R.LUC JP .SAHEL J.AGOSTINI S

Radiologie interventionnelle des voies biliaires. Encycl Méd Chir (Ed ELSEVIER,Paris)Radiodiagnostic -Appareil digestif, 33-666-A- 10, 2001, 32 p

87. LIGUORY C, LEFEBVRE JF, DEPAULO GA.

Traitement endoscopique des complications biliaires de la chirurgie laparoscopique. Encycl Med Chir, Techniques chirurgicales-Appareil digestif, 40-961, 2001,5p.

88. OKUDA K.TANIKAWA K.EMURA T.

Nonsurgical percutaneous transhepatic cholangiography:significance in medial problems of the liver .Am J Digestive disease .1974; 19 :21 36.

89. BARTEAU JA.CASTRO D.ARREGUI ME.TETIK C

A comparaison of intraoperative ultrasound versus cholangiography in the evaluation of the common bile duct during laparoscopic cholecystectomy .Sug.Endosc.1995; 9:490-496

90. LECESNE R., V. GENSE, J. DROUILLARD

cholangiographie par imagerie par resonance magnetique en pathologie biliaire.Volume 28 – N° 5 – 1998 Acta Endoscopica 612 266

91. LAURENT V, AYAV A, HOFFEL C, BRUOT O, GANNE PA, MATHIAS J, REGENT D

Imagerie des voies biliaires opérées.J Radio 2009 ; 90,7-8:905-917.

92. ERNST O, LEROY C

Cholangiographie par résonance magnétique. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Hépatologie, 7-012-A-30, 2011.

93. TAOUREL P, BRET PM, REINHOLD C, BARKUN AN, ATRI M.

Anatomic variants of the biliary tree: diagnosis with MR cholangiopancreatography.Radiology 1996 ; 199 : 521-527.

94. A.ALVES, O.FARGES, J.NICOLET, T.WATRIN, A.SAUVANET, J.BELGHITI

« Incidence and conséquence of an hepatic artery injury in patients with postcholecystectomy bile duct strictures » Ann Surg 2003 ; 238 :93-6

95. MONGIN C, DUFOUR F, LATTANZIO F, CHAMPAULT G.

Stress des chirurgiens en formation : Étude prospective de la cardio-fréquence lors de cholécystectomies laparoscopiques. ; (145, N°2) : 138-142. J Chir, 2008

- 96. HAMAD GG, BROWN MT, CLAVIJO-ALVAREZ JA.**
Post-operative video debriefing reduces technical errors in laparoscopy surgery. *Jr Am Surg*, 2007 ; (194) : 110-114, 2007
- 97. N.DOCTOR, JS.DOOLEY, R.DICK, A.WATKINSON, K.ROLLES, BR.DAVIDSON**
« multidisciplinary approach to biliary complications of laparoscopic cholecystectomy » *Br J Surg* 1998 ; 85 :627-32
- 98. AM.RESS, MG.SARR, DM.NAGORNEY, MB.FARNELL, JH.DONOHUE, DC.MCILRATH**
« spectrum and management of major complications of laparoscopic cholecystectomy » *Am J Surg* 1993 ; 165 :655-6
- 99. LECHAUX J.-P., LECHAUX D**
Anastomoses biliodigestives dans la lithiase biliaire. EMC (Elsevier Masson SAS Paris), Techniques chirurgicales – Appareil digestif, 40-940, 2007
- 100. P. COMPAGNON, M. LAKEHAL, K. BOUDJEMA**
Anse montée en Y sur voie biliaire fine ; *Annales de chirurgie* 128 (2003) 191-194, (2003)
- 101. NUZZO G, GIULIANTE F**
Chirurgie des sténoses cicatricielles de la voie biliaire principale. *J Chir* 2006 ; 143:37-43
- 102. ALAINE. SAUVANET**
Sténoses postopératoire des voies biliaires, *journal d'hépatologie EPU*, Paris VII, 6 janvier 2001
- 103. AHRENDT STEVAN.A**
Surgical therapy of iatrogenic lesions of biliary tract .*world journal of surgery*, 2001. VOL.NO.10.1360- 1365
- 104. JM.DUMONCEAU, A.TRINGALI, D.BLERO, ET AL.**
« biliary stenting : indications, choice of stents and results : European Society of Gastro-intestinal Endoscopy (ESGE) clinical guideline. *Endoscopy* 2012 ; 44 :277-98 2012
- 105. M.KOCHER, M.CERNA, R.HAVLIK, V.KRAL, A.GRYGA, M.DUDA**
« percutaneous treatment of benign bile duct strictures. » *Eur J Radiol* 2007 ; 62 : 170-4 2007
- 106. GS.SANDHA, MJ.BOURKE, GB.HABER, PP.KORTAN**
« endoscopic therapy for bile leak based on a new classification results in 207 Patients » *Gastrointest Endosc* 2004 ; 60 :567-74 2004
- 107. DE SANTIBAÑES E, PALAVECINO M, ARDILES V, PEKOLJ J.**
Bile duct injuries : management of late complications. *Surg Endosc* 2006 ; 20:1648-53.
- 108. THOMSON BN, PARKS RW, MADHAVAN KK, GARDEN OJ.**
Liver resection and transplantation in the management of iatrogenic biliary injury. *World J Surg* 2007 ; 31:2363-9 ; 2007
- 109. FRILLING A, LI J, WEBER F, FRUHAUF NR, ENGEL J, BECKEBAUM S ET AL MAJOR**
Bile duct injuries after laparoscopic cholecystectomy : à tertiary center experience.*J Gastrointestsurgery* 2004 ; 8 679-85 ; 2004

110. **MERCADO MA.**
Early versus late repair of bile duct injuries Surg Endosc; 9 :1644–72006
111. **SCHMIDT SC, LANGREHER JM, HINTEZ RE, NEUHAUS P**
Long– term results and risk factor influencing outcome of major bile duct injuries following cholecystectomy Br J surg ; 92 :76–82. 2005
112. **CZERNIAK.A ; THOMPSON.JN, SOREIDE.O ; BENJAMIN. IS ;
BLUMGART.LH**
The management of fistulas of the biliary tract after injury to the bile duct during Cholecystectomy. Surg.Gynec.Obst1988, 167 :33–38
113. **NEGI SS, SAKHUJA P, MALHOTRA V, CHAUDHARY A**
Factors predicting advanced hepatic fibrosis in patients with post cholecystectomy bile duct strictures. Arch Surg ; 139:299–303. 2004
114. **KANYARI Z, KINCSES Z, JUHASZ F, OROSZ L, ET AL.**
Complications of laparoscopic cholecystectomy. Magy Seb, ; (54): 80–83. 2001
115. **JK.SICKLICK, MS.CAMP, KD.LILLEMOR ET AL.**
« surgical management of bile duct injuries sustained during laparoscopic cholecystectomy » Ann Surg 2005 ; 241 :786–95
116. **TERBLANCHE J, WORTHLEY CS, SPENCE RA, KRIGE JE.**
High or low hepaticojejunostomy for bile duct strictures ? Surgery1990 ; 108:828–34.
117. **PR.DE REUVER, I.GROSSMANN, OR.BUSCH, H.OBERTOP, TM.VAN GULIK, DJ GOUMA.**
« referral pattern and timing of repair are risk factors for complications after reconstructive surgery for bile duct injury » Ann Surg 2007 ; 245(5) :763–70
118. **L.STEWART, LW.WAY**
« laparoscopic bile duct injuries : timing of surgical repair does not influence success rate. A multivariate analysis of factors influencing surgical outcomes. » HPB (Oxford) 2009 ; 11 :516–22
119. **MT.PERERA, MA.SILVA, B.HEGAB ET AL**
« Specialist early and immediate repair of post–laparoscopic cholecystectomy bile duct injuries is associated with an improved long–term outcome » Ann Surg 2011 ; 253(3) :553–60
120. **MUELLER PR. VAN SONNENBERG E.FERUCCI JT JR.WEYMAN PJ. BUTCH RJ .MALT RA et ALL**
Biliary stricture dilatation:multicenter review of clinical management in 73 patients. Radiology 1986 ; 160:17–22.
121. **WILLIAMS HJ. BENDER CE MAY JR**
Benign postoperative biliary stricture:dilatation with fluoroscopic guidance Radiology 1987 ; 163:629–634.
122. **MOORE AV.ILLECAS FF.MILLS SR .WERTMAN DE. HEASTON DK NEWMAN GE et ALL**
Percutaneous dilatation of benign biliary stricture. Radiology 1987 ; 163:625–628.

123. **GALLACHER DJ .KADIR S .KAUFMAN SL. MITCHELL SE. KINNISON ML. CHANG R et ALL**
Nonoperative management of benign postoperative biliary stricture .Radiology
1985 ; 156:625-629.
124. **FAIK .M ; OUDANANE .M; HALHAL .A ; AHALAT.M ; TOUNSI**
À propos d'un ictère rétionnel post-opératoire. Espérance médicale ; 1999 ; VOL 6 ; NO .52 ;
pp 359-360
125. **GOUMA DJ, OBERTOP H**
Management of bile duct injuries : treatment and long – term results. Dig Surg 2002 ; 19:117-22.
126. **TAZI K., CHARIF CHEFCHAOUNI M., TALEB K.A., CHKOFF R,
ERROUGUANI A., BENCHEKROUN A., BALAFREJ S.**
Le traumatisme de la V.B.P.Comment le prévenir ? Médecine du Maghreb 1995 n° 54
127. **SANJAY P, TAGOLAO S, DIRKZWAGER I, BARTELETT A,**
A survey of the accuracy of interpretation of intraoperative cholangiograms. HBP (oxford) 2012 ;
14 :673-6
128. **J. LUBRANO, G. MANTION,**
« Plaies des voies biliaires reconnue en per opératoire : les 8 erreurs à ne pas
Commettre » Monographies de l'Association française de chirurgie. Masson, Paris, 2011.
129. **GIGOT JF, MALASSAGNE B.**
Plaies des voies biliaires : diagnostic et traitement. E publications : WeBSurg.com, 2001 Feb ;
1(2).URL:<http://www.websurg.com/ref/doi-ot01fr016.htm>
130. **T.OTA, R.HIRAI, K.TSUKUDA, M.MURAKAMI, M.NAITOU, N.SHIMIZU**
« biliary reconstruction with right hepatic lobectomy due to delayed management of laparoscopic
bile duct injuries : a case report » Acta Med Okayama 2004 ; 58 :163-7
131. **SUHOCKI PV, MEYERS WC,**
Injury to aberrant bile ducts during cholecystectomy : a common cause of diagnostic error and
treatment delay. AJR Am J Roentgenol 1999; 172: 955-9.
132. **ROSLYN JJ, PINNS GS, HUGHES EF, ET AL.**
Open cholecystectomy : à contemporary analysis of 42,474 patients. Ann Surg 1993 ; 218: 129-
137. [PubMed].
133. **CHAMPAULT G, MEYER C, VAYVRE P.**
Aspects médico-légaux en chirurgie digestive par voie laparoscopique. Du risque à la
responsabilité. Chirurgie digestive par laparoscopie. Enseignement postuniversitaire de
l'association Française de Chirurgie. Ed Masson, 2003, (22) : 207-215.
134. **VIDAL V, HARDWIGSEN J, JACQUIER A, LE CORROLER T, GAUBERT JY, MOULIN G, BARTOLI M, PETIT
P, CHAMPSAUR P.** Variations anatomiques des voies biliaires en cholango-IRM : faisabilité et
intérêt chirurgical. Jr Chir, 2007 ;(144):506-508.
135. **ASSABAN M, AUBE C, LEBIGOT J, RIDEREAU-ZINS C, HAMYET A, CARON C.**
Intérêt de l'IRM avec perfusion de mangafodipir trisodium dans la détection des fuites biliaires. J
Radiol 2006 ; 87: 41-7 ,2006

- 136. HEPP J, PERNOD R, HAUTEFFEUILLE P**
« L'abord de l'utilisation du canal hépatique gauche dans les réparations de la V.B.P » Presse médicale 1956,46, N 41,947-948.
- 137. H. BOUFETTAL, N. SAMOUH, R. BOUFETTAL, S.R. JAI, F. CHEHAB, A. BELHOUS.**
Aspects médico-légaux de la chirurgie laparoscopique. Droit Déontologie & Soins 10 (2010) 49-54.
- 138. BISMUTH H, LAZORTHES F.**
« Les traumatismes opératoires de la VBP » Monographie de l'association française de la chirurgie, rapport présenté au 83ème congrès français de chirurgie, Paris, 1981.
- 139. HOJORTSJO CH 1957**
The topography of the intrahepatic duct system act 1957 anat II.
- 140. COUINAUD 1957**
Le foie – études anatomiques et chirurgicales. Masson.paris, 1957 : p 119-135
- 141. ANDER HUBER et LECHNER 1986,**
Zurfrage Nachdem, Vor Kommen intrahepatischer Gallengangs Anastomos Act Anat125 :42-49.
- 142. M. CHALRET DU RIEU, C. VORONCA, C.-H. JULIO, T. CHAUBARD, E. BLOOM, B. PRADERE, N. CARRERE.**
Plaies des voies biliaires au cours des cholécystectomies. 2012 Evier Masson SAS.7-058-A-10.
- 143. FAWZI S.**
La responsabilité en coeliochirurgie digestive. FMPC, 2003 ; Thèse n° 239.
- 144. YEY BM, BREIMAN RS, TAOULI B, QAYYUM A, ROBERTS JP, COAKLEY FV.**
Biliary tract depiction in living potential liver donors: comparison of conventional MR, mangafodipir trisodium-enhanced excretory MR, and multidetector row CT cholangiography-initial experience. Radiology 2004; 230: 645-51.
- 145. TRAVERSO LW.**
Intraoperative cholangiography reduces bile duct injury during cholecystectomy. Surg Endosc 2006 ; 20: 1659-1661.
- 146. [146] ICHIHARA T, TAKADA M, AJIKI T, FUKUMOTO S, ET AL.**
Tape ligation of cystic duct and fundus-down approach for safety laparoscopic cholecystectomy : outcome of 500 patients. Hepatogastroenterology, 2004 ; (51) :362-364.
- 147. GIGER, U.F., ET AL.**
Risk factors for perioperative complications in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy : analysis of 22953 consecutive cases from the Swiss Association of Laparoscopic and Thoracoscopic Surgery database » J Am Coll Surg, 2006 ; 203(5) : p.723-8.
- 148. S. CONNOR, OJ. GARDEN.**
Bile duct injury in the era of laparoscopic cholecystectomy. Br J Surg 2006 ; 93 : 158-68.

- 149. KALAYACI C, AISEN A, CANAL D ET AL.**
Magnetic resonance cholangiopancreatographic documents bile leak after cholecystectomy in patients with aberrant right hepatic duct where ERCP fails. *Gastrointest Endosc* 2000 ; 52: 277-81 2000
- 150. A.CHAUDHARY, A.CHANDRA, SS.NEGI, A.SACHDEV**
Reoperative surgery for postcholecystectomy bile duct injuries » *Dig Surg* 2002 ; 19 :22-7.
- 151. FULCHER AS, TURNER MA, FRANCKLIN KJ ET AL.**
Primary sclerosing cholangitis : evaluation with MR cholangiography- a casecontrol study. *Radiology* 2000 ; 215: 71-80.
- 152. HOBBS MS, MAIQ KNUIMAN MW, FLETCHER DR, RIDOUT SC.**
Surgeons experience and trends in intra-operative complications in laparoscopic cholecystectomy.*Br J Surg*, 2006 ;(93): 844-853 2006 ;
- 153. MARIETTE C.**
Apprentissage de la chirurgie laparoscopique : quelles méthodes pour le chirurgien en formation ? *J Chir*, 2006 ; 143 (4) : 221-225. 2006
- 154. LETARD JG, SAUTEREAU D, GANARD JM.**
Cholangiopancréatographie rétrograde endoscopique et sphinctérotomie biliopancreatique.Recommandations de la Société Française d'Endoscopie Digestive, 2003.
- 155. SHAH SK, MUTIGNANI M, CASTAMAGNA G.**
Therapeutic biliary endoscopy. *Endoscopy*, 2002 ; (34) : 43-53.
- 156. P. COLLINET, M. BALLESTER, A. FAUCONNIER, X. DEFFIEUX, F. PIERRE.**
Les risques de la voie d'abord en coelioscopie.*Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction* (2010) 39, S123-S135. 2010.

قسم الطبيب

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف
والأحوال باذلة وسعي في استنقاذها من الهلاك والمرض

والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.

وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، باذلة رعايتي الطبية للقريب والبعيد،
للصالح والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثابر على طلب العلم، أسخره لنفع الإنسان .. لا لأذاه.

وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرني، وأكون أخاً لكل زميل في المهنة
الطبية

متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سري وعلايتي، نقيّة مما يشينها تجاه

الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيد.



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

أطروحة رقم 158

سنة 2020

الصدمة الجراحية في القناة الصفراوية الرئيسية (حوالي 10 حالات)

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 11/07/2020
من طرف

السيدة إلهام ماعلي

المزودة في 22 يناير 1994

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

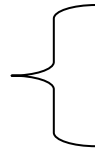
صدمة القناة الصفراوية - استئصال المرارة بالمنظار - إصلاح القنوات الصفراوية- الوقاية

اللجنة

الرئيس

المشرف

الحكام



السيد	ر. البرني
	أستاذ في الجراحة العامة
السيد	م. لحكيم
	أستاذ في الجراحة العامة
السيد	أ. الخدير
	أستاذ في الجراحة العامة