

UNIVERSITE MOHAMMED V - RABAT
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE - RABAT-

ANNEE: 2016

THESE N°: 76

**LA LITHIASSE RESIDUELLE
DE LA VOIE BILIAIRE PRINCIPALE
(A PROPOS DE 6 CAS)**

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le :.....

PAR

Mlle. Soukaina MOUIMAN
Née le 01 Juillet 1990 à Rabat

Pour l'Obtention du Doctorat en Médecine

MOTS CLES : Lithiasse résiduelle – Sphinctérotomie endoscopique – Chirurgie –
Prévention.

JURY

Mr. B. CHAD Professeur de Chirurgie Viscérale	PRESIDENT
Mr. A. TACHY Professeur de Chirurgie Viscérale	RAPPORTEUR
Mr. A. SETTAF Professeur de Chirurgie Hépato-Biliaire et Digestive	} JUGES
Mr. M. K. LAHLOU Professeur de Chirurgie Viscérale	



(قالوا سبحانك لا علم لنا الا ما علمتنا)

إنك انت العليم الحكيم (

صدق الله العظيم

الآيه (32) سورة البقره



UNIVERSITE MOHAMMED V DE RABAT
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE - RABAT

DOYENS HONORAIRES :

1962 – 1969 : Professeur Abdelmalek FARAJ
1969 – 1974 : Professeur Abdellatif BERBICH
1974 – 1981 : Professeur Bachir LAZRAK
1981 – 1989 : Professeur Taieb CHKILI
1989 – 1997 : Professeur Mohamed Tahar ALAOUI
1997 – 2003 : Professeur Abdelmajid BELMAHI
2003 – 2013 : Professeur Najia HAJJAJ - HASSOUNI

ADMINISTRATION :

Doyen : Professeur Mohamed ADNAOUI
Vice Doyen chargé des Affaires Académiques et étudiantes
Professeur Mohammed AHALLAT
Vice Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération
Professeur Taoufiq DAKKA
Vice Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie
Professeur Jamal TAOUFIK
Secrétaire Général : Mr. El Hassane AHALLAT

**1- ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINS
ET
PHARMACIENS**

PROFESSEURS :

Mai et Octobre 1981

Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajih	Chirurgie Cardio-Vasculaire
Pr. TAOBANE Hamid*	Chirurgie Thoracique

Mai et Novembre 1982

Pr. BENOSMAN Abdellatif	Chirurgie Thoracique
-------------------------	----------------------

Novembre 1983

Pr. HAJJAJ Najia ép. HASSOUNI	Rhumatologie
-------------------------------	--------------

Décembre 1984

Pr. MAAOUNI Abdelaziz	Médecine Interne – <i>Clinique Royale</i>
Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi	Anesthésie -Réanimation
Pr. SETTAF Abdellatif	pathologie Chirurgicale

Novembre et Décembre 1985

Pr. BENJELLOUN Halima	Cardiologie
Pr. BENSAID Younes	Pathologie Chirurgicale
Pr. EL ALAOUI Faris Moulay El Mostafa	Neurologie

Janvier, Février et Décembre 1987

Pr. AJANA Ali
Pr. CHAHED OUZZANI Houria
Pr. EL YAACOUBI Moradh
Pr. ESSAID EL FEYDI Abdellah
Pr. LACHKAR Hassan
Pr. YAHYA OUI Mohamed

Radiologie
Gastro-Entérologie
Traumatologie Orthopédie
Gastro-Entérologie
Médecine Interne
Neurologie

Décembre 1988

Pr. BENHAMAMOUCH Mohamed Najib
Pr. DAFIRI Rachida
Pr. HERMAS Mohamed

Chirurgie Pédiatrique
Radiologie
Traumatologie Orthopédie

Décembre 1989

Pr. ADN AOUI Mohamed
Pr. BOUKILI MAKHOUKHI Abdelali*
Pr. CHAD Bouziane
Pr. OUZZANI Taïbi Mohamed Réda

Médecine Interne – **Doyen de la FMPR**
Cardiologie
Pathologie Chirurgicale
Neurologie

Janvier et Novembre 1990

Pr. CHKOFF Rachid
Pr. HACHIM Mohammed*
Pr. KHARBACH Aïcha
Pr. MANSOURI Fatima
Pr. TAZI Saoud Anas

Pathologie Chirurgicale
Médecine-Interne
Gynécologie -Obstétrique
Anatomie-Pathologique
Anesthésie Réanimation

Février Avril Juillet et Décembre 1991

Pr. AL HAMANY Zaïtounia
Pr. AZZOUZI Abderrahim
Pr. BAYAHIA Rabéa
Pr. BELKOUCHI Abdelkader
Pr. BENCHEKROUN Belabbes Abdellatif
Pr. BENSOU DA Yahia
Pr. BERRAHO Amina
Pr. BEZZAD Rachid
Pr. CHABRA OUI Layachi
Pr. CHERRAH Yahia
Pr. CHOKAIRI Omar
Pr. KHATTAB Mohamed
Pr. SOULAYMANI Rachida
Pr. TAOUFIK Jamal

Anatomie-Pathologique
Anesthésie Réanimation – **Doyen de la FMPO**
Néphrologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Pharmacie galénique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Biochimie et Chimie
Pharmacologie
Histologie Embryologie
Pédiatrie
Pharmacologie – **Dir. du Centre National PV**
Chimie thérapeutique

Décembre 1992

Pr. AHALLAT Mohamed
Pr. BENSOU DA Adil
Pr. BOUJIDA Mohamed Najib
Pr. CHAHED OUZZANI Laaziza
Pr. CHRAIBI Chafiq
Pr. DAOUDI Rajae
Pr. DEHAYNI Mohamed*

Chirurgie Générale
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Gastro-Entérologie
Gynécologie Obstétrique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique

Pr. EL OUAHABI Abdessamad
Pr. FELLAT Rokaya
Pr. GHAFIR Driss*
Pr. JIDDANE Mohamed
Pr. TAGHY Ahmed
Pr. ZOUHDI Mimoun

Mars 1994

Pr. BENJAAFAR Nouredine
Pr. BEN RAIS Nozha
Pr. CAOUI Malika
Pr. CHRAIBI Abdelmjid
Pr. EL AMRANI Sabah
Pr. EL AOUAD Rajae
Pr. EL BARDOUNI Ahmed
Pr. EL HASSANI My Rachid
Pr. ERROUGANI Abdelkader
Pr. ESSAKALI Malika
Pr. ETTAYEBI Fouad
Pr. HADRI Larbi*
Pr. HASSAM Badredine
Pr. IFRINE Lahssan
Pr. JELTHI Ahmed
Pr. MAHFOUD Mustapha
Pr. MOUDENE Ahmed*
Pr. RHRAB Brahim
Pr. SENOUCI Karima

Mars 1994

Pr. ABBAR Mohamed*
Pr. ABDELHAK M'barek
Pr. BELAIDI Halima
Pr. BRAHMI Rida Slimane
Pr. BENTAHILA Abdelali
Pr. BENYAHIA Mohammed Ali
Pr. BERRADA Mohamed Saleh
Pr. CHAMI Ilham
Pr. CHERKAOUI Lalla Ouafae
Pr. EL ABBADI Najia
Pr. HANINE Ahmed*
Pr. JALIL Abdelouahed
Pr. LAKHDAR Amina
Pr. MOUANE Nezha

Mars 1995

Pr. ABOUQUAL Redouane
Pr. AMRAOUI Mohamed
Pr. BAIDADA Abdelaziz
Pr. BARGACH Samir
Pr. CHAARI Jilali*
Pr. DIMOU M'barek*

Neurochirurgie
Cardiologie
Médecine Interne
Anatomie
Chirurgie Générale
Microbiologie

Radiothérapie
Biophysique
Biophysique
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Gynécologie Obstétrique
Immunologie
Traumato-Orthopédie
Radiologie
Chirurgie Générale- **Directeur CHIS**
Immunologie
Chirurgie Pédiatrique
Médecine Interne
Dermatologie
Chirurgie Générale
Anatomie Pathologique
Traumatologie – Orthopédie
Traumatologie- Orthopédie **Inspecteur du SS**
Gynécologie –Obstétrique
Dermatologie

Urologie
Chirurgie – Pédiatrique
Neurologie
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie
Gynécologie – Obstétrique
Traumatologie – Orthopédie
Radiologie
Ophtalmologie
Neurochirurgie
Radiologie
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie

Réanimation Médicale
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Gynécologie Obstétrique
Médecine Interne
Anesthésie Réanimation – **Dir. HMIM**

Pr. DRISSI KAMILI Med Nordine*
Pr. EL MESNAOUI Abbes
Pr. ESSAKALI HOUSSEINI Leila
Pr. HDA Abdelhamid*
Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed
Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia
Pr. SEFIANI Abdelaziz
Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

Décembre 1996

Pr. AMIL Touriya*
Pr. BELKACEM Rachid
Pr. BOULANOUAR Abdelkrim
Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan
Pr. GAOUZI Ahmed
Pr. MAHFOUDI M'barek*
Pr. MOHAMMADI Mohamed
Pr. OUADGHIRI Mohamed
Pr. OUZEDDOUN Naima
Pr. ZBIR EL Mehdi*

Novembre 1997

Pr. ALAMI Mohamed Hassan
Pr. BEN SLIMANE Lounis
Pr. BIROUK Nazha
Pr. CHAOUIR Souad*
Pr. ERREIMI Naima
Pr. FELLAT Nadia
Pr. HAIMEUR Charki*
Pr. KADDOURI Nouredine
Pr. KOUTANI Abdellatif
Pr. LAHLOU Mohamed Khalid
Pr. MAHRAOUI CHAFIQ
Pr. OUAHABI Hamid*
Pr. TAOUFIQ Jallal
Pr. YOUSFI MALKI Mounia

Novembre 1998

Pr. AFIFI RAJAA
Pr. BENOMAR ALI
Pr. BOUGTAB Abdesslam
Pr. ER RIHANI Hassan
Pr. EZZAITOUNI Fatima
Pr. LAZRAK Khalid *
Pr. BENKIRANE Majid*
Pr. KHATOURI ALI*
Pr. LABRAIMI Ahmed*

Janvier 2000

Pr. ABID Ahmed*
Pr. AIT OUMAR Hassan

Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Oto-Rhino-Laryngologie
Cardiologie - **Directeur ERSM**
Urologie
Ophtalmologie
Génétique
Réanimation Médicale

Radiologie
Chirurgie Pédiatrie
Ophtalmologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Radiologie
Médecine Interne
Traumatologie-Orthopédie
Néphrologie
Cardiologie

Gynécologie-Obstétrique
Urologie
Neurologie
Radiologie
Pédiatrie
Cardiologie
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Pédiatrique
Urologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Neurologie
Psychiatrie
Gynécologie Obstétrique

Gastro-Entérologie
Neurologie – **Doyen Abulcassis**
Chirurgie Générale
Oncologie Médicale
Néphrologie
Traumatologie Orthopédie
Hématologie
Cardiologie
Anatomie Pathologique

Pneumophtisiologie
Pédiatrie

Pr. BENJELLOUN Dakhama Badr.Sououd
 Pr. BOURKADI Jamal-Eddine
 Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Al Montacer
 Pr. ECHARRAB El Mahjoub
 Pr. EL FTOUH Mustapha
 Pr. EL MOSTARCHID Brahim*
 Pr. ISMAILI Hassane*
 Pr. MAHMOUDI Abdelkrim*
 Pr. TACHINANTE Rajae
 Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

Pédiatrie
 Pneumo-phtisiologie
 Chirurgie Générale
 Chirurgie Générale
 Pneumo-phtisiologie
 Neurochirurgie
 Traumatologie Orthopédie
 Anesthésie-Réanimation
 Anesthésie-Réanimation
 Médecine Interne

Novembre 2000

Pr. AIDI Saadia
 Pr. AIT OURHROUI Mohamed
 Pr. AJANA Fatima Zohra
 Pr. BENAMR Said
 Pr. CHERTI Mohammed
 Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Selma
 Pr. EL HASSANI Amine
 Pr. EL KHADER Khalid
 Pr. EL MAGHRAOUI Abdellah*
 Pr. GHARBI Mohamed El Hassan
 Pr. HSSAIDA Rachid*
 Pr. LAHLOU Abdou
 Pr. MAFTAH Mohamed*
 Pr. MAHASSINI Najat
 Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae
 Pr. NASSIH Mohamed*
 Pr. ROUIMI Abdelhadi*

Neurologie
 Dermatologie
 Gastro-Entérologie
 Chirurgie Générale
 Cardiologie
 Anesthésie-Réanimation
 Pédiatrie
 Urologie
 Rhumatologie
 Endocrinologie et Maladies Métaboliques
 Anesthésie-Réanimation
 Traumatologie Orthopédie
 Neurochirurgie
 Anatomie Pathologique
 Pédiatrie
 Stomatologie Et Chirurgie Maxillo-Faciale
 Neurologie

Décembre 2000

Pr. ZOHAIR ABDELAH*

ORL

Décembre 2001

Pr. ABABOU Adil
 Pr. BALKHI Hicham*
 Pr. BENABDELJLIL Maria
 Pr. BENAMAR Loubna
 Pr. BENAMOR Jouda
 Pr. BENELBARHDADI Imane
 Pr. BENNANI Rajae
 Pr. BENOUACHANE Thami
 Pr. BEZZA Ahmed*
 Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi
 Pr. BOUMDIN El Hassane*
 Pr. CHAT Latifa
 Pr. DAALI Mustapha*
 Pr. DRISSI Sidi Mourad*
 Pr. EL HIJRI Ahmed
 Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid

Anesthésie-Réanimation
 Anesthésie-Réanimation
 Neurologie
 Néphrologie
 Pneumo-phtisiologie
 Gastro-Entérologie
 Cardiologie
 Pédiatrie
 Rhumatologie
 Anatomie
 Radiologie
 Radiologie
 Chirurgie Générale
 Radiologie
 Anesthésie-Réanimation
 Neuro-Chirurgie

Pr. EL MADHI Tarik
 Pr. EL OUNANI Mohamed
 Pr. ETTAIR Said
 Pr. GAZZAZ Miloudi*
 Pr. HRORA Abdelmalek
 Pr. KABBAJ Saad
 Pr. KABIRI EL Hassane*
 Pr. LAMRANI Moulay Omar
 Pr. LEKEHAL Brahim
 Pr. MAHASSIN Fattouma*
 Pr. MEDARHRI Jalil
 Pr. MIKDAME Mohammed*
 Pr. MOHSINE Raouf
 Pr. NOUINI Yassine
 Pr. SABBAH Farid
 Pr. SEFIANI Yasser
 Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

Chirurgie-Pédiatrique
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie
 Neuro-Chirurgie
 Chirurgie Générale
 Anesthésie-Réanimation
 Chirurgie Thoracique
 Traumatologie Orthopédie
 Chirurgie Vasculaire Périphérique
 Médecine Interne
 Chirurgie Générale
 Hématologie Clinique
 Chirurgie Générale
 Urologie
 Chirurgie Générale
 Chirurgie Vasculaire Périphérique
 Pédiatrie

Décembre 2002

Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane*
 Pr. AMEUR Ahmed *
 Pr. AMRI Rachida
 Pr. AOURARH Aziz*
 Pr. BAMOU Youssef *
 Pr. BELMEJDOUB Ghizlene*
 Pr. BENZEKRI Laila
 Pr. BENZZOUBEIR Nadia
 Pr. BERNOUSSI Zakiya
 Pr. BICHRA Mohamed Zakariya*
 Pr. CHOHO Abdelkrim *
 Pr. CHKIRATE Bouchra
 Pr. EL ALAMI EL FELLOUS Sidi Zouhair
 Pr. EL HAOURI Mohamed *
 Pr. EL MANSARI Omar*
 Pr. FILALI ADIB Abdelhai
 Pr. HAJJI Zakia
 Pr. IKEN Ali
 Pr. JAAFAR Abdeloihab*
 Pr. KRIOUILE Yamina
 Pr. LAGHMARI Mina
 Pr. MABROUK Hfid*
 Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss*
 Pr. MOUSTAGHFIR Abdelhamid*
 Pr. NAITLHO Abdelhamid*
 Pr. OUJILAL Abdelilah
 Pr. RACHID Khalid *
 Pr. RAISS Mohamed
 Pr. RGUIBI IDRISSE Sidi Mustapha*

Anatomie Pathologique
 Urologie
 Cardiologie
 Gastro-Entérologie
 Biochimie-Chimie
 Endocrinologie et Maladies Métaboliques
 Dermatologie
 Gastro-Entérologie
 Anatomie Pathologique
 Psychiatrie
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie
 Chirurgie Pédiatrique
 Dermatologie
 Chirurgie Générale
 Gynécologie Obstétrique
 Ophtalmologie
 Urologie
 Traumatologie Orthopédie
 Pédiatrie
 Ophtalmologie
 Traumatologie Orthopédie
 Gynécologie Obstétrique
 Cardiologie
 Médecine Interne
 Oto-Rhino-Laryngologie
 Traumatologie Orthopédie
 Chirurgie Générale
 Pneumophtisiologie

Pr. RHOU Hakima
Pr. SIAH Samir *
Pr. THIMOU Amal
Pr. ZENTAR Aziz*

Néphrologie
Anesthésie Réanimation
Pédiatrie
Chirurgie Générale

Janvier 2004

Pr. ABDELLAH El Hassan
Pr. AMRANI Mariam
Pr. BENBOUZID Mohammed Anas
Pr. BENKIRANE Ahmed*
Pr. BOUGHALEM Mohamed*
Pr. BOULAADAS Malik
Pr. BOURAZZA Ahmed*
Pr. CHAGAR Belkacem*
Pr. CHERRADI Nadia
Pr. EL FENNI Jamal*
Pr. EL HANCHI ZAKI
Pr. EL KHORASSANI Mohamed
Pr. EL YOUNASSI Badreddine*
Pr. HACHI Hafid
Pr. JABOUIRIK Fatima
Pr. KHABOUZE Samira
Pr. KHARMAZ Mohamed
Pr. LEZREK Mohammed*
Pr. MOUGHIL Said
Pr. OUBAAZ Abdelbarre*
Pr. TARIB Abdelilah*
Pr. TIJAMI Fouad
Pr. ZARZUR Jamila

Ophtalmologie
Anatomie Pathologique
Oto-Rhino-Laryngologie
Gastro-Entérologie
Anesthésie Réanimation
Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Neurologie
Traumatologie Orthopédie
Anatomie Pathologique
Radiologie
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie
Cardiologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Gynécologie Obstétrique
Traumatologie Orthopédie
Urologie
Chirurgie Cardio-Vasculaire
Ophtalmologie
Pharmacie Clinique
Chirurgie Générale
Cardiologie

Janvier 2005

Pr. ABBASSI Abdellah
Pr. AL KANDRY Sif Eddine*
Pr. ALAOUI Ahmed Essaid
Pr. ALLALI Fadoua
Pr. AMAZOUZI Abdellah
Pr. AZIZ Nouredine*
Pr. BAHIRI Rachid
Pr. BARKAT Amina
Pr. BENHALIMA Hanane
Pr. BENYASS Aatif
Pr. BERNOUSSI Abdelghani
Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Mohamed
Pr. DOUDOUH Abderrahim*
Pr. EL HAMZAOUI Sakina*
Pr. HAJJI Leila
Pr. HESSISSEN Leila
Pr. JIDAL Mohamed*
Pr. LAAROUSSI Mohamed
Pr. LYAGOUBI Mohammed
Pr. NIAMANE Radouane*

Chirurgie Réparatrice et Plastique
Chirurgie Générale
Microbiologie
Rhumatologie
Ophtalmologie
Radiologie
Rhumatologie
Pédiatrie
Stomatologie et Chirurgie Maxillo Faciale
Cardiologie
Ophtalmologie
Ophtalmologie
Biophysique
Microbiologie
Cardiologie
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie Cardio-vasculaire
Parasitologie
Rhumatologie

(mise en disponibilité)

Pr. RAGALA Abdelhak
Pr. SBIHI Souad
Pr. ZERAIDI Najia

Décembre 2005

Pr. CHANI Mohamed

Avril 2006

Pr. ACHEMLAL Lahsen*
Pr. AKJOUJ Said*
Pr. BELMEKKI Abdelkader*
Pr. BENCHEIKH Razika
Pr. BIYI Abdelhamid*
Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine
Pr. BOULAHYA Abdellatif*
Pr. CHENGUETI ANSARI Anas
Pr. DOGHMI Nawal
Pr. ESSAMRI Wafaa
Pr. FELLAT Ibtiham
Pr. FAROUDY Mamoun
Pr. GHADOUANE Mohammed*
Pr. HARMOUCHE Hicham
Pr. HANAFI Sidi Mohamed*
Pr. IDRIS LAHLOU Amine*
Pr. JROUNDI Laila
Pr. KARMOUNI Tariq
Pr. KILI Amina
Pr. KISRA Hassan
Pr. KISRA Mounir
Pr. LAATIRIS Abdelkader*
Pr. LMIMOUNI Badreddine*
Pr. MANSOURI Hamid*
Pr. OUANASS Abderrazzak
Pr. SAFI Soumaya*
Pr. SEKKAT Fatima Zahra
Pr. SOUALHI Mouna
Pr. TELLAL Saida*
Pr. ZAHRAOUI Rachida

Octobre 2007

Pr. ABIDI Khalid
Pr. ACHACHI Leila
Pr. ACHOUR Abdessamad*
Pr. AIT HOUSSA Mahdi*
Pr. AMHAJJI Larbi*
Pr. AMMAR Haddou*
Pr. AOUI Sarra
Pr. BAITE Abdelouahed*
Pr. BALOUCH Lhoussaine*
Pr. BENZIANE Hamid*

Gynécologie Obstétrique
Histo-Embryologie Cytogénétique
Gynécologie Obstétrique

Anesthésie Réanimation

Rhumatologie
Radiologie
Hématologie
O.R.L
Biophysique
Chirurgie - Pédiatrique
Chirurgie Cardio – Vasculaire
Gynécologie Obstétrique
Cardiologie
Gastro-entérologie
Cardiologie
Anesthésie Réanimation
Urologie
Médecine Interne
Anesthésie Réanimation
Microbiologie
Radiologie
Urologie
Pédiatrie
Psychiatrie
Chirurgie – Pédiatrique
Pharmacie Galénique
Parasitologie
Radiothérapie
Psychiatrie
Endocrinologie
Psychiatrie
Pneumo – Phtisiologie
Biochimie
Pneumo – Phtisiologie

Réanimation médicale
Pneumo phtisiologie
Chirurgie générale
Chirurgie cardio vasculaire
Traumatologie orthopédie
ORL
Parasitologie
Anesthésie réanimation
Biochimie-chimie
Pharmacie clinique

Pr. BOUTIMZINE Nourdine
 Pr. CHARKAOUI Naoual*
 Pr. EHIRCHIOU Abdelkader*
 Pr. ELABSI Mohamed
 Pr. EL MOUSSAOUI Rachid
 Pr. EL OMARI Fatima
 Pr. GANA Rachid
 Pr. GHARIB Nouredine
 Pr. HADADI Khalid*
 Pr. ICHOU Mohamed*
 Pr. ISMAILI Nadia
 Pr. KEBDANI Tayeb
 Pr. LALAOUI SALIM Jaafar*
 Pr. LOUZI Lhoussain*
 Pr. MADANI Naoufel
 Pr. MAHI Mohamed*
 Pr. MARC Karima
 Pr. MASRAR Azlarab
 Pr. MOUTAJ Redouane *
 Pr. MRABET Mustapha*
 Pr. MRANI Saad*
 Pr. OUZZIF Ez zohra*
 Pr. RABHI Moncef*
 Pr. RADOUANE Bouchaib*
 Pr. SEFFAR Myriame
 Pr. SEKHSOKH Yessine*
 Pr. SIFAT Hassan*
 Pr. TABERKANET Mustafa*
 Pr. TACHFOUTI Samira
 Pr. TAJDINE Mohammed Tariq*
 Pr. TANANE Mansour*
 Pr. TLIGUI Houssain
 Pr. TOUATI Zakia

Décembre 2007

Pr. DOUHAL ABDERRAHMAN

Décembre 2008

Pr ZOUBIR Mohamed*
 Pr TAHIRI My El Hassan*

Mars 2009

Pr. ABOUZAHIR Ali*
 Pr. AGDR Aomar*
 Pr. AIT ALI Abdelmounaim*
 Pr. AIT BENHADDOU El hachmia

Ophtalmologie
 Pharmacie galénique
 Chirurgie générale
 Chirurgie générale
 Anesthésie réanimation
 Psychiatrie
 Neuro chirurgie
 Chirurgie plastique et réparatrice
 Radiothérapie
 Oncologie médicale
 Dermatologie
 Radiothérapie
 Anesthésie réanimation
 Microbiologie
 Réanimation médicale
 Radiologie
 Pneumo phtisiologie
 Hématologique
 Parasitologie
 Médecine préventive santé publique et hygiène
 Virologie
 Biochimie-chimie
 Médecine interne
 Radiologie
 Microbiologie
 Microbiologie
 Radiothérapie
 Chirurgie vasculaire périphérique
 Ophtalmologie
 Chirurgie générale
 Traumatologie orthopédie
 Parasitologie
 Cardiologie

Ophtalmologie

Anesthésie Réanimation
 Chirurgie Générale

Médecine interne
 Pédiatre
 Chirurgie Générale
 Neurologie

Pr. AKHADDAR Ali*
 Pr. ALLALI Nazik
 Pr. AMAHZOUNE Brahim*
 Pr. AMINE Bouchra
 Pr. ARKHA Yassir
 Pr. AZENDOUR Hicham*
 Pr. BELYAMANI Lahcen*
 Pr. BJIJOU Younes
 Pr. BOUHSAIN Sanae*
 Pr. BOUI Mohammed*
 Pr. BOUNAIM Ahmed*
 Pr. BOUSSOUGA Mostapha*
 Pr. CHAKOUR Mohammed *
 Pr. CHTATA Hassan Toufik*
 Pr. DOGHMI Kamal*
 Pr. EL MALKI Hadj Omar
 Pr. EL OUENNASS Mostapha*
 Pr. ENNIBI Khalid*
 Pr. FATHI Khalid
 Pr. HASSIKOU Hasna *
 Pr. KABBAJ Nawal
 Pr. KABIRI Meryem
 Pr. KARBOUBI Lamya
 Pr. L'KASSIMI Hachemi*
 Pr. LAMSAOURI Jamal*
 Pr. MARMADE Lahcen
 Pr. MESKINI Toufik
 Pr. MESSAOUDI Nezha *
 Pr. MSSROURI Rahal
 Pr. NASSAR Ittimade
 Pr. OUKERRAJ Latifa
 Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani *
 Pr. ZOUHAIR Said*

Neuro-chirurgie
 Radiologie
 Chirurgie Cardio-vasculaire
 Rhumatologie
 Neuro-chirurgie
 Anesthésie Réanimation
 Anesthésie Réanimation
 Anatomie
 Biochimie-chimie
 Dermatologie
 Chirurgie Générale
 Traumatologie orthopédique
 Hématologie biologique
 Chirurgie vasculaire périphérique
 Hématologie clinique
 Chirurgie Générale
 Microbiologie
 Médecine interne
 Gynécologie obstétrique
 Rhumatologie
 Gastro-entérologie
 Pédiatrie
 Pédiatrie
 Microbiologie
 Chimie Thérapeutique
 Chirurgie Cardio-vasculaire
 Pédiatrie
 Hématologie biologique
 Chirurgie Générale
 Radiologie
 Cardiologie
 Pneumo-phtisiologie
 Microbiologie

PROFESSEURS AGREGES :

Octobre 2010

Pr. ALILOU Mustapha
 Pr. AMEZIANE Taoufiq*
 Pr. BELAGUID Abdelaziz
 Pr. BOUAITY Brahim*
 Pr. CHADLI Mariama*
 Pr. CHEMSI Mohamed*
 Pr. DAMI Abdellah*
 Pr. DARBI Abdellatif*
 Pr. DENDANE Mohammed Anouar
 Pr. EL HAFIDI Naima
 Pr. EL KHARRAS Abdennasser*
 Pr. EL MAZOUZ Samir
 Pr. EL SAYEGH Hachem

Anesthésie réanimation
 Médecine interne
 Physiologie
 ORL
 Microbiologie
 Médecine aéronautique
 Biochimie chimie
 Radiologie
 Chirurgie pédiatrique
 Pédiatrie
 Radiologie
 Chirurgie plastique et réparatrice
 Urologie

Pr. ERRABIH Ikram
 Pr. LAMALMI Najat
 Pr. LEZREK Mounir
 Pr. MALIH Mohamed*
 Pr. MOSADIK Ahlam
 Pr. MOUJAHID Mountassir*
 Pr. NAZIH Mouna*
 Pr. ZOUAIDIA Fouad

Gastro entérologie
 Anatomie pathologique
 Ophtalmologie
 Pédiatrie
 Anesthésie Réanimation
 Chirurgie générale
 Hématologie
 Anatomie pathologique

Mai 2012

Pr. AMRANI Abdelouahed
 Pr. ABOUELALAA Khalil*
 Pr. BELAIZI Mohamed*
 Pr. BENCHEBBA Driss*
 Pr. DRISSI Mohamed*
 Pr. EL ALAOUI MHAMDI Mouna
 Pr. EL KHATTABI Abdessadek*
 Pr. EL OUAZZANI Hanane*
 Pr. ER-RAJI Mounir
 Pr. JAHID Ahmed
 Pr. MEHSSANI Jamal*
 Pr. RAISSOUNI Maha*

Chirurgie Pédiatrique
 Anesthésie Réanimation
 Psychiatrie
 Traumatologie Orthopédique
 Anesthésie Réanimation
 Chirurgie Générale
 Médecine Interne
 Pneumophtisiologie
 Chirurgie Pédiatrique
 Anatomie pathologique
 Psychiatrie
 Cardiologie

Février 2013

Pr. AHID Samir
 Pr. AIT EL CADI Mina
 Pr. AMRANI HANCHI Laila
 Pr. AMOUR Mourad
 Pr. AWAB Almahdi
 Pr. BELAYACHI Jihane
 Pr. BELKHADIR Zakaria Houssain
 Pr. BENCHEKROUN Laila
 Pr. BENKIRANE Souad
 Pr. BENNANA Ahmed*
 Pr. BENSEFFAJ Nadia
 Pr. BENSGHIR Mustapha*
 Pr. BENYAHIA Mohammed*
 Pr. BOUATIA Mustapha
 Pr. BOUABID Ahmed Salim*
 Pr. BOUTARBOUCH Mahjouba
 Pr. CHAIB Ali*
 Pr. DENDANE Tarek
 Pr. DINI Nouzha*
 Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Mohamed Ali
 Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Najwa
 Pr. ELFATEMI Nizare
 Pr. EL GUERROUJ Hasnae
 Pr. EL HARTI Jaouad

Pharmacologie – Chimie
 Toxicologie
 Gastro-Entérologie
 Anesthésie Réanimation
 Anesthésie Réanimation
 Réanimation Médicale
 Anesthésie Réanimation
 Biochimie-Chimie
 Hématologie
 Informatique Pharmaceutique
 Immunologie
 Anesthésie Réanimation
 Néphrologie
 Chimie Analytique
 Traumatologie Orthopédie
 Anatomie
 Cardiologie
 Réanimation Médicale
 Pédiatrie
 Anesthésie Réanimation
 Radiologie
 Neuro-Chirurgie
 Médecine Nucléaire
 Chimie Thérapeutique

Pr. EL JOUDI Rachid*
 Pr. EL KABABRI Maria
 Pr. EL KHANNOUSSI Basma
 Pr. EL KHLOUFI Samir
 Pr. EL KORAICHI Alae
 Pr. EN-NOUALI Hassane*
 Pr. ERRGUIG Laila
 Pr. FIKRI Meryim
 Pr. GHANIMI Zineb
 Pr. GHFIR Imade
 Pr. IMANE Zineb
 Pr. IRAQI Hind
 Pr. KABBAJ Hakima
 Pr. KADIRI Mohamed*
 Pr. LATIB Rachida
 Pr. MAAMAR Mouna Fatima Zahra
 Pr. MEDDAH Bouchra
 Pr. MELHAOUI Adyl
 Pr. MRABTI Hind
 Pr. NEJJARI Rachid
 Pr. OUBEJJA Houda
 Pr. OUKABLI Mohamed*
 Pr. RAHALI Younes
 Pr. RATBI Ilham
 Pr. RAHMANI Mounia
 Pr. REDA Karim*
 Pr. REGRAGUI Wafa
 Pr. RKAIN Hanan
 Pr. ROSTOM Samira
 Pr. ROUAS Lamiaa
 Pr. ROUIBAA Fedoua*
 Pr. SALIHOUN Mouna
 Pr. SAYAH Rochde
 Pr. SEDDIK Hassan*
 Pr. ZERHOUNI Hicham
 Pr. ZINE Ali*

Toxicologie
 Pédiatrie
 Anatomie Pathologie
 Anatomie
 Anesthésie Réanimation
 Radiologie
 Physiologie
 Radiologie
 Pédiatrie
 Médecine Nucléaire
 Pédiatrie
 Endocrinologie et maladies métaboliques
 Microbiologie
 Psychiatrie
 Radiologie
 Médecine Interne
 Pharmacologie
 Neuro-chirurgie
 Oncologie Médicale
 Pharmacognosie
 Chirurgie Pédiatrique
 Anatomie Pathologique
 Pharmacie Galénique
 Génétique
 Neurologie
 Ophtalmologie
 Neurologie
 Physiologie
 Rhumatologie
 Anatomie Pathologique
 Gastro-Entérologie
 Gastro-Entérologie
 Chirurgie Cardio-Vasculaire
 Gastro-Entérologie
 Chirurgie Pédiatrique
 Traumatologie Orthopédie

Avril 2013

Pr. EL KHATIB Mohamed Karim*
 Pr. GHOUNDALE Omar*
 Pr. ZYANI Mohammad*

Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
 Urologie
 Médecine Interne

***Enseignants Militaires**

2- ENSEIGNANTS – CHERCHEURS SCIENTIFIQUES

PROFESSEURS / PRs. HABILITES

Pr. ABOUDRAR Saadia	Physiologie
Pr. ALAMI OUHABI Naima	Biochimie – chimie
Pr. ALAOUI KATIM	Pharmacologie
Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma	Histologie-Embryologie
Pr. ANSAR M'hammed	Chimie Organique et Pharmacie Chimique
Pr. BOUHOUCHE Ahmed	Génétique Humaine
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz	Applications Pharmaceutiques
Pr. BOURJOUANE Mohamed	Microbiologie
Pr. BARKYOU Malika	Histologie-Embryologie
Pr. CHAHED OUAZZANI Lalla Chadia	Biochimie – chimie
Pr. DAKKA Taoufiq	Physiologie
Pr. DRAOUI Mustapha	Chimie Analytique
Pr. EL GUESSABI Lahcen	Pharmacognosie
Pr. ETTAIB Abdelkader	Zootecnie
Pr. FAOUZI Moulay El Abbes	Pharmacologie
Pr. HAMZAOUI Laila	Biophysique
Pr. HMAMOUCHE Mohamed	Chimie Organique
Pr. IBRAHIMI Azeddine	Biologie moléculaire
Pr. KHANFRI Jamal Eddine	Biologie
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med	Chimie Organique
Pr. REDHA Ahlam	Chimie
Pr. TOUATI Driss	Pharmacognosie
Pr. ZAHIDI Ahmed	Pharmacologie
Pr. ZELLOU Amina	Chimie Organique

*Mise à jour le 09/01/2015 par le
Service des Ressources Humaines*

- 9 JAN 2015



Toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut...✍

Tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude, l'amour,

le respect, la reconnaissance...✍

Aussi, c'est tout simplement que...✍



je dédie cette thèse

À ma chère mère Boufakhda Souad

Vous êtes un grand exemple de sacrifice et l'idéale mère de famille qui s'est dévouée continuellement. Vous m'avez entouré d'une grande affection et toujours était d'un grand support dans les moments les plus difficiles.

Aujourd'hui à travers ce modeste travail, je vous témoigne une profonde et éternelle reconnaissance.

Aujourd'hui, votre réussite s'exprime à travers moi, merci pour vos conseils très pertinents. Je vous remercie pour votre soutien inconditionnel et votre affection toujours renouvelée.

Vous avez fait preuve de beaucoup de patience. Il en aura fallu pour boucler ces études de médecine.

Il est temps de vous dire tout mon amour, toute ma tendresse et toute mon affection.

Que ce travail soit un hommage aux énormes sacrifices que vous vous êtes imposées afin d'assurer mon bien être. Puisse ce jour être la récompense de tous vos efforts et l'exaucement de vos prières tant formulées.



À mon cher père Mouïman Allal

Aucune dédicace ne saurait traduire la profondeur des sentiments d'affection, d'estime et de respect envers un être cher. Puisse ton existence, pleine de droiture, de franchise et de sagesse me servir d'exemple dans l'exercice de ma profession. Je vous remercie pour l'apprentissage de l'autonomie et de la liberté de choix que vous m'avez accordés. Trouve ici l'expression de tout mon amour. Ce modeste travail paraît bien dérisoire pour traduire mon amour envers un père si merveilleux.



À ma chère sœur Mouïman Fatima Zahra

*En témoignage de l'attachement et de l'affection que je porte pour toi
Je te dédie ce travail avec tous mes vœux de bonheur, santé et de réussite.*

À mes grands-parents

*Nulle dédicace ne saurait exprimer l'amour, l'estime et l'affection que je vous
porte.*

Vous m'avez comblé d'amour et d'affection.

*Vos prières et vos encouragements tout au long de mes études ont été pour moi
d'un grand soutien.*

Que Dieu vous garde et vous accorde santé, vie bénie de bonheur.

À mes tantes et oncles

Plus que le lien de sang qui nous unis, le lien de l'amour nous unis encore plus

Merci d'avoir cru en moi durant toutes ces longues années

Voyez en ce travail le témoignage de ma gratitude et de mon estime

À toute ma famille.



À mon cher ELKASRI SAAD

*Aucun mot ne serait exprimer mes sentiments les plus profonds envers toi.
Ton soutien, ta gentillesse, ton profond attachement m'ont permis de réussir.
Je t'assure que sans ton aide, ta sagesse, tes conseils et tes encouragements ce
travail n'aurait vu le jour.
Que dieu réunisse nos chemins pour un long commun serein et que ce travail soit
témoignage de ma reconnaissance et de mon amour sincère et fidèle.*

À mes chers ami(e) s

*EL kilali Narjis – Mohammadine Chaymaa - Douibi Rachae Salma Najem-
Najout Hamza-Mounir Hassan*

*Je vous remercie pour votre soutien tout le long de ces années de travail et pour
les moments passés de joie ou de tristesse.*

*À mes chers collègues de la promotion 2008 de la faculté de médecine
et de pharmacie de Rabat.*

À tous ceux à qui je pense et que j'ai omis de citer.





À MON MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

Monsieur le Professeur CHAD.B.

Chef de Service de Chirurgie B

CHU Ibn Sina – Rabat

Par votre compétence, votre profond savoir et par la clarté de votre enseignement, vous avez donné à la médecine ses lettres de noblesse.

Je vous remercie chaleureusement d'avoir aimablement accepté de présider le jury de ma thèse.

Veuillez accepter, cher maître, dans ce travail, mes sincères remerciements et toute la reconnaissance que je vous témoigne.



À MON MAÎTRE ET DIRECTEUR DE THÈSE

Monsieur Le professeur TAGHY AHMED

Professeur de chirurgie digestive et viscérale

CHU Ibn Sina – Rabat

*Nous tenons à vous remercier infiniment de nous avoir fait confiance pour
l'élaboration de ce travail.*

*Vous m'avez prodigué tant de précieux conseils et directives, et ce malgré vos
innombrables tâches, je vous suis très reconnaissant.*

*Nous avons reconnu en vous le maître et le mentor, Votre compétence, votre
rigueur et votre profond humanisme font de vous un modèle d'éducateur.*

*Ce petit mot ne pourra certainement pas refléter nos sentiments et notre
gratitude, mais soyez assurée que vos efforts envers les malades, les étudiants et
les résidents les touchent profondément.*

Vous pouvez vous enorgueillir d'avoir accompli votre devoir d'éducateur.

*Nous vous renouvelons, notre profonde estime et admiration pour ce que vous
êtes.*



À MON MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE

Monsieur Le professeur SETTAF.A.

Professeur de chirurgie hépato-biliaire et digestive

CHU Ibn Sina – Rabat

Vous avez aimablement accepté de juger mon travail et je suis très sensible à cet honneur que vous me faites.

Votre simplicité, votre amabilité et votre modestie sont à l'origine de ma profonde admiration.

Veillez trouver dans ce travail l'expression de mon intime gratitude et ma respectueuse considération.



À MON MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE

Monsieur Le professeur LAHLOU.M.K

Professeur de chirurgie digestive et viscérale

CHU Ibn Sina – Rabat

Vous avez accepté de siéger parmi le jury de notre thèse. Ce geste dénote non seulement de votre gentillesse mais surtout de votre souci du devoir envers vos étudiants.

Veillez accepter Monsieur le Professeur, ma profonde reconnaissance et mes remerciements les plus sincères.

Soyez assuré que c'est une fierté pour nous de vous compter parmi les membres de notre jury.



LISTE DES ABREVIATIONS

ABD	: Anastomose biliodigestive
ACD	: Anastomose cholédochooduodénale
ACDLL	: Anastomose cholédochooduodénale latéro-latérale
ACDTL	: Anastomose cholédochooduodénale termino-latérale.
ACJ	: Anastomose cholédochojéjunale
AHJ	: Anastomose hépatico-jéjunale
ASP	: Radiographie de l'abdomen sans préparation
CIV	: Cholangiographie intraveineuse
CPO	: Cholangiographie peropératoire
CPRE	: Cathétérisme papillaire rétrograde endoscopique
CPRE	: Cholangio-pancréatographie rétrograde endoscopique
CRE	: Cholangiographie rétrograde endoscopique
CTH	: Cholangiographie trans-hépatique
DK	: Drain de kehr
ETC	: Extraction trans-cystique
ETCH	: Extraction trans-cholédocienne
LEC	: Lithotritie extra-corporelle
LR	: Lithiase résiduelle

LRF	: Lithiase résiduelle fermée
LRO	: Lithiase résiduelle ouverte
LV	: Lithiase vésiculaire
LVBP	: Lithiase de la voie biliaire principale
SE	: Sphinctérotomie endoscopique
TCK	: Temps de cephaline Kaolin
TP	: Temps de prothrombine
VB	: vésicule biliaire
VBEH	: Voies biliaires extra-hépatiques
VBIH	: Voies biliaires intra-hépatiques
VBP	: Voie biliaire principale



INTRODUCTION	1
RAPPELS	3
I : ANATOMIE DES VOIES BILIAIRES	4
I .a. Rappel embryologique	4
I.b. Rappel anatomique	5
1°) Anatomie « classique »	5
2°)- Variations anatomiques	14
II. physiologie : lithogenèse	21
1. La lithiase cholesterolique	21
2. Calculs pigmentaires	24
III : LA LITHIASSE BILIAIRE ET SON TRAITEMENT	25
1 : Traitement médical	27
2 : Traitement chirurgical	28
3 : La sphinctérotomie endoscopique	37
4 : Les autres traitements	38
MATERIELS D'ETUDE	40
Observation 1	41
Observation 2	44
Observation 3	47
Observation 4	50
Observation 5	52
Observation 6	55
RESULTATS	58
A. Epidémiologie	59
1. Fréquence	59
2. Répartition selon l'âge	60

3. Répartition en fonction du sexe	60
4. Antécédents :.....	60
B. Diagnostic positif de la lithiase résiduelle fermée	60
1. Circonstances de découverte	61
2. La répartition des signes cliniques	61
3. Examens complémentaires	61
C. Aspects thérapeutiques	64
1. Traitement médical	64
2. Le traitement chirurgical	64
3. Sphinctérotomie endoscopique	67
D. Evolution	68
1. Durée moyenne de séjour	68
2. La mortalité	68
3. La morbidité	68
4. Complications à distance	68
DISCUSSION	69
I. EPIDEMIOLOGIE DESCRIPTIVE	70
A. La fréquence	70
B. Age	71
C. Le sexe	72
II : EPIDEMIOLOGIE ANALYTIQUE	72
A : classification	72
B : facteurs favorisant de la LR	76
III : DIAGNOSTIC POSITIF	80
A. La lithiase résiduelle ouverte (LRO).....	80
1. Présentation clinique	80
a. Lithiase résiduelle chez un patient porteur d'un drain biliaire	80

b. Lithiase résiduelle chez un patient présentant une fistule biliaire externe	81
2. Examens paracliniques	82
B. La lithiase résiduelle fermée (LRF)	83
1. Circonstances de découverte	83
2. Formes cliniques	84
a. Les formes latentes	84
b. Les formes patentes	84
c. Autres formes cliniques	86
3. Examens paracliniques	86
a. La biologie	86
b. L'imagerie	88
IV. MOYENS THERAPEUTIQUES DE LA LITHIASSE RESIDUELLE	109
A. Le traitement médical	109
1. La méthode de Pibram	109
a. Principe	109
b. Technique	110
c. Résultats	110
2. L'épreuve de chasse	111
a. Technique	111
b. Résultats	111
4. Autres méthodes	112
a. Méthode de Gardner	112
b. Méthode de Way	112
c. Méthode de Capmul	113
B. Le traitement instrumental	113
1. Méthode de Mondet Mazzariello	113

a. Principe et technique	114
b. Résultats	114
2. Méthode de Burhenne	115
a. Principe et technique	115
b. Résultats	115
C. Le traitement endoscopique	116
1. Cathétérisme sélectif biliaire et opacification de la VBP (CPRE).....	116
2. La sphinctérotomie endoscopique	119
a. Principe	119
b. Matériel	120
c. Techniques	121
3. L'évacuation des calculs	127
a. La lithotritie mécanique	128
b. Lithotritie trans-papillaire électro-hydraulique	129
c. Lithotritie trans-papillaire par laser pulse	130
d. Lithotritie extra –corporelle	131
4. Résultats	132
a. Echecs d'évacuation des calculs	132
b. Mortalité	133
c. Morbidité	133
d. Les complications immédiates	134
e. Les complications à distance de la SE	139
D. Traitement chirurgical de la LR	139
1. L'objectif du traitement chirurgical de la LR est	139
a. Bilan préopératoire	140
b. Préparation du malade.....	140
c. L'anesthésie et l'installation du malade	143

2. La voie d'abord	144
a. Par laparotomie	144
b. Coelioscopie	171
V. LES INDICATIONS THERAPEUTIQUES DE LA LR	172
A. Le terrain	172
B. L'étiologie de la LR	173
C. La présentation clinique du patient	173
D. Le plateau technique disponible	173
E. Conditions anatomiques ou pathologiques	174
1. Indications du traitement médical	174
2. Indications du traitement instrumental	174
3. Indications de la sphinctérotomie endoscopique	174
4. Indications du traitement chirurgical	175
5. Indications de l'abstention thérapeutique	175
VI. LA PREVENTION	176
A. Au temps diagnostique	176
1. Des examens biologiques	176
2. Des examens morphologiques	177
3. Des scores multifactoriels	178
B. En peropératoire	179
1. Au cours du traitement d'une LV	179
2. Lors du traitement d'une LVBP	179
CONCLUSION	181
RESUME	184
BIBLIOGRAPHIE	188



La lithiase résiduelle de la voie biliaire principale (LR) se définit par la présence de calculs dans la voie biliaire principale après une ou plusieurs interventions biliaires [1]

Toute LVBP découverte après une intervention chirurgicale biliaire, quel que soit le type d'intervention est une lithiase résiduelle.

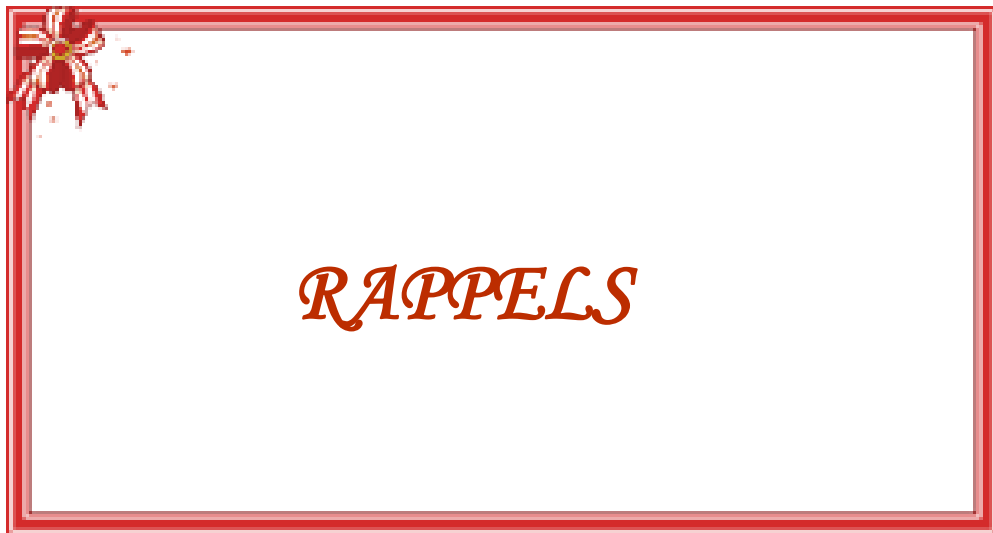
Si la chirurgie porte sur un organe abdominal autre que les voies biliaires, et on découvre une lithiase de la VBP en postopératoire, elle n'est pas considérée comme une LR.

C'est le risque commun à toutes les interventions biliaires, il se caractérise par un polymorphisme clinique et biologique important. L'écho-endoscopie et la bili-IRM ont permis de progresser dans le diagnostic positif de manière moins invasive.

Le traitement endoscopique est actuellement en première ligne dans la prise en charge de la lithiase résiduelle, mais parfois un traitement chirurgical reste nécessaire.

La prévention par respect des règles fondamentales de la chirurgie biliaire au cours de l'intervention initiale reste le meilleur traitement.

Le but de notre travail est de dégager les facteurs épidémiologiques, données cliniques, ainsi que les modalités thérapeutiques et de les comparer aux données de la littérature.



I : ANATOMIE DES VOIES BILIAIRES

I .a. Rappel embryologique :

Ce rappel a pour but de mieux comprendre les différentes anomalies anatomiques des voies biliaires extra-hépatiques (dont' la VBP fait partie).

L'endoderme constitue le diverticule hépatique qui naît à la 4e semaine de la face ventrale de l'intestin primitif, au moment de la formation du duodénum et par rotation de celui-ci vers la droite.

Deux excroissances se différencient sur le diverticule :

- l'une près de la jonction avec l'intestin, qui donnera l'ébauche ventrale du pancréas.
- la seconde, plus distale forme le canal cystique et la vésicule.

La partie terminale du diverticule devient la portion extra hépatique des canaux hépatiques.

Un trouble de l'embryogenèse entre la 4e et la 6e semaine est la cause de la plupart des malformations, provoquant ainsi de très nombreuses variantes de l'anatomie comme les duplications vésiculaires, cholédociennes, l'abouchement ectopique, bien que n'entraînant pas de troubles cliniques particulières(2).

Ces variations anatomiques méritent d'être connues du chirurgien car elles peuvent être « de dangereux pièges » lors d'une intervention chirurgicale, imposant alors une dissection prudente du trépied biliaire (3)

I.b. Rappel anatomique

1°) Anatomie « classique »

Voies biliaires intra hépatiques(VBIH) :

L'anatomie des VBIH est calquée sur celle du système porte et de la segmentation hépatique. Généralement, les voies biliaires sont adjacentes et antéro-supérieurs aux branches portales.

Le canal hépatique gauche draine les segments II, III et IV

Le canal hépatique droit draine les segments V, VI, VII et VIII

Les variations anatomiques des VBIH sont fréquentes (Fig. 2) [4]

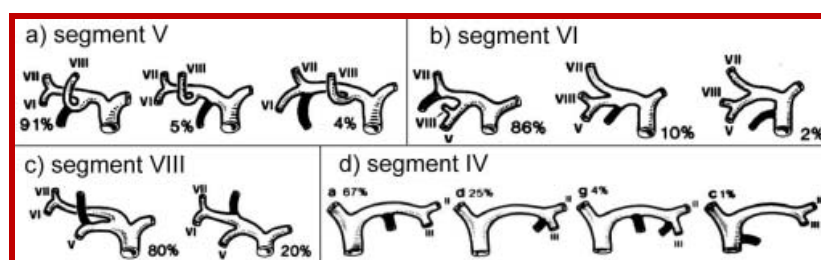


Figure. 1 : Représentation schématique des variations d'abouchement des voies biliaires intra hépatiques droites (a, b, c) et gauches (d).

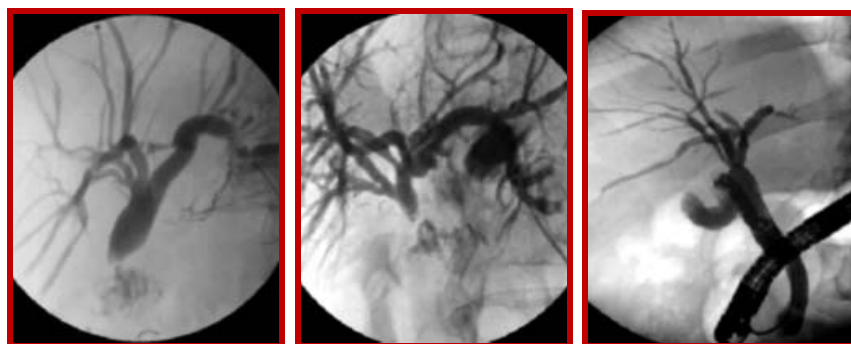


Figure. 2 : Cholangiographies directes percutanées ou rétrograde : variations anatomiques complexes d'abouchement des voies biliaires intrahépatiques droites.

Voies biliaires extra hépatiques(VBEH) :

- A . Voie biliaire principale

--La voie biliaire principale est constituée de deux entités qui sont :

□ ***Le canal hépatique commun ;***

Les canaux hépatiques droit et gauche se réunissent (au niveau de la convergence) pour former le canal hépatique commun. Ce dernier descend dans le pédicule hépatique, et reçoit sur son bord droit le canal cystique. Une fois réunit, ces deux éléments forment le canal cholédoque

□ ***Le cholédoque***

Le canal cholédoque descend et passe en arrière du premier duodénum (D1), puis pénètre dans la face postérieure de la tête du pancréas. Il se réunit avec le canal de Wirsung, puis va se jeter dans le bord interne du 2ème duodénum au niveau de la papille encore appelée ampoule de Vater en cas de renflement.

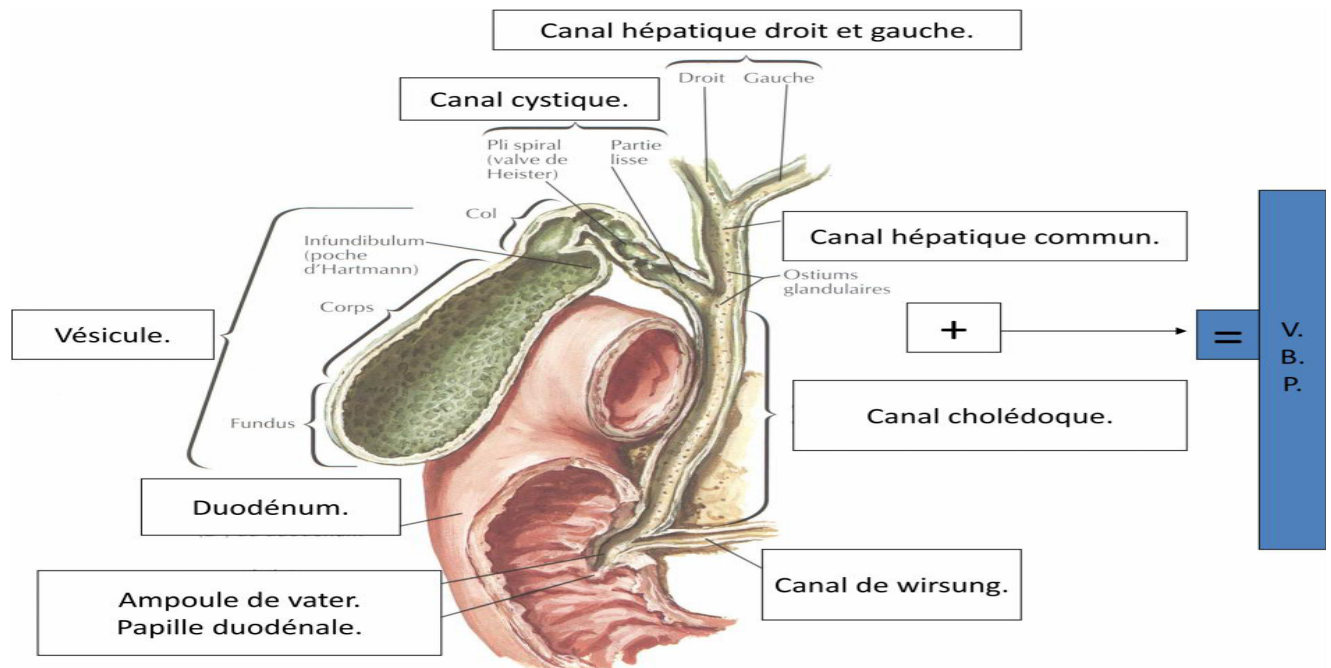


Figure 3 : composition de la voie biliaire principale

a) Origine:

La confluence des canaux hépatiques droit et gauche se fait dans la partie droite et gauche du hile, en avant de la bifurcation portale, parfois, un canal sectoriel ou segmentaire se jette directement dans cette confluence.

b) Trajet:

Longue de 8 cm environ, la voie biliaire principale forme une courbe concave vers la droite: sa partie supérieure suit la direction du tronc porte, oblique en bas et à gauche, tandis que sa partie inférieure se coude au bord supérieur du pancréas, et tout en s'éloignant du tronc porte, descend oblique en bas et à droite, à la face postérieure de la tête du pancréas. Large de 5mm, la VBP se distend quand existe un obstacle.

L'abouchement du canal cystique, divise la voie biliaire principale en un canal hépatique sus-jacent et en un cholédoque sous-jacent. Cet abouchement se fait généralement à mi-hauteur de la voie biliaire principale. Cet abouchement se fait par un angle aigu, situé à droite du canal hépatique, après que cystique et hépatique aient cheminé côte à côte sur quelques millimètres. Plus rarement, le cystique passe en avant ou en arrière du canal hépatique pour s'aboucher sur son bord gauche.

c) Terminaison:

Après un trajet intra-pancréatique plus ou moins long, le cholédoque se termine dans la paroi interne du deuxième duodénum .La terminaison du cholédoque est habituellement commune avec celle du Wirsung (figure n°4):

- ➔ Soit que les deux canaux accolés se terminent par deux orifices juxtaposés sur un relief muqueux : la grande caroncule.
- ➔ Soit que les deux canaux s'abouchent dans une cavité, l'ampoule de Vater, s'ouvrant dans la grande caroncule. Plus rarement, l'abouchement es séparé. Le sphincter d'oddi est une musculature lisse où l'on distingue habituellement :

Un sphincter commun entourant la terminaison des deux canaux

Un sphincter propre du cholédoque

Un sphincter propre du Wirsung

L'ensemble de cet appareil est placé dans une déhiscence de la couche musculaire duodénale, appelée fenêtre duodénale où s'engagent parfois des diverticules duodénaux.

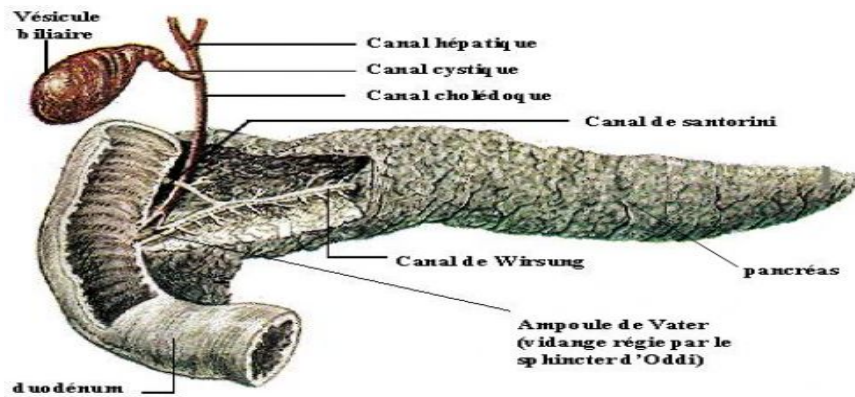


Figure 4 : terminaison du canal cholédoque dans la paroi interne du deuxième duodénum

-B . Voie biliaire accessoire

Sur la voie biliaire principale, vient se brancher la voie accessoire, formée de la vésicule biliaire et du canal cystique. Cette voie accessoire sert de « trop plein » à la voie biliaire principale.

□ La Vésicule

-La vésicule biliaire est un réservoir membraneux, appendue à la face inférieure du foie entre les segments IV et V, au niveau du lit vésiculaire. La VB est constituée du fundus à son extrémité antérieure, du corps dans sa partie moyenne de l'infundibulum à son extrémité distale, qui se prolonge par le canal cystique.

-Elle est allongée, piriforme, et mesure 8 à 10cm de long sur 3 à 4cm de large.

-On distingue à la vésicule un fond, un corps et un col :

.Le fond est l'extrémité antérieure renflée, arrondie de la vésicule. Il répond à l'échancrure cystique du bord antérieur.

.Le corps est aplati de haut en bas. Sa direction est oblique en haut, en arrière et à gauche. Ses deux faces supérieure et inférieure sont convexes, l'un droit l'autre gauche.

.Le col ou bassinnet est coude sur le corps auquel il fait suite. Long de 2cm, il étend arrière en avant, en dedans, c'est-à-dire à gauche du corps de la vésicule, et forme avec celui-ci un angle aigu ouvert en avant, dans lequel se trouve un nœud lymphatique. Le sommet de l'angle est marqué par un sillon de la surface extérieure de la vésicule.

Le col est ampullaire. En effet, il est dilaté à sa partie moyenne et se rétrécit à ses deux extrémités ; mais il est moins étroit à son extrémité postérieure qu'à son extrémité antérieure, par laquelle il se continue avec le conduit cystique.

□ ***Le Canal cystique :***

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

Sa longueur variable (de 1 à 5cm). Son calibre, plus petit que celui du conduit hépatique, augmente de son extrémité vésiculaire où le diamètre du conduit est environ 2,5mm à extrémité terminale où ce même diamètre mesure de 3 à 4mm.

-Le conduit cystique se porte en sens inverse du col de la vésicule et il forme avec lui un angle très aigu ouvert en arrière. Le sommet de cet angle est occupé par un sillon qui sépare l'un de l'autre le col et le conduit. Le conduit

cystique se dirige en effet obliquement en bas, à gauche, et en arrière, décrivant une courbe dont la concavité regarde à droite, en bas et avant.

Il s'accôle, peu après son origine, au côté droit du conduit hépatique et descend jusqu'à sa terminaison, le long de ce conduit, auquel il est assez étroitement uni. La forme du conduit cystique est très variable.

Il est légèrement bosselé dans sa moitié supérieure. Les bosselures ne sont bien visibles que sur le conduit distendu et sont séparés les uns des autres par des sillons le plus souvent irrégulièrement distribués, mais qui sont parfois parallèles entre eux et dirigés obliquement sur la paroi du conduit, de telle manière que celui-ci paraît contourner en spirale.

Dans sa moitié inférieure, la surface du conduit cystique est à peu près régulièrement cylindrique. Sa lumière est occupée en partie par un repli muqueux spirale appelé valvule de Heister.

La musculature du canal cystique à ce niveau forme un sphincter appelé sphincter de Lutkens.

-C . Vascularisation des VBEH

C-1 : Artères :

La vascularisation de la voie biliaire principale se fait par l'intermédiaire des artères axiales courant le long des bords droit et gauche de la voie biliaire. Ces artères axiales sont elles-mêmes issues de l'artère hépatique droite et de l'artère gastroduodénale, constituant un réseau anastomotique entre ces deux artères.

-La vésicule biliaire est vascularisée par l'artère cystique généralement issue de l'artère hépatique droite.

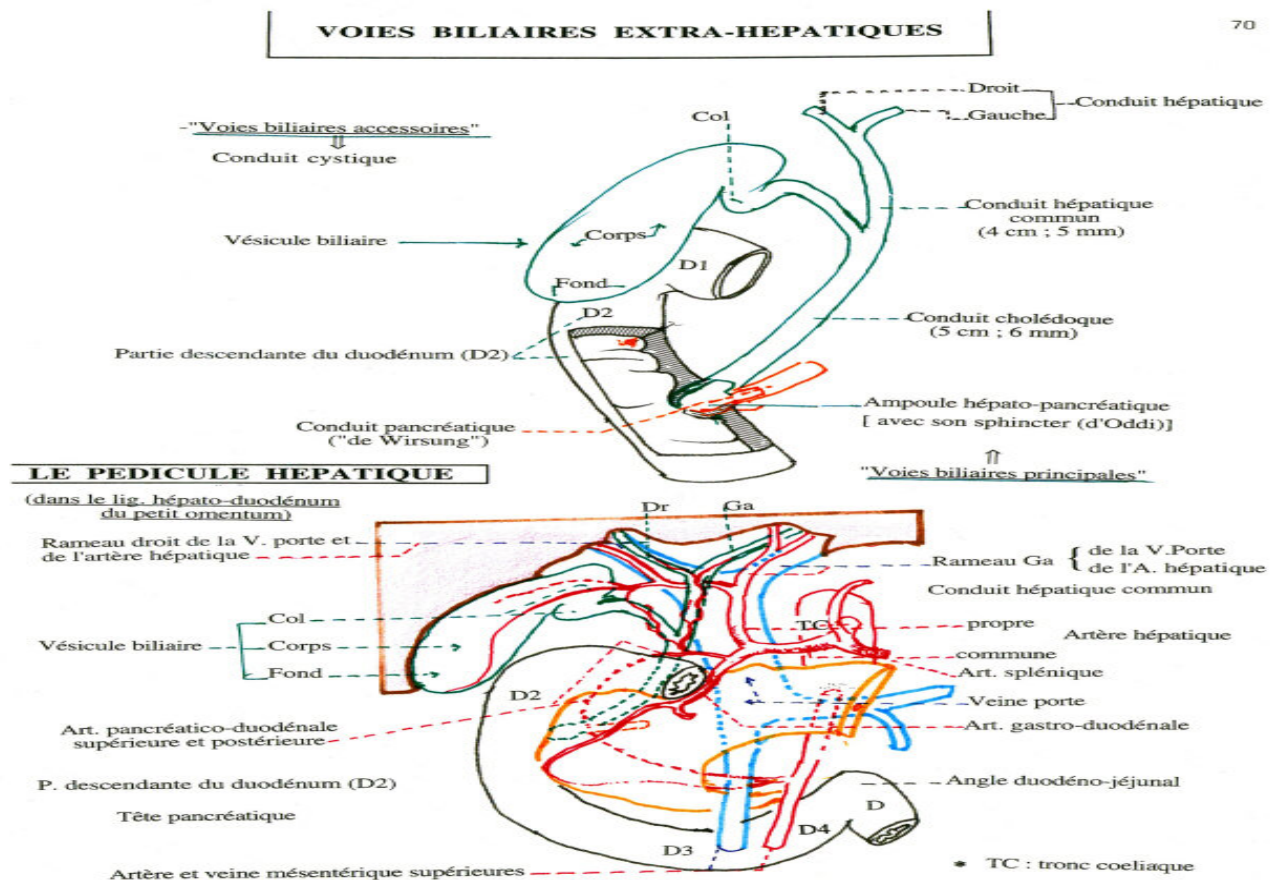


Figure 5 : Voie biliaire extra hépatique d'après Henri MONDOR (5)

C-2 : Veines :

Les veines de la vésicule biliaire se distinguent en veines superficielles et veines profondes. Les veines inférieures ou superficielles sont satellites des artères et au nombre de deux par artère. Elles se jettent dans la branche droite de la veine porte.

Les veines supérieures ou profondes proviennent de la face supérieure du corps et vont au foie ; ce sont des veines portes accessoires.

Les veines du canal cystique se jettent dans les veines cystiques en haut et dans le tronc porte en bas. Celles du conduit hépato-cholédoque se terminent dans la veine porte et dans les veines pancréatico-duodénales.

C-3 : Nerfs :

Ils proviennent du nerf vague gauche et du plexus solaire par le plexus hépatique.

C-4 : lymphatiques :

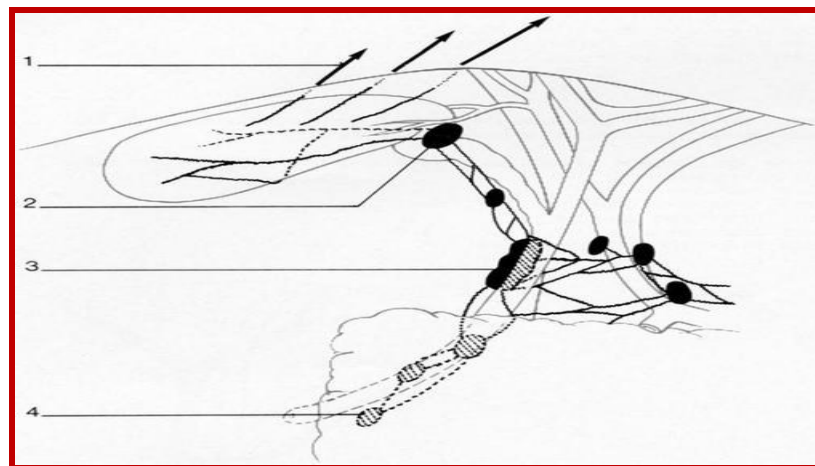


Figure 6 : drainage lymphatique des voies biliaire : 1. Vaisseaux efférents gagnant les lymphatiques hépatiques.

- 2. Noeud du col de la vésicule biliaire.
- 3. Noeud de l'hiatus. 4. Noeuds pancréatico-duodénaux.

D : Le triangle de Calot :

Le triangle de Calot a été décrit en 1891. Sa dissection soigneuse est un temps essentiel de la cholécystectomie (6). On l'appelle donc 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 risques.

Ses éléments constitutifs sont :

- le conduit cystique et le collet en dehors
- la voie biliaire principale en dedans
- la face inférieure du foie en haut (3)

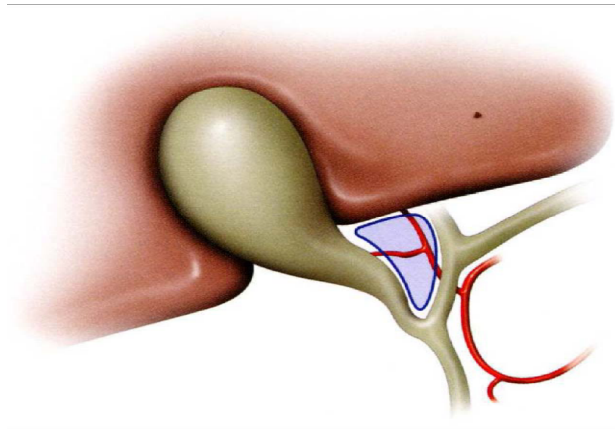


Figure 7 : le triangle de Calot d'après JP. Triboulet

2°)- Variations anatomiques

a - Variations de la voie biliaire principale

☐ *Au niveau des canaux hépatiques*

Dans 90% des cas, les canaux hépatiques droit et gauche se réunissent en dehors du foie.

On peut noter l'inexistence du canal hépatique et s'il existe, les 2 canaux antérieurs et postérieurs peuvent se jeter ensemble dans le canal gauche dans 18%.

Le canal droit postérieur, peut passer au-dessous et en avant du tronc porte appelé *position hypo portale* et ceci dans 7%. On peut noter également le canal sectoriel droit dans 6%, ou droit antérieur 8% rejoignant directement la convergence biliaire, parfois ce canal sectoriel rejoint le canal hépatique au-dessous de la convergence qui reste en position anatomique : on parle alors *de convergence étagée*, Les anomalies du canal gauche sont plus rares, il peut être court, voire inexistant.

On peut noter aussi l'absence de canal hépatique commun ou le cystique rejoignant directement le canal hépatique droit ou encore des canaux hépatiques accessoires (**Figure8**) (**figure9**), surtout à droite dans 15% des observations de MICHELS et enfin des duplications du canal hépatique commun (7), (8),(9), (10), (11), (12)



Figure 8 : glissement du conduit latéral droit



Figure 9: conduit cysto-hépatique et glissement du conduit hépatique droit

□ *Au niveau du cholédoque*

Nous connaissons la variabilité de longueur du cholédoque qui peut être très long ou au contraire très court par insertion basse du cystique. On a décrit également des absences du cholédoque par abouchement séparé du cystique dans le duodénum et des duplications cholédociennes (deux lumières dans un cholédoque d'aspect extérieur unique) (3) Le canal cholédoque peut se jeter précocement dans le canal de Wirsung, on parle d'anomalie de jonction bilio-pancréatique à partir du moment où la portion commune du canal cholédoque et du canal de Wirsung est supérieur à 1,5cm L'implantation du cholédoque et du canal de Wirsung dans le duodénum est variable ; dans la moitié des cas, l'ampoule de Vater fait défaut et les deux conduits s'abouchent directement à la cavité duodénale au sommet de la grande caroncule, soit par un orifice distinct pour chacun d'eux, soit par un même orifice.

Enfin, plus rarement l'abouchement du cholédoque est ectopique au niveau de la partie haute du 2ème duodénum ou de l'antrum gastrique Les anomalies de nombre du cholédoque sont extrêmement rares, néanmoins il peut exister des duplications du cholédoque Figure 10 (7), (10), (2), (11)



Figure 10 : convergence basse avec canal cystique se terminant dans le canal hépatique gauche (13, 14)

b- Voie biliaire accessoire

□ Au niveau de la vésicule

Anomalie de position de la vésicule biliaire sont rares, la vésicule est dans la quasi-totalité des cas située dans l'hypochondre droit ou positionnée sous le lobe gauche en situation intra- hépatique. Beaucoup plus rarement on peut mettre en évidence une vésicule dans l'hypochondre gauche, généralement associée à un situs inversus (**Figure11**) (9,3)

Il peut exister également des anomalies de nombre de la vésicule qui sont rares

-il peut s'agir de : agénésie vésiculaire, vésicule double (l'une en situation normale, l'autre en situation intra-hépatique) (9). Existente aussi les diverticules de la vésicule et pseudo-diverticule du fond vésiculaire (7)

-On note aussi des anomalies de fixation avec une vésicule flottante favorisant le volvulus(9,11) et des anomalies de forme de la vésicule biliaire qui sont fréquentes, mais l'anomalie la plus fréquente est la vésicule appelée « en bonnet phrygien » dont le fond est replié, il peut s'agir rarement d'une vésicule en sablier ou d'une vésicule « boomerang »

Des cloisons peuvent être identifiées au sein de la vésicule bilobée ou d'une vésicule multi-cloisonnée (9)

On note également des anomalies d'abouchement de la vésicule avec une vésicule s'abouchant directement dans le canal hépatique droit ou dans le canal commun (**figure12**)

NB : ces anomalies de forme de la vésicule biliaire n'ont pas de retentissement clinique particulier (9)

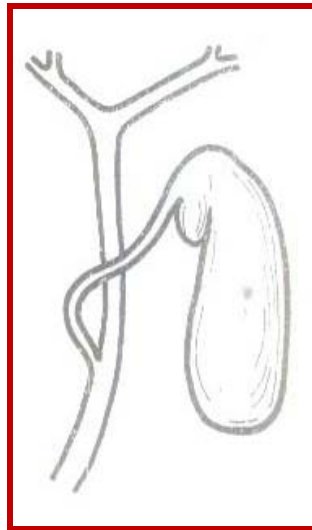


Figure 11 : Vésicule à gauche



Figure 12 : Anomalie d'abouchement de la vésicule

a : abouchement de la vésicule dans le canal hépatique commun

b : abouchement de la vésicule dans le canal hépatique droit

☐ ***Au niveau du canal cystique***

Le canal cystique peut être double (Figure 13), il peut être particulièrement long et se jeter dans le canal hépatique en arrière du pancréas ou peut être court ou carrément absent. Son abouchement est également variable, soit au niveau du

bord gauche du canal hépatique, soit dans le canal hépatique droit (Figure 14 et 15) (9)

NB : ces deux dernières variantes anatomiques peuvent poser des problèmes lors de la cholécystectomie, surtout si elle est réalisée sous cœlioscopie.

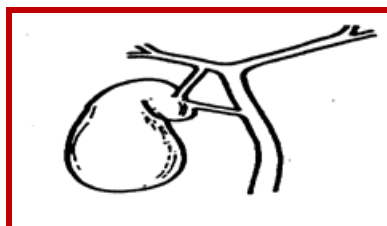


Figure 13 : Anomalie de nombre du canal cystique dédoublé

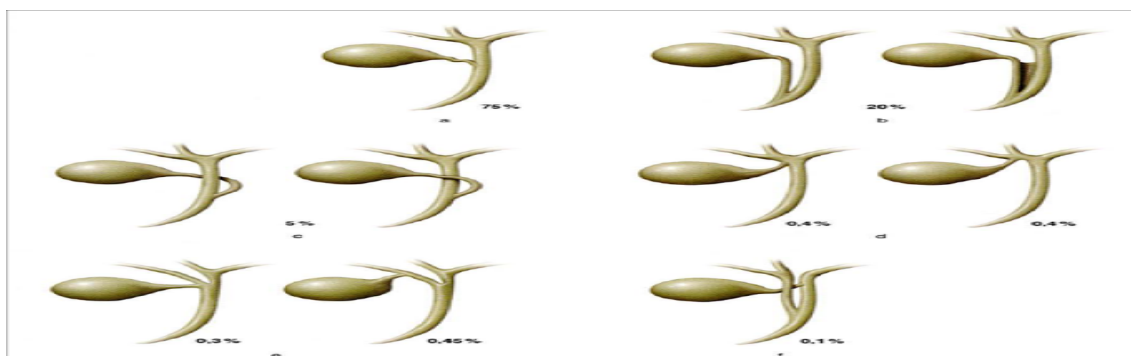


Figure 14 : variation de longueur et d'abouchement du canal cystique

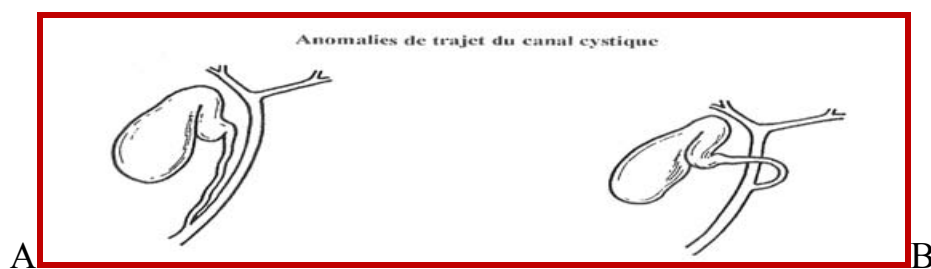


Figure 15 : A : cystique long

B : abouchement du cystique dans le flanc gauche du Canal hépatique

Figure 9, 10, 12, 13, 14, 15: a Anomalie de la voie biliaire accessoire d'après Perlemuter L et Waligora J (10)

c- Variations artérielles

Les artères comme les éléments extra hépatiques peuvent être le siège des remaniements anatomiques et être source soit de confusion avec le canal cystique ou source d'hémorragie altérant la qualité de l'image(15)

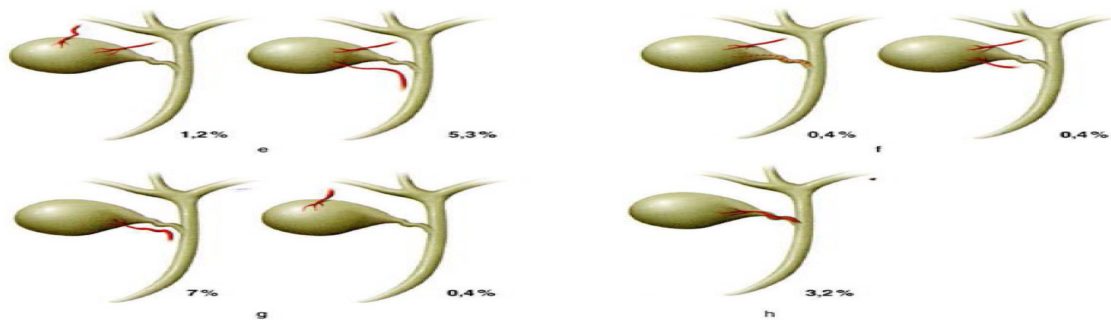


Figure 16: Variations des artères cystiques

d. Variations intriquées

Elles sont l'association de plusieurs variations chez un même patient (Figure17)

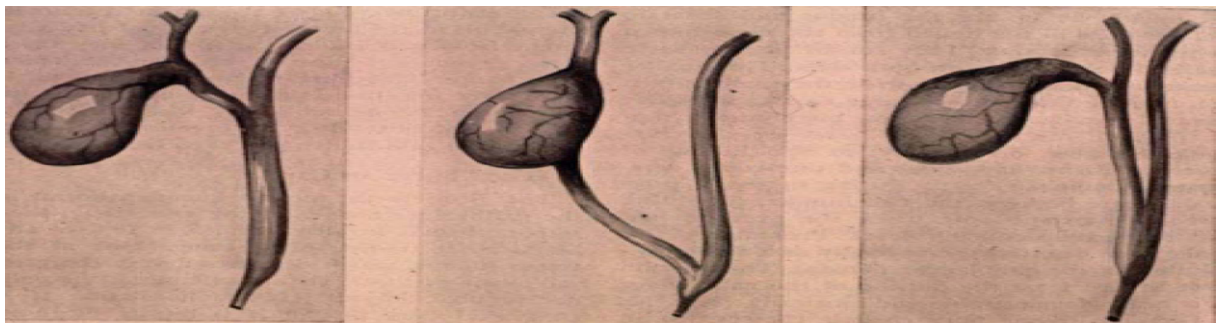


Figure 17 : conduit cystico-hépatique

II. physiologie : lithogénèse

La lithogénèse correspond à la formation de calculs.

La lithiase biliaire est définie par la présence de calculs dans les voies biliaires (vésicule biliaire, VBIH et VBP) [16].

On distingue deux principaux types de calculs biliaires :

- Lithiase cholestérolique : 80% des calculs biliaires.
- Lithiase pigmentaire : 20% des calculs biliaires.

1. La lithiase cholestérolique :

La lithiase cholestérolique peut être :

- Pure : calculs blancs, radio transparents et flottants.
- Mixte : constituée principalement du cholestérol (>50%), et de pigments, ce sont des calculs jaunâtres à facettes.

Les calculs cholestéroliques sont formés de cholestérol monohydraté, insolubles dans l'eau, mais solubles dans la bile grâce à la formation de micelles avec les acides biliaires (molécules bipolaires amphiphiles) et les phospholipides.

Au-delà d'une concentration dite "micellaire critique", les acides biliaires forment des agrégats poly moléculaires ou micelles, dans lesquelles la partie hydrophobe des molécules se place au centre, et la partie hydrophile à la périphérie, vers l'eau. L'addition des phospholipides aux micelles d'acides biliaires a pour résultat d'augmenter la taille des micelles. Le cholestérol est solubilisé dans la partie centrale, hydrophobe de la micelle.

La quantité du cholestérol qui peut être solubilisée par le système micellaire est limitée, et dépend des proportions des acides biliaires et des phospholipides [16,17,18].

Les acides biliaires constituent 74% des lipides de la bile, les phospholipides constituent 20% et le cholestérol 6%. Il existe un équilibre entre les concentrations relatives de ces trois lipides pour maintenir le cholestérol en solution dans la bile, mais lorsque la concentration du cholestérol augmente dans la bile par rapport à la concentration des acides biliaires, la bile devient sursaturée en cholestérol ou "lithogène", le cholestérol n'est plus soluble et risque de se précipiter pour former des cristaux puis des calculs de cholestérol (Fig18).

Une bile lithogène : Acides biliaires : 50%, phospholipides : 30%, cholestérol :20% .

(Triangle d'Admiran Small (fig. 18)) [16,17]

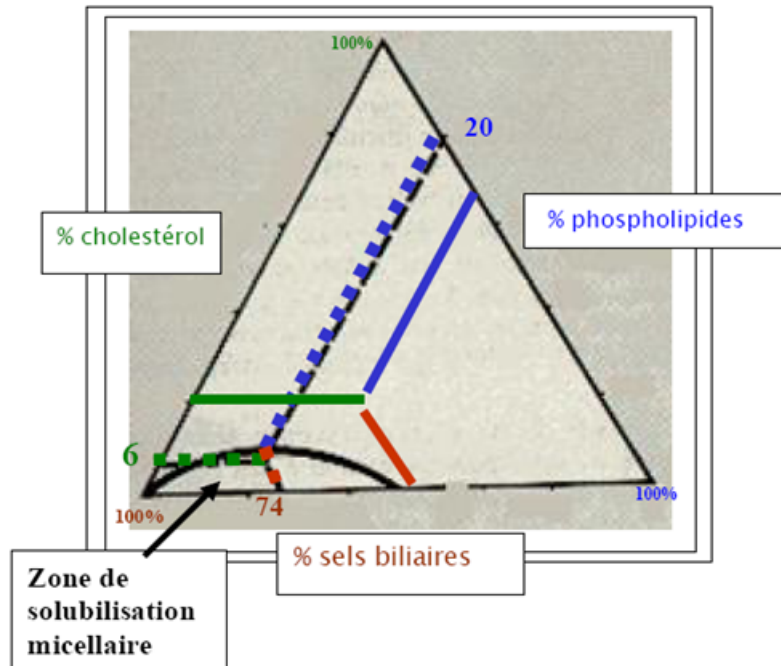


Figure 18 : Diagramme d'ADMIRAN SMALL

-On distingue cinq stades dans la formation des calculs cholésistoliques [17] :

- Stade génétique : l'un des arguments est la prévalence extraordinairement élevée des calculs cholésistoliques chez certains groupes ethniques.
- Stade chimique : sursaturation de la bile en cholestérol, par augmentation de la sécrétion hépatique du cholestérol ou une diminution des sels biliaires et/ou des phospholipides.
- Stade physique : étape cruciale pour la formation des calculs, elle correspond à la nucléation, c'est-à-dire l'agrégation de molécules de cholestérol pour former des cristaux microscopiques.

- ☐ Stade de croissance des calculs : agglomération des cristaux de cholestérol, favorisée par un trouble de la motricité vésiculaire.
- ☐ Stade symptomatique : secondaire au blocage d'un calcul dans les voies biliaires.

-Plusieurs facteurs favorisent la formation des calculs cholestéroliques [16,17]:

- ☐ Age : pic entre 40 et 60 ans.
- ☐ Sexe : la femme plus que l'homme.
- ☐ Facteurs génétiques et ethniques.
- ☐ Obésité
- ☐ Régime alimentaire (hypercalorique, régime riche en acides gras...)
- ☐ Médicaments (hypolipémiants, contraceptifs oraux...)
- ☐ Grossesse.
- ☐ Maladies intestinales (malabsorption des sels biliaires).
- ☐ Insuffisance pancréatique.

2. Calculs pigmentaires :

On distingue :

- ☐ Les calculs noirs : constitués de polymères de sels de calcium de bilirubine non conjugué, ils sont formés dans la vésicule biliaire, surtout en cas d'hyper hémolyse chronique, ou lors des maladies chroniques du foie.

- Les calculs bruns : constitués de bilirubinate de calcium, ils se forment dans la VBP et les VBIH en cas d'infection biliaire surtout de la VBP [16,17].

III : LA LITHIASSE BILIAIRE ET SON TRAITEMENT

La lithiase biliaire revêt deux aspects:

- □ .la **lithiase vésiculaire**: c'est le "caillou dans la vésicule biliaire"
- □ .la **lithiase cholédocienne**: à la précédente se surajoute alors une ou des lithiases dans la voie biliaire principale, entre le foie et le duodénum.

-La lithiase biliaire est fréquente ; 3/4 des lithiases ne se manifesteront jamais et ne doivent pas même être surveillées. Pour le 1/4 symptomatique, le traitement radical n'est que chirurgical.

-**Le diagnostic de LVBP** se pose devant différentes situations cliniques que l'on peut séparer en 3 catégories : (19)

- 1) les formes symptomatiques, qui sont les plus fréquentes ;
- 2) les formes graves ;
- 3) les formes asymptomatiques

Les formes symptomatiques

Les **douleurs** que l'on qualifie de « *biliaires* » sont des douleurs liées à la mise en tension des voies biliaires. Ces douleurs ont des caractéristiques sémiologiques qui orientent fortement vers le diagnostic. Elles sont le plus souvent associées à des modifications biologiques hépatiques sous la forme d'une élévation modérée des transaminases et d'une élévation plus importante

des enzymes de cholestase (γ GT et phosphatases alcalines). Toutefois une cytolyse importante très transitoire peut être observée.

L'**ictère** douloureux est aussi une forme habituelle de manifestation de la LVBP. Les douleurs qui l'accompagnent sont de type biliaire, l'ictère est fluctuant voire très transitoire. C'est un ictère obstructif qui s'accompagne de selles décolorées et d'urines foncées. Biologiquement l'élévation de la bilirubine totale s'accompagne d'une élévation majoritaire de bilirubine conjuguée et d'une élévation des enzymes de cholestase (γ GT et phosphatases alcalines).

Les formes graves

• L'angiocholite

L'apparition chronologique sur 24 à 36 h de douleurs de type biliaire, d'une fièvre, et d'un ictère définit l'angiocholite. C'est la « triade de Caroli ». La gravité de celle-ci est variable.

• La pancréatite aiguë

Elle est due à la migration de calculs dans la voie biliaire principale et est de gravité variable. Il faut distinguer la pancréatite aiguë biliaire de la simple colique hépatique s'accompagnant d'une hyperamylasémie transitoire. Sont en faveur de cette dernière situation, la disparition rapide d'une douleur biliaire typique et, éventuellement, la normalité du scanner abdominal réalisé dans les 72 heures.

• La cirrhose biliaire secondaire

Elle est la conséquence d'une obstruction chronique de la voie biliaire principale par des calculs qui entraîne une souffrance progressive du

parenchyme hépatique. C'est le caractère chronique de la cholestase par obstruction, la répétition des poussées d'angiocholite qui sont responsables de l'évolution cirrhogène. Cette forme clinique classique est devenue exceptionnelle.

Les formes asymptomatiques

Elles sont probablement très fréquentes mais leur prévalence est impossible à préciser. Le diagnostic des formes asymptomatiques de la LVBP est généralement fait sur la cholangiographie per opératoire au cours d'une cholécystectomie pour lithiase vésiculaire symptomatique.

-Le diagnostic différentiel de la LVBP comprend: le cholangiocarcinome, l'ampullome vatérien, le cancer de la tête du pancréas, et l'hépatite choléstatique

1 : Traitement médical :

En cas de crise, le calcul biliaire peut obstruer un canal par où passe la bile. Cela entraîne une difficulté à l'écoulement de la bile et des réactions d'inflammation, et de souffrance de la paroi de la vésicule (ischémie ou manque d'oxygène, nécrose ou destruction des cellules de la paroi) et parfois une infection bactérienne d'où des traitements médicaux indispensables.

Les antibiotiques

Ils sont prescrits à partir de critères permettant d'estimer si la présence de bactéries est probable dans le liquide biliaire. Ces critères sont notamment la gravité des symptômes, l'âge, la présence de frissons, un diabète, une immunité déficiente, une température supérieure à 38°5 et des examens biologiques.

En cas d'angiocholite ATB à large spectre, actifs contre les germes habituellement responsables.

On associe : une bêta- lactamine à un aminoside et un anti-anaérobie (métronidazole) puis adaptée selon le prélèvement.

Les antidouleurs

La crise de colique hépatique étant parfois très douloureuse, des antalgiques sont indispensables. Le médecin prescrit des médicaments antalgiques non opiacés comme la Viscéralgine.

Les antispasmodiques

Associés aux antalgiques, comme par exemple le Spasfon.

Les antiémétiques

Il s'agit de médicaments contre les nausées et vomissements, par exemple, le Pimpéran.

2 : Traitement chirurgical :

Les bases du traitement

La forme la plus commune de la LVBP est celle qui est secondaire à la présence d'une lithiase vésiculaire, forme dans laquelle le (ou les) calcul(s) migre(nt) de la vésicule biliaire dans la voie biliaire principale. Les bases du traitement sont au nombre de deux :

- 1) supprimer la source de la lithiase en réalisant une cholécystectomie ;
- 2) assurer la vacuité de la voie biliaire principale et des voies biliaires intra-hépatiques en réalisant l'extraction de tous les calculs.

Les moyens

Il existe 2 moyens principaux.

A• La chirurgie

À la chirurgie traditionnelle par laparotomie, bien codifiée depuis 30 ans, s'est ajoutée il y a une dizaine d'années la chirurgie laparoscopique. Les principes de la chirurgie laparoscopique sont de reproduire au mieux la stratégie et les gestes de la chirurgie par laparotomie.

L'intervention se conçoit en plusieurs étapes successives bien codifiées :

L'abord

L'abord par *laparotomie* est la réalisation d'une incision élective qui est dans la majorité des cas une incision transversale dans le flanc droit ou une incision sous-costale droite.

L'abord *laparoscopique* est celui de la cholécystectomie c'est-à-dire avec l'opérateur entre les jambes et mise en place des 4 trocars, de manière à soulever le foie et à axer les instruments sur le pédicule hépatique [20]. On ajoute un cinquième trocar à l'aplomb du pédicule hépatique qui a pour fonction l'introduction du cholédoscope [21].

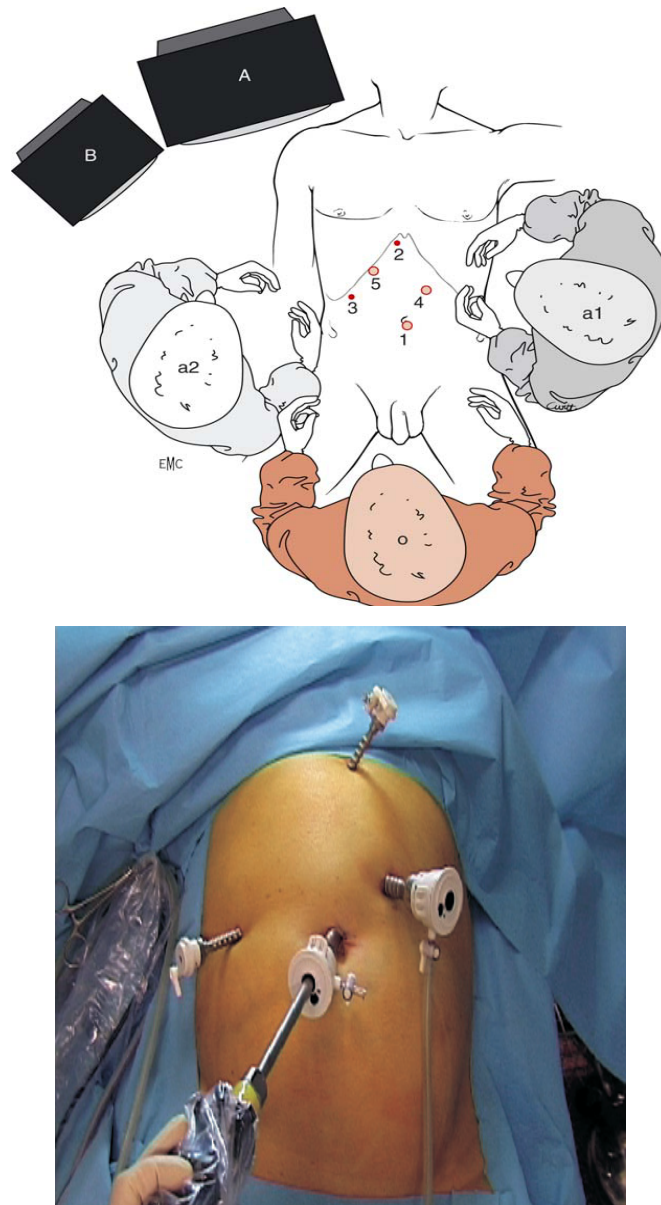


Fig. 19. Position des trocars et des intervenants.

*A, colonne vidéo du laparoscope ; B, colonne vidéo du cholédoscope ;
1, trocart de 10 mm ; 2, trocart de 5 mm ; 3, trocart de 5 mm ; 4, trocart
de 10 mm ; 5, trocart de 10 mm ; O, opérateur ; a1, 1e aide ; a2, 2e aide.*

L'intervention débute par la réalisation d'une cholécystectomie. Cette cholécystectomie est réalisée de manière assez similaire par laparotomie ou par laparoscopie et consiste en un abord premier du « trépied cystique » pour lier et couper l'artère cystique et contrôler le canal cystique.

La différence essentielle, importante pour certains, est que la cholangiographie doit être faite par laparotomie *après* libération complète de la vésicule, ce qui n'est pas le cas par laparoscopie où la cholangiographie est faite *avant* d'avoir libéré la vésicule.

La cholangiographie per opératoire

À ce stade de l'intervention, on va essayer de confirmer ou d'éliminer la présence d'une LVBP par une cholangiographie per opératoire. Les arguments en faveur d'une LVBP sont :

- 1) la dilatation de la voie biliaire principale ;
- 2) l'existence d'une ou plusieurs lacunes arrondies, régulières, indépendantes de la paroi dans la voie biliaire principale et/ou ;
- 3) l'absence ou le retard du passage du produit de contraste dans le duodénum. Il faut souligner l'importance d'une opacification en couche mince au début du geste et de l'absence de bulle d'air dans le système d'opacification.

Récemment, par laparoscopie, la cholangiographie per opératoire a été remplacée par certains par une échographie per opératoire avec de bonnes performances [22].

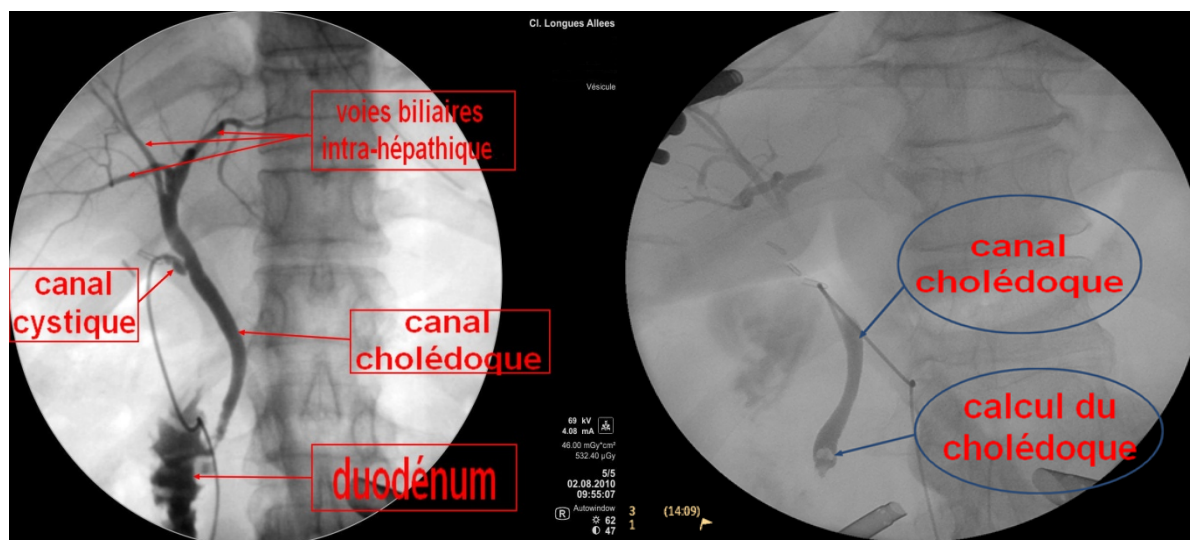


Figure 20 : cholangiographie per opératoire montrant les voies biliaires.

Le traitement de la lithiase

L'extraction du ou des calculs de la voie biliaire principale peut se faire essentiellement de deux manières :

1) par voie *transcystique*, qui évite l'ouverture de la voie biliaire principale mais qui ne permet pas toujours une exploration complète de celle-ci en particulier vers le haut. Cette voie d'abord nécessite un calibre suffisant du canal cystique pour les manœuvres d'extraction et un abouchement « Modal » de celui-ci dans la voie biliaire.

La voie transcystique est en pratique actuellement très utilisée en chirurgie laparoscopique alors que son utilisation était plus marginale en laparotomie

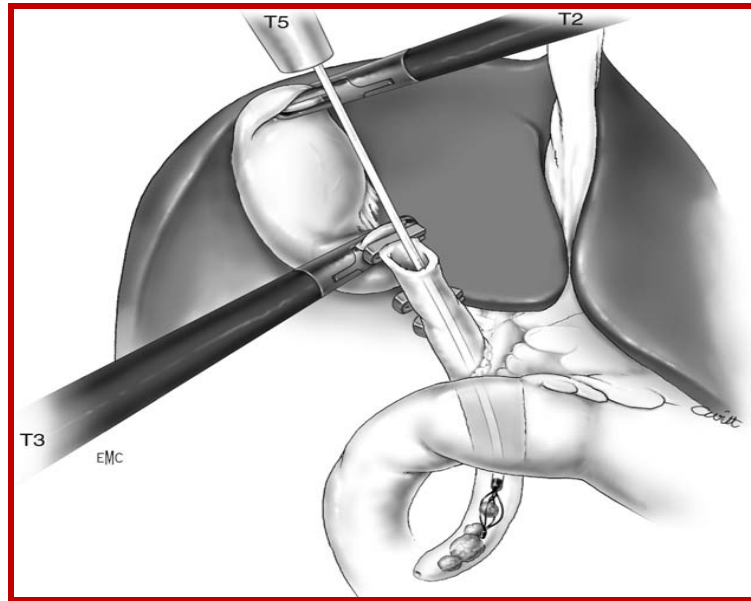


Fig. 21. Extraction des calculs par Dormia par voie transcystique

2) la *cholédocotomie*, à la face antérieure du cholédoque, au milieu du pédicule hépatique. Les manoeuvres d'extraction font appel à l'utilisation de pinces, de sondes (Dormia, Fogarty) et parfois d'un lavage de la voie biliaire principale et des voies biliaires intra-hépatiques. Ces manoeuvres d'extraction sont plus limitées par voie laparoscopique. Dans les cas rares de calcul enclavé dans le bas cholédoque, dans la papille, on peut être amené à réaliser une sphinctérotomie chirurgicale qui est une procédure difficile, potentiellement dangereuse et non réalisable par voie laparoscopique.

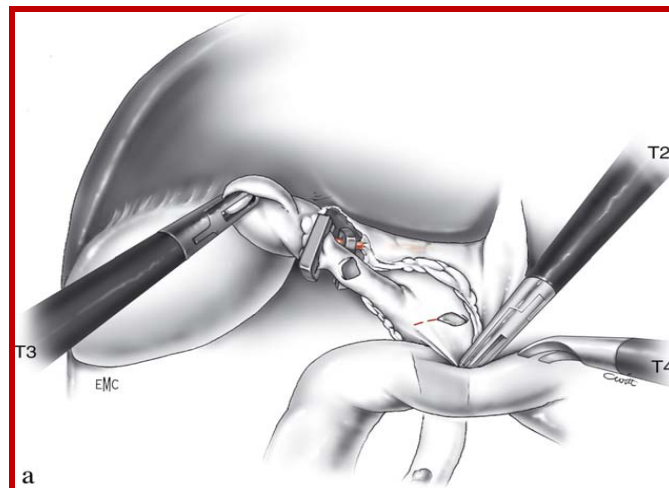


Fig.22. Cholédochotomie

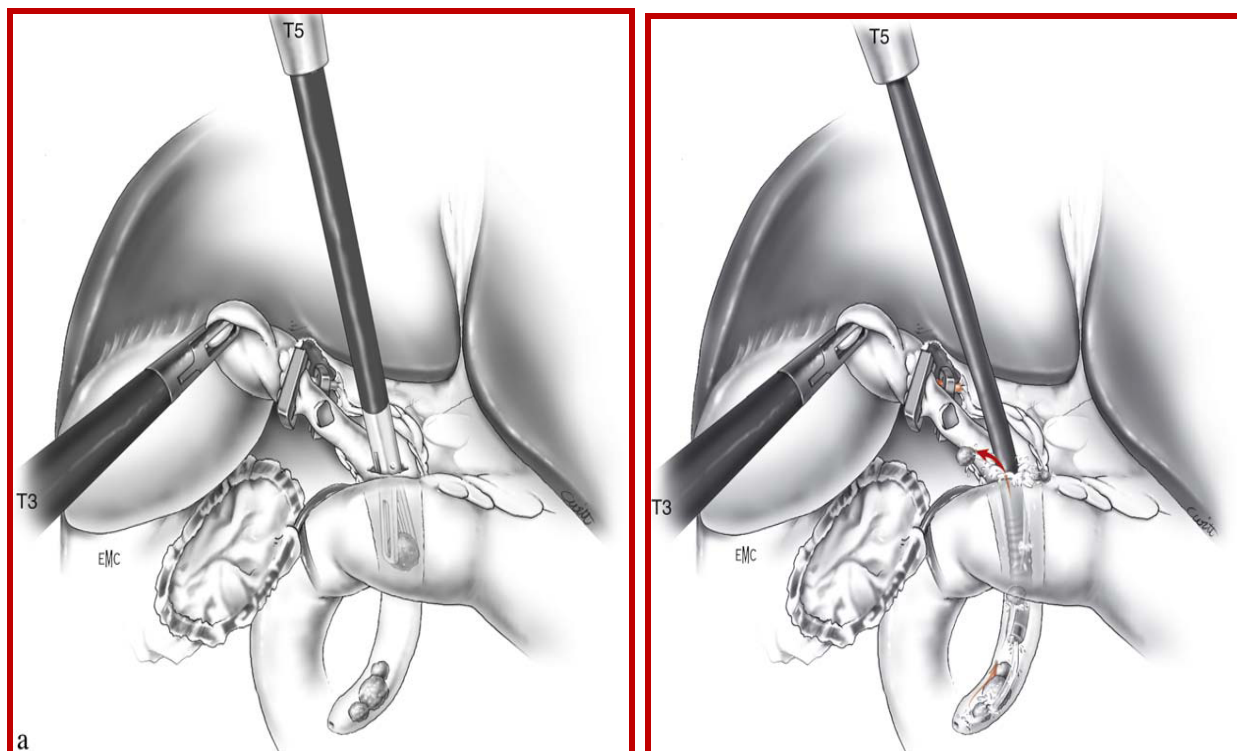


Fig. 23. Extraction des calculs par une pince **Fig. 24.** Extraction des calculs par une sonde de Dormia

Une fois le (ou les) calcul(s) enlevé(s), il faut absolument *vérifier la vacuité* des voies biliaires par la réalisation d'une endoscopie per opératoire. La vacuité des voies biliaires peut parfois être très difficile à obtenir en cas de calcul enclavé ou en cas de nombreux calculs.

Si leur nombre est supérieur à 10, on parle « d'empierrement cholédocien ».

Cette endoscopie est faite à l'aide d'un cholédoscope rigide, par laparotomie, et souple, par laparoscopie. Elle est menée vers le bas et vers le haut, de manière à s'assurer de l'absence de lithiase résiduelle. Ce geste est très important et devrait être systématique. Il a contribué grandement à la diminution du taux de lithiase résiduelle postopératoire [23].

Il faut enfin *terminer l'opération*, Il existe alors trois possibilités :

1) La fermeture du canal cystique et/ou la suture simple de la cholédocotomie sans drainage externe si l'on est certain de la vacuité de la voie biliaire. Dans ce dernier cas, on parle de cholédocotomie « idéale ».

2) Pour beaucoup d'équipes, encore, la fermeture du cholédoque s'accompagne d'un drainage biliaire externe à l'aide d'un drain placé par voie transcystique (drain transcystique) ou d'un drain placé directement dans la cholédocotomie (drain de Kehr).

3) Dans les cas moins fréquents ou l'opérateur n'est pas certain de la vacuité ou de la perméabilité de la voie biliaire principale comme dans les cas de calculs enclavés inextirpables, d'empierrement choledocien ou dans certaines circonstances particulières (personnes âgées, importante dilatation de la voie biliaire, mauvais passages duodénaux), l'intervention peut se terminer par une anastomose bilio-digestive. Cette anastomose bilio-digestive peut se faire de deux façons : une anastomose cholédoco- duodénale ou une anastomose choledoco-jéjunale à l'aide d'une anse en Y.

Une anastomose bilio-digestive est, bien sûr, de réalisation plus difficile en laparoscopie mais possible.

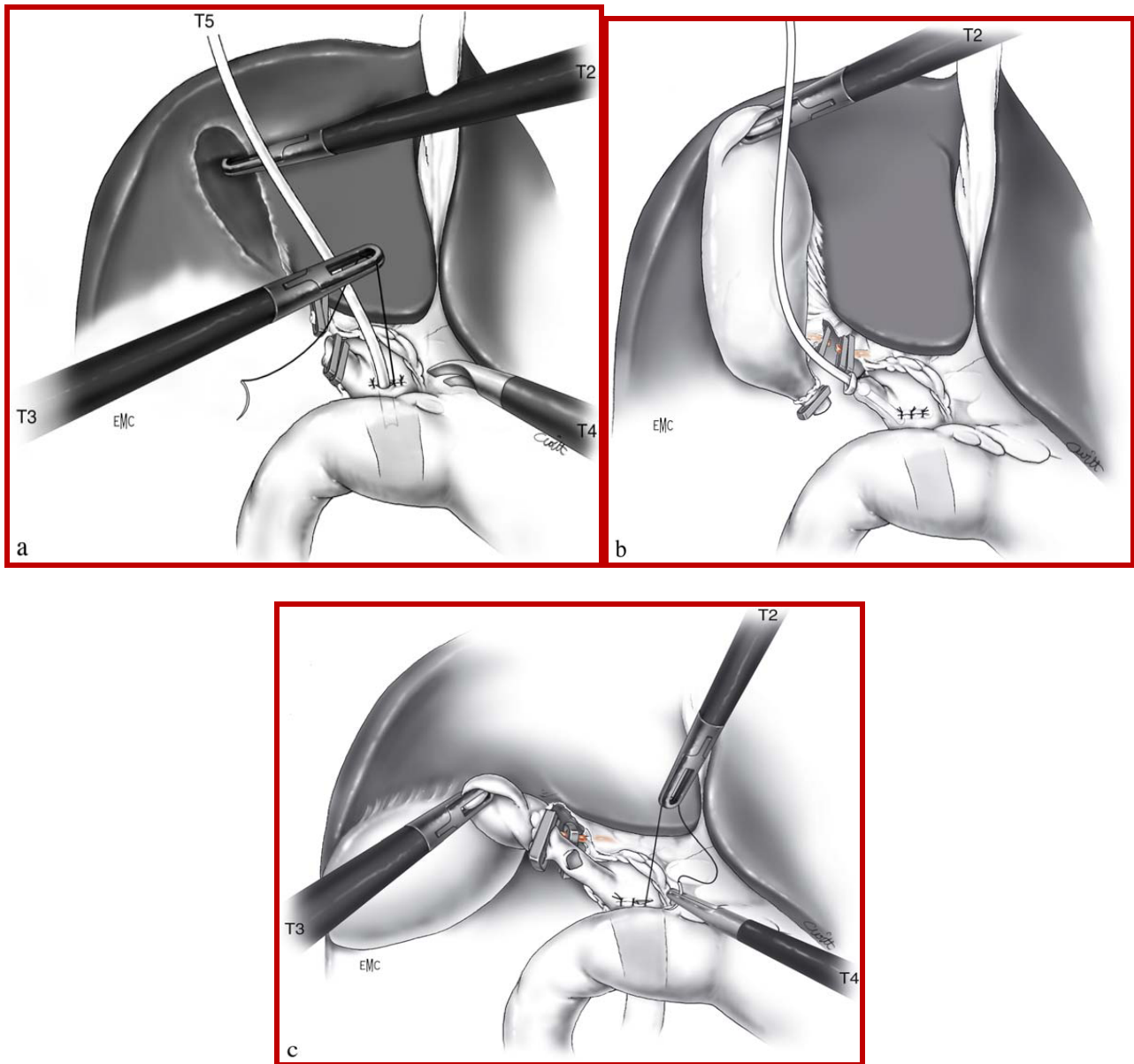


Fig. 25. Fermeture de la cholédochotomie. A. Fermeture sur drain de Kehr. B. Fermeture de la cholédochotomie avec drain transcystique. C. Fermeture du cholédoque sans drainage

La fermeture de la cavité abdominale

Que ce soit par laparotomie ou par coelioscopie elle se fait le plus souvent après mise en place d'un drainage de l'hypochondre droit qui a pour but d'évacuer vers l'extérieur une éventuelle fuite de bile.

Si l'on a laissé en place un drain biliaire externe, on réalise de manière systématique quelques jours après l'intervention (entre 6 et 10 jours) une *cholangiographie postopératoire* qui a pour but de s'assurer une nouvelle fois, et à distance de l'intervention, de l'absence de lithiase résiduelle. En effet, du fait des manœuvres d'extraction, les performances de la cholangiographie postopératoire immédiate pour s'assurer de l'absence de lithiase résiduelle sont médiocres et le but de cet examen doit être uniquement de s'assurer du bon positionnement du drainage biliaire externe.

3 : La sphinctérotomie endoscopique

C'est la deuxième méthode de traitement de la LVBP qui est utilisée depuis plus de 25 ans [24]. Son inconvénient majeur est l'absence de traitement associé de la lithiase vésiculaire. Ce geste endoscopique est réalisé sous neuroleptanalgie en décubitus ventral. Il est impossible à réaliser si on ne peut accéder par voie endoscopique au duodénum, comme en cas d'antécédent de (certaines) gastrectomies.

-Le premier temps est le repérage de la papille, repérage qui peut être rendu difficile par certaines variations anatomiques ou par la présence d'un diverticule duodénal.

-Le deuxième temps est la réalisation d'une cholangiographie rétrograde qui confirme la présence de la lithiase.

-Le troisième temps fait appel au geste bien codifié de sphinctérotomie qui est l'ouverture et donc l'élargissement de la papille par l'incision des fibres musculaires du sphincter d'Oddi.

Le geste de sphinctérotomie peut être remplacé par une simple dilatation du sphincter à l'aide d'un ballon. Cela peut suffire au passage du ou des calculs dans la lumière duodénale.

-Le quatrième temps, non obligatoire, fait appel à des manœuvres d'extraction qui sont très semblables aux manœuvres d'extraction chirurgicale utilisant des sondes, des petites pinces à préhension mais aussi parfois des sondes électro-hydrauliques ou ultra-soniques pour la destruction des calculs. Le geste endoscopique peut s'arrêter là si l'on est certain de la vacuité de la voie biliaire. En cas de doute, on peut mettre en place un drainage naso-biliaire à l'aide d'une petite sonde venant drainer la voie biliaire principale.

4 : Les autres traitements

Il faut citer deux autres moyens thérapeutiques dont les indications sont très réduites ou marginales.

-La radiologie interventionnelle qui peut être utile en cas de lithiase résiduelle diagnostiquée en postopératoire immédiat. Dans ces cas, on utilise le drainage biliaire externe chirurgical pour aborder radiologiquement la voie biliaire principale et réaliser les manœuvres d'extraction ou, plus souvent, de dilatation de la papille et de vidange des calculs dans la lumière digestive.

-Le lavage postopératoire de la voie biliaire principale par le drain biliaire externe. En cas de lithiase résiduelle postopératoire immédiate on peut utiliser le drain biliaire externe, laissé en place, pour perfuser la voie biliaire et essayer de chasser les calculs dans la lumière digestive. C'est ce que l'on appelle la « flushing technique ».

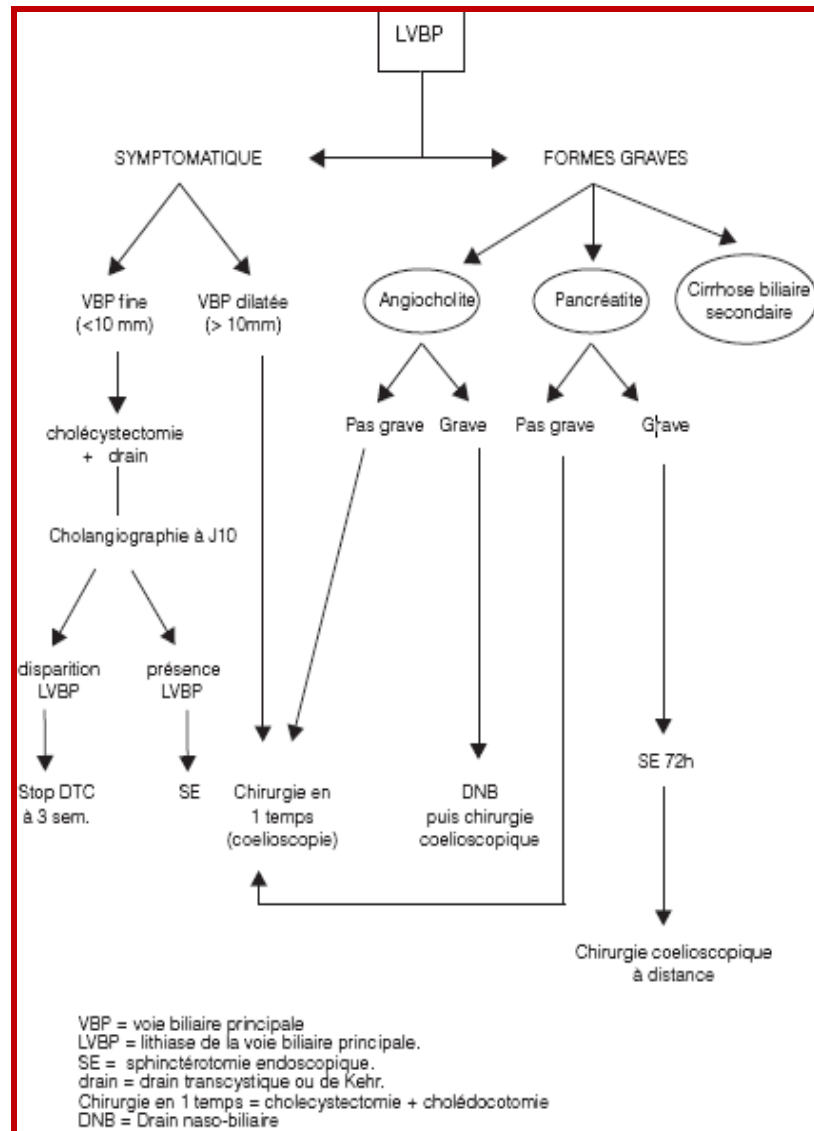


Figure 26 : Conduite à tenir devant une LVBP avec vésicule biliaire lithiasique en place.



Notre travail se base sur l'étude de 6 dossiers des patients opérés au service de la chirurgie B, hôpital Ibn Sina, pour lithiase résiduelle de la VBP, durant la période étalée entre janvier 2014 et décembre 2015.

Observation 1

-Il s'agit de madame B.K. âgée de 59ans, originaire et habitant ERRACHIDIA, mariée et mère de 3 enfants, ménopausée depuis 4ans, femme au foyer, ramediste, hospitalisée en chirurgie B le 12/08/2015 pour lithiase résiduelle de la VBP.

-Dans ses antécédents on trouve une cholécystectomie et une cholédocolithotomie par laparotomie médiane sus ombilicale en 1984 pour lithiase du bas cholédoque et de la VB.

- Le début de la symptomatologie remonte à 1 mois avant son hospitalisation, par l'installation de colique hépatique, suivie d'un sub-ictère d'allure cholestatique (selles décolorées, urines foncées) avec conservation de l'état général.

-l'Examen clinique a objectivé :

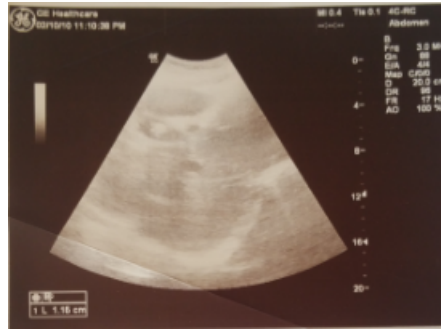
°un sub-ictère conjonctival,

°l'examen abdominal trouvait une cicatrice de laparotomie médiane et une sensibilité de l'hypochondre droit.

°Le reste de l'examen somatique était sans particularités.

-Des examens paracliniques ont été pratiqués :

ECHOGRAPHIE ABDOMINALE : a mis en évidence une lithiase de la voie biliaire principale avec dilatation des VBIH et VBEH.



BIOLOGIE :

-NFS : Hb :14,5g/dl

GB : 3330/mm³ → PNN : 1220/mm³ PNL :1710/mm³ PNO :40/mm³
PLQ :193000/mm³

-Ionogramme : NA⁺ : 140mEq/l

k⁺ :3,91mEq/l

Cl⁻ :104mEq/l

Glycémie :0,86 g/l

Urée : 0,23 g/l

Créat : 5,6 mg/l

-Bilan hépatique : BT : 20mg/l BD : 11mg/l BID :9mg/l

ASAT :79UI/L ALAT : 129UI/L

PAL :283 GGT: 855U/L

-Bilan de crase : TP:91%

TCA: 27 sec

- **Au total** : il s'agit d'une femme de 59 ans ayant comme antécédents une cholécystectomie et une choledocolithotomie en 1984, admise dans notre service pour la prise en charge d'une lithiase résiduelle de la VBP.

- **Opérée le 25/08/2015**, par une incision médiane sus ombilicale itérative, l'intervention a consisté en une cholédocotomie avec ablation d'un calcul et anastomose cholédoco duodénale.

- Les **Suites opératoires** étaient simples.

Observation 2

-Il s'agit de madame T.S. âgée de 80 ans, mère de 08 enfants, femme au foyer, originaire de Khouribga et habitant Temara, admise en chirurgie B le 26/11/2015 pour prise en charge d'une lithiase résiduelle de la VBP.

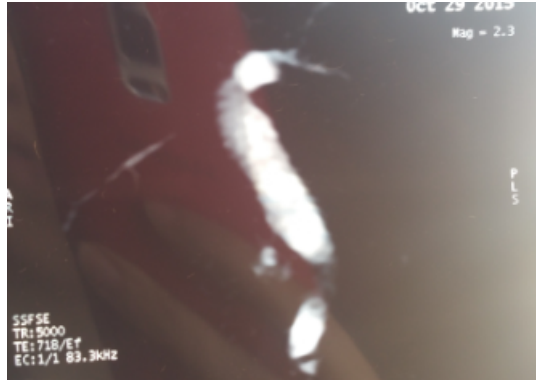
-Dans ses antécédents on trouve une cholécystectomie il y a 14 ans à l'hôpital provincial de Temara.

-Le début de la symptomatologie remonte à 3 mois avant son hospitalisation par des douleurs localisées à l'épigastre sans irradiation, accompagnées de vomissements, sans trouble de transit, le tout évoluant dans un contexte d'apyrexie et de conservation de l'état général.

Une échographie hépatobiliaire a été pratiquée et n'a pas permis de poser le diagnostic.

Une FOGD a été réalisée montrant une Pangastrite sans lésion maligne à la biopsie et HP-.

Devant la persistance des douleurs abdominales chez une malade déjà cholécystectomisée une Bili-IRM a été demandée objectivant une lithiase de 3 mm du bas cholédoque, et une dilatation modérée des VBIH et de la VBP qui mesure 15mm de calibre, suite à laquelle la patiente a été adressée au service de chirurgie B pour prise en charge.



-L'examen clinique retrouvait :

- ° Une cicatrice de laparotomie sous costale droite
- ° Une sensibilité épigastrique
- ° Le reste de l'examen somatique est sans particularités.

-Les examens paracliniques pratiqués :

Biologie :

-NFS: Hb : 12g/dl

GB :4380/mm³

PLQ :280000/mm³

-Ionogramme : Na⁺ :142mEq/l

K⁺ :3,66mEq/l

Cl⁻ :105mEq/l

Glycémie: 0,85g/l

Urée: 0,25 g/l

Créat : 6,4 mg/l

-Bilan hépatique: BT : 4mg/l BD :2mg/l BID : 2mg/l

ASAT:21UI/l ALAT: 12UI/l

PAL: 123UI/l GGT:41U/l

-Lipase: 14U/l

-Amylase: 90UI/l

-Bilan de la crase : TP : 97%

TCA : 29sec

- **Au total** : il s'agit d'une femme de 80 ans, cholécystectomisée en 2001 pour lithiase de la VB et qui présente une LR de bas cholédoque, diagnostiquée en 2015 par une BILI-IRM devant la persistance de douleurs épigastriques avec vomissements.

-**La patiente a été opérée le 02/12/2015**, abordée par une incision médiane sus ombilicale itérative. L'exploration après Adhésiolyse, objective une VBP légèrement dilatée en amont d'une petite lithiase de 3 mm du bas cholédoque.

Une cholédocolithotomie a été pratiquée et un drain de kehr a été placé dans la VBP.

-**Les suites opératoires étaient simples**, et la **cholangiographie par drain de kehr** réalisée le 07/12/2015 était normale.

Observation 3

-Il s'agit de madame C.F. âgée de 71 ans, veuve, sans profession, originaire et habitant Larache admise au service de chirurgie B pour prise en charge d'une lithiase résiduelle de la VBP après échec de la sphincterotomie endoscopique.

-Dans ses antécédents on trouve une cholécystectomie il ya 10 ans à Larache.

-Le début de la symptomatologie remonte à 6 mois avant son admission par l'installation de douleurs de l'hypochondre droit à irradiation en hémiceinture droite, accompagnées de vomissements bilieux, sans ictère, avec épisodes de fièvre non chiffrée.

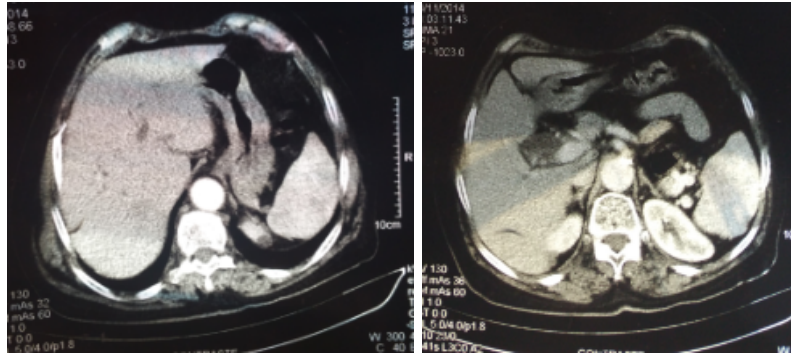
-A l'examen clinique on trouve :

° Une patiente apyrétique, sans ictère, présentant une cicatrice de laparotomie médiane sus ombilicale, une splénomégalie à 2 travers de doigt, sans hépatomégalie.

° Le reste de l'examen clinique est sans particularités.

L'échographie abdominale objective une discrète dilatation des VBIH aussi bien à droite qu'à gauche, une VBP dilatée à 12mm avec présence de 2 calculs dans sa partie distale faisant à peu près 6mm chacun.

Une TDM abdominale montre une dilatation de la VBP et des VBIH, et la présence de 2 lithiases l'une siégeant au niveau du canal hépatique droit, et l'autre au niveau de la VBP mesurant respectivement 5 et 13,8 mm de diamètre, et une Splénomégalie, et des kystes rénaux bilatéraux.



Biologie :

-NFS : Hb : 12g/dl

GB: 2880/mm³ → PNN:1200/mm³ lymphocytes: 1210/mm³

PLQ: 197000/mm³

-Ionogramme: Na+: 140mEq/l

K+: 3,67mEq/l

Cl-: 106mEq/l

Glycémie: 1,54g/l

Urée: 0,22 g/l

Créat: 5,3 mg/l

-Bilan hépatique: BT : 5mg/l BD : 3mg/l BID :2mg/l

ASAT: 17UI/l ALAT:12UI/l

PAL: 195UI/L GGT: 196U/l

-Bilan de la crase: TP:89%

TCA : 24sec

-La CPRE pratiquée le 09/02/2015 montre une sténose du bas cholédoque et un empièchement cholédocien (gros calcul) avec dilatation de la VBP.

-Au total : il s'agit d'une femme de 71 ans cholécystectomisée en 2001 pour lithiase vésiculaire, et qui présente une LR de la VBP, avec un empièchement cholédocien et de gros calcul ne descendant pas malgré la sphinctérotomie.

-La patiente a été opérée le 25/02/2015 par une incision sous costale droite itérative, elle a bénéficiée d'une cholédocotomie, avec extraction des calculs et mise en place d'un drain de kehr dans la VBP.

Les suites opératoires étaient simples et la cholangiographie par drain de kehr était normale, et la malade a été adressée en consultation d'hématologie pour splénomégalie.

Observation 4

-Il s'agit de madame N.Y âgée de 82 ans, veuve, mère de 05 enfants, habitant khemissat, ramediste, admise en chirurgie B le 24/04/2014 pour coliques hépatiques.

-Dans ses antécédents on trouve une cardiopathie sous aspirine, une HTA depuis 8 mois sous IEC et BB et une cholécystectomie il y'a 1an en privé par laparotomie sous costale droite.

-Le début de la symptomatologie remonte à 4 mois par l'installation de douleurs de l'hypochondre droit intermittente à irradiation postérieure, accompagnées de vomissements post prandiaux, sans ictère, sans fièvre avec conservation de l'état général.

-L'examen clinique retrouvait :

- ° Une cicatrice de laparotomie sous costale droite
- ° Le reste de l'examen clinique est sans particularité.

-Les examens paracliniques réalisés :

Echographie abdominale retrouvait :

- ° Un aspect échographique en faveur de kystes biliaires (3 au niveau des segments 5 et 6).
- ° La présence de plusieurs lithiases de la VBP, dans le plus grand mesurant 9,6 mm sans dilatation de la VBP ni des VBIH.

Biologie :

-NFS: Hb: 9,9g/dl ➔ VGM: 80,6 CCMH : 32,2%

GB: 2780/mm³ → PNN: 1210/mm³ lymphocytes: 1140/mm³

PLQ: 127000/mm³ (un avis hématologique a été demandé)

-Ionogramme: Na⁺: 139mEq/l

K⁺: 4,84mEq/l

Cl⁻: 109mEq/l

Glycémie: 0,89g/l

Urée: 0,35g/l

Créat : 8mg/l

-Bilan hépatique : BT : 6mg/l BD : 2mg/l BID : 4mg/l

ASAT : 9UI/L ALAT : 7UI/L

PAL : 72UI/L GGT : 23U/L

-Haptoglobine : 0,66g/l

-Vit B12 : 498pg/ml

-Bilan de la crase : TP : 100% TCA : 26sec

-Au total : il s'agit d'une femme âgée de 82 ans, suivie pour une cardiopathie hypertensive, cholécystectomisée il y a 1 an pour lithiase de la VB, admise pour la prise en charge d'une lithiase résiduelle de la VBP.

-Opérée le 07/05/2014, par une incision sous costale droite, et traitée par cholédocolithotomie et anastomose cholédoco-duodénale.

-Les suites opératoires étaient simples.

Observation 5

-Il s'agit de madame K.F âgée de 50 ans, mariée et mère d'un enfant, originaire Sidi Slimane et habitant Skhirat, hospitalisée le 04/09/2015 pour lithiase résiduelle de la VBP.

-Patiente cholécystectomisée il y a 15 ans par laparotomie médiane, hystérectomisée il ya 18 ans, elle a été opérée il ya 8 ans pour un kyste hydatique rénal gauche, et une Thyroïdectomie subtotal élargie il y a 6 ans.

Elle a présenté un épisode d'angiocholite en juillet 2014 à la suite du quel un scanner abdominal a été réalisé objectivant un calcul de la VBP.

-Le début de la symptomatologie remonte à 2 mois avant son admission, par l'installation progressive d'une douleur post prandiale de l'hypochondre droit irradiant vers l'épaule droit, associée à un subictère, sans vomissement, ni troubles de transit, le tout évoluant dans un contexte sub-fébril et une légère asthénie. Suite à cette symptomatologie un scanner abdominal a été réalisé objectivant une LR et une probable angiocholite, la patiente a été mise sous traitement médical puis adressée a l'hôpital Ibn Sina pour cure chirurgicale de sa LR.

-L'examen clinique retrouvait :

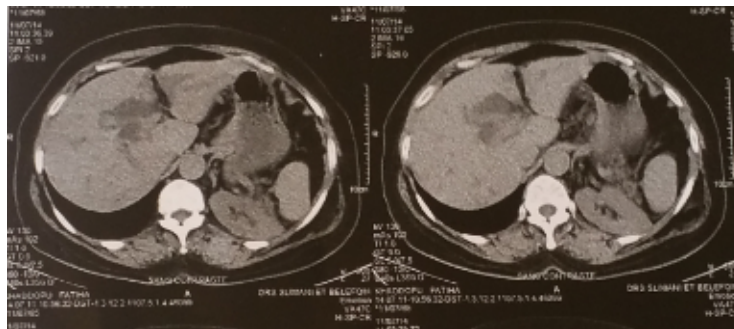
- °les cicatrices des gestes chirurgicaux subis.
- °une sensibilité de l'hypochondre droit.
- °le reste de l'examen somatique et sans particularité.

-Les examens paracliniques réalisés montrant :

Echographie abdominale : (26/06/2014) : sans aucune lésion hépato-bilio-pancréatique.

TDM abdomino-pelvienne : (11/07/2014) : a montré :

° Un double calcul cholédocien mesurant respectivement 23mm et 15 mm sur importante dilatation du cholédoque entre 24 mm dans sa partie distale et 30 à 40 mm dans sa partie moyenne, sans signe de pancréatite, avec probable angiocholite.



Biologie :

-NFS : Hb : 14g/dl

GB : 7370/mm³

PLQ : 304000/mm³

-Ionogramme : Na⁺ : 138mEq/l

K⁺ : 4,32mEq/l

Cl⁻ : 104mEq/l

Glycémie : 0,75g/l

Urée : 0,28g/l

Créat : 7,9mg/l

-Bilan hépatique : n'a pas été trouvé dans le dossier

-Bilan de la crase : TP : 100%

TCA : 28sec

-Au total : il s'agit d'une femme âgée de 50ans, ayant subi plusieurs intervention chirurgicales dont une cholécystectomie il ya 15 ans pour lithiase de la VB et qui présente depuis 2 mois une angiocholite sur LR de la VBP.

-La patiente a été opérée le 05/09/2014, l'intervention menée par une incision itérative médiane sus ombilicale a consistée en une cholédocotomie avec extraction des calculs et emplacement d'un drain de kehr dans la VBP.

-Les suites opératoires étaient simples, et la cholangiographie post-opératoire par le drain de kehr (17/09/2014) était normale.

Observation 6

-Il s'agit de madame A.E âgée de 74 ans, veuve, originaire de Sidi Slimane et habitant salé, ramediste, admise en chirurgie B le 08/12/2014 pour la prise en charge d'une lithiase résiduelle du bas cholédoque.

-Elle est suivie en urologie B pour une lithiase rénale depuis mars 2014, Cholécystectomisée il ya 30 ans pour lithiase vésiculaire.

-Son histoire remonte à 4 mois avant l'hospitalisation, par la découverte fortuite lors d'un Uro-scanner d'une dilatation de la VBP et des VBIH en amont d'une lithiase du bas cholédoque ; l'évolution est marquée par la survenue de douleurs épigastriques associées à des vomissements sans notion d'ictère, le tout évoluant dans un contexte de conservation de l'état général.

-**l'examen clinique** a retrouvé une cicatrice de laparotomie médiane sus ombilicale, et une sensibilité épigastrique, et le reste de l'examen somatique a été sans particularité.

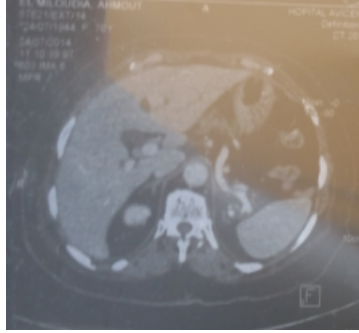
-les examens complémentaires réalisés ;

Uroscanner (24/07/2014) en urologie B montrait :

°Rein droit siège d'une microlithiase calicielle supérieure et plusieurs kystes corticaux.

°Rein gauche siège de plusieurs kystes corticaux simples et de macrolithiase calicielle et pyélique.

°Une dilatation de la VBP à 12 mm et des VBIH en amont d'une lithiase du bas cholédoque.



Echographie abdominale : le 15/12/14 objectivant :

°VBIH proximale et VBP dilatée à 11mm sans obstacle visible

°Loge vésiculaire libre

°Rein droit siège de microlithiases.

Biologie :

-NFS : Hb : 11,2g/dl ➔ VGM : 89,2 CCMH : 33%

GB: 8680/mm³

PLQ : 235000/mm³

-Ionogramme : Na⁺ : 138mEq/l

K⁺: 4,64mEq/l

Cl⁻ : 105mEq/l

Glycémie : 0,95g/l

Urée : 0,23g/l

Créat : 8mg/l

-Bilan hépatique: BT: 19mg/l BD: 11mg/l BID: 8mg/l

ASAT: 182UI/l ALAT: 92UI/l

PAL: 700UI/l GGT: 781U/l

-Lipase : 33U/l

-Albumine : 35g/l

-CRP : 22,2mg/l

-Bilan de la crase : TP : 82%

TCA : 30sec

-Au total : il s'agit d'une femme de 74 ans, suivie en urologie B pour une maladie rénale lithiasique hospitalisée en chirurgie B pour prise en charge d'une lithiase résiduelle de la VBP de découverte fortuite lors d'un uroscanner.

-opérée le 16/12/2014, par une incision médiane itérative, et l'intervention chirurgicale a consistée en une choledocotomie avec extraction des calculs et anastomose cholédoco-duodénale.

-les suites opératoires étaient simples.



Les résultats de notre travail sont analysés sur le plan épidémiologique, clinique, paraclinique et thérapeutique.

A. Epidémiologie :

1. Fréquence :

Six patients ont été inclus dans notre étude, La répartition des malades selon la date de leur prise en charge pour LR est représentée sur la figure 27.

Ces patients ont bénéficié de 06 interventions pour LR, la chirurgie de la LR a donc présenté 06/461 interventions biliaires, soit 1,3% des interventions pour lithiases biliaires (LV+LVBP), dont 05 LR après cholécystectomie sans geste sur la VBP et 01 après Chirurgie pour LVBP.

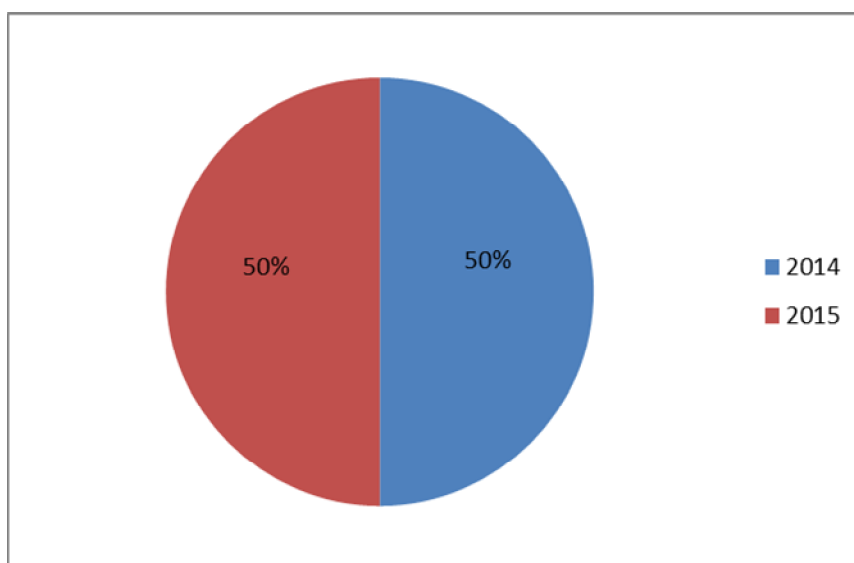


Figure 27 : Répartition des malades selon la date de prise en charge.

2. Répartition selon l'âge :

L'âge moyen était de 69,3 ans avec des extrêmes allant de 50 à 82 ans.

Deux patients étaient âgés de moins de 60 ans, le maximum de fréquence se situe entre 60 et 80 ans pour 03 malades, et une patiente âgée de plus de 80 ans.

3. Répartition en fonction du sexe :

Les six cas inclus dans notre étude sont des femmes.

4. Antécédents :

Tous nos malades étaient cholécystectomies, 5 ont bénéficiées d'une cholécystectomie sans geste sur la VBP et la 6^{ème} patiente a subi une cholécystectomie+ une choledocotomie pour Lithiase de la VBP.

B. Diagnostic positif de la lithiase résiduelle fermée :

Tous nos patients avaient une lithiase résiduelle fermée dont nous développons les aspects cliniques, paracliniques, et thérapeutiques.

L'opéré biliaire consulte à distance de l'intervention initiale, il est porteur d'une cicatrice de laparotomie sans communication entre la VBP et l'extérieur.

Elle peut demeurer longtemps asymptomatique, La durée de l'intervalle libre varie de 1 an à 31 ans, avec une moyenne de 16,8 ans.

Dans notre série, le diagnostic de la LRF a fait appel aux critères clinico-biologique et échographiques.

En cas d'incertitude, nos patients ont bénéficié d'examens plus complexes, permettant de découvrir la LRF en préopératoire à savoir une TDM et une Bili-IRM ou une écho-endoscopie.

1. Circonstances de découverte :

Le diagnostic de LRF est évoqué, devant tout signe biliaire chez un patient qui a des antécédents de chirurgie biliaire lithiasique. A savoir : les coliques hépatiques, l'ictère cholestatique, l'angiocholite avec tableau complet ou incomplet.

2. La répartition des signes cliniques :

La symptomatologie clinique associée à cette LRF était la suivante :

- coliques hépatiques : 4 cas (0,24%)
- douleurs épigastriques : 2 cas (0,12%)
- Ictère ou subictère douloureux : 2 cas (0,12%)

En somme, les signes cliniques les plus fréquents de la LRF ont été :

- Les douleurs au niveau de l'hypochondre droit ou de l'épigastre : 6 patientes (0,36%)
- L'ictère ou subictère : 2 patientes (0,12%).

3. Examens complémentaires

□□ **La biologie :**

□□□□□ **Le bilan hépatique :**

	Nombre des malades	Valeurs normales	Valeurs élevées	Pourcentage valeurs élevées
BT BD BID	5 (83,3%)	3	2	40%
Transaminases ASAT ALAT	5 (83,3%)	3	2	40%
GGT	5 (83,3%)	2	3	60%
PAL	5 (83,3%)	2	3	60%

Tableau 1 : Données du bilan hépatique chez les patients présentant une LRF.

□□□□□ ***La numération formule sanguine (NFS) :***

Il a été réalisé chez tous les patients : 2 cas d'anémie modérée ont été notée chez 2 patientes (33,3%) avec un taux d'hémoglobine de 11,2g/dl et 9,9g/dl et qui étaient de nature normochrome normocytaire, le reste ayant un taux normal compris entre 12 et 14,5g/dl.

□□ ***Le bilan d'hémostase :***

Il a été réalisé chez tous les malades avec des valeurs normales du taux de prothrombine (TP) chez tous les cas variant entre 82% et 100%.

□□□□□ ***La fonction rénale :***

Généralement dans les normes avec des valeurs de l'urée comprises entre 0,23 et 0,35g/l et entre 6,4 et 8 mg/l pour la créatinémie.

Les autres examens sont demandés en fonction du tableau clinique.

□□ ***L'imagerie :***

□□□□□ ***L'échographie :***

Une échographie abdominale a été faite chez 5 patientes soit (83,3%), montrant :

1. Des éléments d'orientation :

- Une dilatation de la VBP >10mm, a été trouvée chez 3 malades.

- Une dilatation des VBIH, a été objectivée chez 3 patientes.

2. Des éléments de certitude : la présence de calcul visible dans la VBP.

- Des calculs résiduels ont été trouvés chez 3 patientes, sans cas d'empierrement cholédocien évident.

3- Un cas dont l'échographie abdominale s'est révélé normale.

□□□□ **La TDM**

La place de la tomodensitométrie dans le diagnostic de la LRF est généralement considérée comme réduite, dans notre étude la TDM était pratiquée chez 3 patientes (50%) et elle a permis de confirmer l'existence d'un calcul cholédocien associé à une dilatation des voies biliaires intra et extra hépatiques dans 2 cas, et de découvrir la lithiase d'une façon fortuite dans 1 cas (uroscanner chez une malade suivie pour lithiase rénale).

□□□□□ **La cholangio-IRM ou bili-IRM:**

C'est une technique nouvelle d'imagerie pour le diagnostic des maladies biliopancréatiques.

La bili-IRM est devenue le meilleur moyen d'exploration des voies biliaires en dehors de l'échographie, elle permet d'affirmer la LRF et la dilatation des voies biliaires.

Elle a la même valeur que la TCH ou la CPRE sans les inconvénients de ces techniques invasives. Elle est rapide, peut être réalisée en urgence et ne donne pas de complications.

Dans notre série, elle est réalisée dans un seul cas.

□□□□□ *Echo-endoscopie :*

Actuellement bien établie comme étant le meilleur examen pour le diagnostic de la LRF. L'écho-endoscopie n'était pas réalisée dans notre série.

□□□□□ *Méthodes d'opacification des voies biliaires :*

La CIV, la CTH ne sont plus pratiquées.

C. Aspects thérapeutiques :

1. Traitement médical :

Les antibiotiques sont utilisés en cas de complications infectieuses (angiocholite++) La plus fréquemment utilisée est la trithérapie à base d'ampicilline, gentamycine, et metronidazole).

La durée moyenne de l'antibiothérapie est de 7 jours.

La majorité des malades ont bénéficié d'un traitement antalgique à base de paracétamol.

2. Le traitement chirurgical :

Dans notre série, tous les malades ont bénéficié d'un traitement chirurgical, ceux traités par sphincterotomie endoscopique ne font pas partie de notre étude.

Une patiente a bénéficiée d'un traitement chirurgical après échec du traitement endoscopique.

a. Préparation préopératoire :

Tous les malades ont bénéficiés d'une visite pré-anesthésique avec la réalisation d'une radiographie de poumon, d'un ECG, qui s'étaient révélés normaux.

b. Anesthésie /installation:

C'est une anesthésie générale.

c. Voie d'abord :

La voie d'abord est une laparotomie ; dans notre série, 4 malades ont bénéficié d'une laparotomie médiane sus ombilicale vue l'âge, alors que 2 malades ont subi une laparotomie sous costale droite.

Aucune malade n'a été opérée par coelioscopie.

d. Exploration per-opératoire :

Exploration visuelle, manuelle et radiologique per opératoire (CPO) :

L'exploration a objectivé :

☐ Présence d'adhérence d'importance variable dans la région sous-hépatique.

☐ VBP dilatée :

- très dilatée dans 4 cas (>1,5cm) soit 66,6%

- légèrement dilatée dans 2cas soit 33,3%

☐ VBP avec calculs chez tous les malades:

- Un seul calcul dans 2 cas (33,3%)

- Plusieurs petits calculs (<10 calculs) dans 4 cas (66,6%)
- aucun cas d'empierrement cholédocien.

e. Extraction des calculs:

Dans notre formation, l'extraction des calculs est réalisée par voie trans-cholédocienne pour tous les malades. Aucune extraction par voie trans-cystique ni sphinctérotomie chirurgicale n'étaient réalisées.

L'évacuation des calculs s'est faite par :

- Extraction instrumentale faisant appel aux pinces de Mirizzi dans la majorité des cas.
- Extraction manuelle par expression digitale dans quelque cas.
- Irrigation et lavage au sérum tiède de la VBP termine le geste.

f. Contrôle de la désobstruction :

Le contrôle de la désobstruction fait appel à :

- La cholangiographie per-opératoire (CPO).
- L'échographie per-opératoire.
- Le cholédoscope.

➔ Dans notre série la choledocoscopia est réalisée dans un seul cas (16,6%).

g. Rétablissement du flux biliaire :

- Opérations idéales : C'est la fermeture de la cholédotomie sans drainage biliaire.

- Drainage biliaire externe par drain de kehr :

Parmi les 6 malades traités chirurgicalement, 3 patientes ont bénéficiées d'un drainage de la VBP par drain de kehr après extraction du calcul et lavage de la VBP.

- Drainage biliaire interne :

Sous forme d'anastomose cholédoco-duodénale (ACD) latérolatérale réalisée chez 3 de nos malades.

- Sphinctérotomie oddienne chirurgicale (SOC) : non faite

h. Drainage sous hépatique:

Dans notre série, il est systématiquement réalisé pour tous nos malades opérés, par la pose d'un drain de Redon.

3. Sphinctérotomie endoscopique :

- La SE constitue aujourd'hui le traitement de référence de la LR.

-plusieurs malades ont eu une sphinctérotomie endoscopique qui était efficace et c'est pourquoi ils n'ont pas été opérés et ne figurent pas dans notre série.

-Une seule patiente dans notre étude a été adressée initialement pour une sphinctérotomie endoscopique (16,6%), mais vu l'échec de cette dernière méthode, le traitement chirurgical a été décidé.

D. Evolution :

1. Durée moyenne de séjour :

Elle était de 15,6 jours avec des extrêmes allant de 12 à 18 jours.

2. La mortalité :

Dans notre série, nous n'avons déploré aucun décès.

3. La morbidité :

Est également minime sans aucun cas d'infections pariétales, ni fuite biliaire.

4. Complications à distance :

Difficilement appréciables, car les patients sont perdus de vue en dehors de leur première consultation de contrôle dans les deux semaines post-opératoire.



I. EPIDEMIOLOGIE DESCRIPTIVE :

A. La fréquence :

La fréquence réelle de la LR est difficile à estimer. Cela s'explique par le fait que :

- Les malades ne sont pas toujours revus, ni réopérés par le même chirurgien.
- Les calculs résiduels peuvent rester asymptomatiques pendant longtemps, ou s'évacuer spontanément.

Le tableau 2 montre les taux de lithiases résiduelles après traitement chirurgical de la LVBP dans plusieurs séries :

Auteurs	Nombre de LVBP	Taux de LR en %
Keizman D (2008) [30]	243	4,9
Nathanson L(2005) [31]	154	4,1
Bensaid et al (2002) [27]	837	1,43
Paganini et al (2000) [32]	268	5,7
Berthou et al (1998) [33]	220	3,2
Suc et al (1994) [34]	555	4,4
Stain et al (1991) [35]	52	12
Pelissier et al (1982) [36]	164	4,26

Tableau 2 : Taux de lithiases résiduelles après traitement chirurgical de la LVBP.

Il est à remarquer que ces chiffres correspondent à des séries de patients où la présence de la LVBP a été affirmée et documentée. Cette différence entre les série est expliquée par l'amélioration des moyens diagnostiques, la

multiplication de centres chirurgicaux périphériques, et aussi par la prise en charge des patients par d'autres secteurs (privé; Mutualiste...).

B. Age :

-L'âge moyen des patients traités pour LR varie selon les séries.

Une étude rétrospective marocaine portant sur 46 cas de LR sur 9 ans retrouve un âge moyen de 55 ans, avec des extrêmes de 29 et 85 ans (25). Une autre étude retrouve un âge moyen de 41 ans, et des extrêmes de 15 et 60 ans (26) Tableau 3.

-Dans notre série, l'âge moyen est de 69,3 ans avec des extrêmes allant de 50 à 82 ans.

Globalement, il est admis que l'âge des patients présentant une LR est légèrement plus élevé que celui des patients présentant des pathologies lithiasiques biliaires. Cette différence correspond au délai écoulé depuis la première intervention jusqu'au diagnostic de LR.

-Dans notre série, la moyenne d'âge des malades lors de leur première intervention biliaire était de 52,6 ans, soit un délai moyen de 16,8 ans depuis leur première opération jusqu'à leur prise en charge dans notre service.

Auteur	Age moyen (ans)
Almou M (1989) [26]	55
Benabderrazzak I (1998) [25]	49
Bensaïd S (2002) [27]	51,75
Hong joo kim (2007) [28]	50
Safar C (2014) (29)	55,7
Notre série	69,3

Tableau 3 : Age moyen selon les séries.

Nous constatons que l'âge moyen de nos malades est peu élevé par rapport aux chiffres rapportés par la plupart des auteurs.

C. Le sexe :

La prédominance féminine est nette. Elle est retrouvée dans toutes les séries de la littérature, en parallèle avec les chiffres observés en pathologie lithiasique biliaire. Ceci est expliqué par le rôle joué par les hormones féminines dans la lithogénèse biliaire. Le sexe ratio varie de 1/3 à 1/6 (26, 25) (Tableau 4).

Dans notre expérience, nous avons observé une atteinte féminine exclusive.

Auteur	Le sexe ratio
Almou M (1989) [26]	1/3,6
Benabderrazzak I (1998) [25]	1/6
Bensaid S (2002) [27]	1/4,58
Hong joo kim (2007) [28]	1/3
Safar C (2014) (29)	1/13
Notre série	Exclusivement femme

Tableau 4: Le sexe ratio selon les séries.

II : EPIDEMIOLOGIE ANALYTIQUE :

A : classification :

Selon HEPP, quatre types de LR sont distingués :

- ☐ ☐ Les calculs méconnus.
- ☐ ☐ Les calculs oubliés.
- ☐ ☐ Les calculs sciemment abandonnés.
- ☐ ☐ Les calculs récidivés ou néoformés.

1. Les calculs méconnus:

Ce sont les lithiases méconnues de la VBP chez des patients opérés pour LV, et chez qui :

- ☐ ☐ Le diagnostic préopératoire de LVBP n'a pas été fait.
- ☐ ☐ Les explorations per-opératoires n'ont pas été effectuées, ou ont été mal faites ou mal interprétées.

L'incidence de LR méconnue est en régression continue, grâce aux performances croissantes de l'échographie endoscopique et de la Bili-IRM, et grâce aussi l'intérêt que portent les chirurgiens à sa prévention par les explorations biliaires per opératoires (25, 37).

2. Les calculs Oubliés:

Elle désigne habituellement les calculs restants ou oubliés par défaut de contrôle per ou post opératoires lors de la 1ère intervention.

Ce type de lithiase soulève le problème de l'aptitude de chirurgien à accomplir sa tâche en utilisant tous les moyens d'exploration des voies biliaires.

3. Les calculs sciemment abandonnés :

Dans certaines circonstances on peut être amené à laisser volontairement en place un calcul dans la VBP lorsque celui-ci est difficile ou dangereux à extraire (canal intra hépatique ou enclavement ampullaire) ou lorsque l'intervention est effectuée chez un sujet âgé,

Obèse et en état général précaire (38). Dans ce cas, elle devient techniquement difficile et oblige le chirurgien à battre en retraite (39), surtout si les conditions locales ne sont pas favorables (existence d'un bloc inflammatoire

ou devant des remaniements anatomiques). Ce type de lithiase est en recrudescence depuis l'adoption des traitements séquentiels (cholécystectomie laparoscopique puis sphinctérotomie endoscopique) (40, 41).

4. Les calculs récidivés ou néoformés :

Pour parler de récurrence, certains auteurs exigent une cholangiographie postopératoire de la 1^{ère} intervention montrant d'une façon certaine, la vacuité des voies biliaires (42).

D'autres auteurs tiennent compte d'un intervalle libre entre la 1^{ère} intervention et le début des 1^{ères} manifestations cliniques qu'ils estiment à 10 ans (39). En réalité, ce dernier critère est critiquable car le suivi de patients porteurs de LR et refusant le traitement de cette dernière, a montré qu'un calcul de la VBP peut rester asymptomatique pendant des années s'il n'est pas obstructif (43). Inversement, une lithiase peut se former très rapidement si les conditions nécessaires à sa formation sont remplies (44,45).

➔ Dans notre série, et par manque d'informations nous n'avons pas pu classer les patients selon les différents types étiologiques de LR. En plus d'attitude rigide dans la prise en charge de ces lithiases rend inutile cette classification surtout dans les cas de lithiases oubliées, abandonnées, ou néoformées.

Les résultats de différentes études sont présents sur le tableau 5.

	Total LR	Méconnues	Oubliées	Abandonnées	Néoformées
Lortat-Jacob (2006) [46]	20	3 (15%)	7(35%)	3(15%)	7(35%)
Bensaid et al (2002) [27]	62	27 (43,5%)	23 (37%)	0	12 (19,5%)

Tableau 5 : Fréquence des différents types de LR selon les séries.

Il est également reconnu, le degré de formation et le jeune âge du chirurgien, dans l'élévation de la fréquence de la LR.

Ainsi elle est fonction de l'expérience et de l'indication opératoire :

- La fréquence est inversement proportionnelle à l'expérience de l'opérateur.
- Influence de l'indication opératoire sur le comportement du chirurgien.
- problème d'une lithiase de la VBP dissimulée par une LV chez un chirurgien non vigilant.
- L'heure de l'intervention : programmation en 2ème et 3^{ème} position, par un chirurgien jeune.
- Insuffisance d'exploration en préopératoire : souvent les malades sont opérés sur un simple examen échographique dont la fiabilité en matière de lithiase de la VBP est faible.

B : facteurs favorisant de la LR :

Certains sont constitutionnels et environnementaux :

- L'âge
- Le sexe
- Les facteurs ethniques et génétiques
- L'obésité :
- Les régimes alimentaires
- Les médicaments

Et d'autre sont en relation étroite avec la lithiase :

- **Les conditions de la première intervention : (47)**

Le caractère urgent de l'intervention :

-Lors d'une intervention en urgence, on ne peut parfois se permettre qu'un geste rapide et simple, que l'état précaire du patient pourra supporter .Ceci est le cas dans les angiocholites lithiasiques graves, où on se contente parfois d'une cholécystectomie avec évacuation et drainage sommaires du cholédoque, en oubliant ou en abandonnant des calculs résiduels. Cela est également le cas des cholécystites aiguës ou des pyocholecystes où l'exploration des voies biliaires est malaisée, et une LVBP est parfois méconnue.

- On ne dispose pas des anciens dossiers des malades inclus dans notre étude pour étudier les conditions de la 1 ère intervention biliaire.

Le mauvais état général :

Indépendamment de l'indication opératoire, l'âge avancé du patient, la précarité du terrain cardio-vasculaire ou la survenue de complications anesthésiques en peropératoire peuvent forcer le chirurgien à battre en retraite, et éventuellement oublier ou abandonner des calculs biliaires.

L'insuffisance du plateau technique :

La chirurgie biliaire nécessite un minimum de moyens techniques d'exploration instrumentale, radiologique ou endoscopique des voies biliaires, sans lesquelles le risque de méconnaître ou d'oublier un calcul est évident (48). Ceci pourrait expliquer le nombre de LR de 2eme main.

Les circonstances anatomiques :

*** Congénitale :**

Un canal cystique long peut être à l'origine d'une lithiase restante du canal cystique qui peut migrer secondairement dans la VBP, ou la comprimer. Une anomalie de division des canaux biliaires avec convergence biliaire très basse peut être à l'origine d'une lithiase

Oubliée par mauvaise exploration de la VBP.

*** Pathologiques :**

Des adhérences et des phénomènes inflammatoires peuvent compliquer la dissection et la rendre périlleuse, favorisant la méconnaissance des calculs.

- Les caractéristiques des calculs : (49)

□ Les calculs friables :

Ils peuvent se fragmenter lors de l'extraction. Les petits fragments laissés en place forment les noyaux de futurs calculs résiduels. Ceci justifie le dogme de l'extraction douce des calculs qui doivent être retirés en entier.

□ L'empierrement cholédocien :

Il représente un risque important de laisser en place des calculs oubliés, surtout si ces derniers remontent dans les VBIH. Par ailleurs, le calibre souvent très important du cholédoque chez ces patients, rend les clichés de cholangiographie peropératoire difficiles à interpréter (calculs souvent noyés dans le produit de contraste). Ces considérations justifient pour beaucoup de chirurgiens la réalisation systématique d'une anastomose bilio-digestive chez ces patients.

Dans notre étude aucun cas d'empierrement cholédocien a été noté.

□ Les micro-lithiases :

Elles sont très difficiles à détecter à l'imagerie, ainsi qu'à la palpation de la VBP. Elles sont une cause fréquente de LR méconnue, d'autant plus que leur taille réduite favorise leur passage à travers le canal cystique vers la VBP. Lors d'une cholangiographie peropératoire, elles sont parfois difficiles à différencier des bulles d'air.

- Les défauts d'exploration diagnostique : (50)

Une LVBP peut rester méconnue si le patient n'a pas bénéficié d'une exploration satisfaisante :

□ En préopératoire :

Le diagnostic de lithiase vésiculaire est actuellement facile par l'échographie. Par contre, l'exploration de la VBP reste difficile et aucun examen paraclinique ne peut affirmer avec certitude l'absence de LVBP, ainsi, devant tout patient porteur de lithiase vésiculaire, un

interrogatoire et un examen clinique minutieux, une échographie abdominale de bonne qualité et un bilan hépatique complet représentent un minimum nécessaire avant toute cholécystectomie.

□ En peropératoire :

Devant une VBP dilatée, ou devant une perturbation des paramètres biologiques effectués en préopératoire, une cholangiographie par le canal cystique est indispensable lors de toute cholécystectomie. Dans notre série aucune cholangiographie par le canal cystique n'a été réalisée. Il faut toujours faire un dernier contrôle radiologique en fin d'intervention, après ablation des calculs car on n'est jamais sûr de la vacuité de la VBP. On a intérêt à faire une

intervention la plus complète possible qui est généralement bien supportée alors que les reinterventions amènent toujours des complications et parfois la mort. Toutefois, nous pensons que la cholangiographie peropératoire ne met pas à l'abri d'une LR méconnue.

- Autres facteurs : (50)

□ La stase biliaire :

Ce dernier facteur intervient dans la genèse des lithiases récidivées ou néoformées. En effet, tout obstacle à l'écoulement biliaire (sténose

cholédocienne, oddite, ou sténose d'anastomose biliodigestive), est susceptible de favoriser la formation de calculs biliaires.

□ **Les corps étrangers des voies biliaires :**

La lithiase récidivée sur résidu opératoire non résorbable paraît être la véritable étiologie de la lithiase récidivée. Qu'il s'agisse de fil de suture non résorbable, qu'il s'agisse de fibres de coton ou de gaz abandonnés dans la voie biliaire après choledocotomie ou qu'il s'agisse des fragments de lame, de drain de kehr abandonnés lors du retrait de celui-ci. Ces corps étrangers de la VBP peuvent devenir lithogènes.

III : DIAGNOSTIC POSITIF :

On distingue deux formes cliniques, correspondant à deux circonstances très différentes : la lithiase résiduelle à VBP ouverte, et la lithiase résiduelle à VBP fermée.

A. La lithiase résiduelle ouverte (LRO) : (51)

On parle de lithiase résiduelle ouverte lorsqu'il existe une communication entre les voies biliaires et la peau. Il peut s'agir d'un drain biliaire (drain de kehr ou drain transcystique) ou d'une fistule externe postopératoire. Nous n'avons colligé aucun cas de LRO dans

Notre série.

1. Présentation clinique :

a. Lithiase résiduelle chez un patient porteur d'un drain biliaire :

La LRO reste souvent asymptomatique. Son diagnostic n'est fait que par le contrôle radiologique à travers le drain de Kehr habituellement vers le 10ème

jour postopératoire. Parfois, des signes cliniques de rétention biliaire peuvent se voir, traduisant un mauvais drainage biliaire cholédoco-duodénal.

Ailleurs, la LRO est suspectée cliniquement devant l'abondance du volume de bile drainée correspondant parfois à la totalité de la bile secrétée par le foie (environ 700 ml/j). Ce volume ne diminue pas quand le flacon de recueil de la bile est surélevé à un niveau horizontal correspondant au niveau des voies biliaires du patient. Tout essai de clampage du drain biliaire entraîne rapidement des douleurs intenses de l'hypochondre droit dues à une hyperpression au niveau des voies biliaires. Ceci est dû à l'absence totale de passage de bile dans le tractus digestif par un calcul obstruant complètement le bas cholédoque.

L'existence de douleurs ou d'ictère associés, témoigne d'un mauvais drainage biliaire par le drain de kehr. Ceci peut être dû soit à une obstruction lithiasique ou à des concrétions biliaires sur ce dernier, soit à une couture, soit à un obstacle lithiasique situé en amont du kehr (convergence biliaire ou VBIH). Si en plus une fistule biliaire est associée, on doit évoquer un déplacement du drain ou une malfaçon technique (drain exclu ou sélectif).

b. Lithiase résiduelle chez un patient présentant une fistule biliaire externe :

L'apparition d'une fistule biliaire externe dans les suites opératoires d'une intervention pour lithiase biliaire est une éventualité pénible aussi bien pour le malade que pour le chirurgien.

L'issue de bile peut se faire par la plaie opératoire ou par un orifice de drainage.

L'absence de tarissement de la fistule doit faire évoquer un traumatisme opératoire des voies biliaires, une oddite, une sténose du bas cholédoque, ou une lithiase résiduelle de la VBP.

Un syndrome infectieux est souvent associé à cette fistule biliaire externe :

- Une infection de paroi voire même une éviscération
- Une collection biliaire sous hépatique ou un abcès sous phrénique
- Une péritonite biliaire (cholépéritoine) en cas de fistule biliaire précoce
- Des signes de cholestase
- Une angiocholite aigue

2. Examens paracliniques :

Le diagnostic radiologique de LRO, se fait soit :

- Par cholangiographie de contrôle par le drain biliaire, réalisée habituellement 10 jours après l'intervention pour lithiase de la VBP.
- Par cathétérisme d'une fistule biliaire externe (fistulographie) et injection de produit de contraste radio-opaque.
- Bili IRM : examen coûteux chez nous mais donne d'excellents résultats sur le plan biliaire.
- Par cholangiopancréatographie rétrograde per-endoscopique, ce qui peut constituer le premier temps d'un traitement instrumental. Cet examen nécessite une hospitalisation avec sédation ou une anesthésie du malade.

-Les calculs restants se présentent sous la forme d'images lacunaires arrondies ou polyédriques constatées sur tous les clichés radiologiques de contrôle. Une image d'arrêt cupuliforme du bas cholédoque peut également témoigner un calcul enclavé.

L'opacification biliaire doit également préciser la qualité du passage duodénal du produit de contraste.

L'interprétation des images se heurte à un certain nombre d'erreurs classiques, qui sont l'existence de bulles d'air, et l'entrecroisement des canaux d'origine circonscrivant en haut de fausses images lithiasiques.

B. La lithiase résiduelle fermée (LRF) : (51)

1. Circonstances de découverte :

Le diagnostic de LRF se pose lorsqu'il n'y a pas de drain biliaire externe ou fistule biliaire cutanée. C'est le cas le plus fréquent.

Tous les patients de notre série se sont présentés avec un tableau de LRF.

Ils correspondent à 3 types de malades :

- Ceux qui ont subi une cholécystectomie simple sans cholédocotomie (5 malades de notre série).
- Ceux qui ont eu un drain biliaire externe, et qui a été enlevé après un contrôle radiologique n'ayant pas montré de lithiase (1 cas).
- Et enfin, ceux qui ont bénéficié d'une anastomose biliodigestive après cholédocotomie (aucun cas).

2. Formes cliniques :

a. Les formes latentes :

Certaines lithiases résiduelles de la VBP restent muettes et n'entraînent aucun retentissement clinique ni aucune complication (coliques hépatiques, ictère, fièvre, angiocholite...). En effet l'autopsie systématique de malades âgés, décédés d'affections indépendantes de toute pathologie hépatobiliaire, permet de découvrir des lithiases cholédociennes (52). Un des risques majeurs de ces formes latentes est celui d'une évolution silencieuse vers une cirrhose biliaire secondaire.

Ces formes soulèvent également l'opportunité d'abstention thérapeutique dans plusieurs séries de la littérature mondiale.

b. Les formes patentes :

Le diagnostic de LRF doit être évoqué, devant tout signe biliaire chez un patient qui a des antécédents de chirurgie biliaire lithiasique.

On distingue plusieurs formes cliniques :

b-1. Les formes douloureuses pures :

Il s'agit le plus souvent de douleurs abdominales atypiques pouvant faire errer le diagnostic. Parfois, ce sont des coliques hépatiques typiques, c'est-à-dire des douleurs de l'hypochondre droit ou épigastrique, de début brutal à type de torsion ou de broiement, violentes avec renforcement paroxystique, irradiant en hémi-ceinture ou en hémibretelle. Elles peuvent être associées à une symptomatologie digestive faite de nausée ou de vomissement, ou à une symptomatologie respiratoire à type d'inhibition respiratoire à l'inspiration.

Cet aspect clinique est trouvé chez 4 patientes de notre série.

b-2. Les formes ictériques pures :

Dans ces formes, l'ictère est isolé, sans fièvre ni douleur (aucun cas). Il s'accroît progressivement et évolue d'un seul tenant sans rémission (ictère crescendo). Mais sa survenue en post-cholécystectomie soulève le diagnostic de LRF plutôt que l'origine inflammatoire, néoplasique, ou scléreuse.

b-3. Les formes fébriles pures :

Dites également fièvre bilio-septique de chauffard, elles se caractérisent par la survenue d'accès fébriles pseudopallustres à plus de 39°C, accompagné de frissons intenses et sans douleurs (aucun cas dans notre étude).

b-4. L'angiocholite aigue :

Elle réalise la triade classique de VILLARD qui associe dans 24 à 36 heures :

- La douleur: A type de colique hépatique, s'accompagnant parfois de nausées ou de vomissements, elle traduit la mise sous tension brutale des voies biliaires.
- La fièvre: Autour de 39-39,5 °C sous formes de clochers fébriles passagers, avec des frissons.
- L'ictère: Il s'installe en 24 à 48 heures, c'est un ictère retentionnel intermittent et variable dans son intensité allant du subictère conjonctival à l'ictère cutanéomuqueux généralisé avec des urines foncées, selles décolorées et prurit.

Il s'agit d'une urgence médico-chirurgicale correspondant à une septicémie d'origine biliaire, qui évolue rapidement en l'absence de traitement, vers une défaillance multiviscérale de pronostic réservé.

Une patiente de notre série a présenté un tableau d'angiocholite aigue sur LRF.

b-5. Pancréatite aigue (aucun cas)

c. Autres formes cliniques :

Les formes pluri-symptomatiques, où sont associées, de manière plus souvent asynchrone, des douleurs, un ictère ou un subictère, des nausées ou des vomissements. Parfois, une altération de l'état général (forme cachectisante du vieillard) avec amaigrissement important peut faire évoquer à tort une tumeur de la tête du pancréas ou des voies

biliaires. Ces formes doivent faire penser à une séquelle de chirurgie biliaire chez tout patient opéré des voies biliaires et faire pratiquer un bilan dans ce sens.

Ces formes ont été rencontrées dans notre expérience chez une patiente.

3. Examens paracliniques :

a. La biologie : (53)

Ont été demandés en fonction du tableau clinique les examens suivants :

a-1. NFS :

Précise le degré d'infection de bile (leucocytose et polynucleose).

a-2. Ionogramme sanguin :

Ionogramme sanguin : Il est d'un intérêt capital dans la mise en évidence de l'insuffisance rénale et dans la prise en charge thérapeutique ultérieure, il cherche également les troubles hydroélectrolytiques qui sont fréquemment présents.

a-3. Bilan hépatique :

Permet de rechercher une cholestase infra-clinique et de juger le retentissement de la lithiase sur les fonctions hépatiques. Il associe :

- Une hyperbilirubinémie conjuguée, proportionnelle à l'intensité de l'ictère
- Une augmentation du taux des phosphatases alcalines, rentre dans le cadre du caractère cholestatique de l'ictère.
- Une cytolysse modérée, traduite par une élévation des transaminases et des gamma-glutamyltranspeptidases
- Enfin, on n'a pas noté une hyperamylasémie ou une lipasémie dans notre série, orientant vers un retentissement pancréatique de la lithiase.

a-4. Bilan d'hémostase :

Une baisse modérée du taux de prothrombine réversible sous vitaminothérapie K.

b. L'imagerie :

b-1. L'abdomen sans préparation (ASP) :

La place de l'ASP est limitée en matière de LVBP, en raison des performances des techniques modernes d'exploration des voies biliaires. Tout au plus, s'il est demandé chez un patient en occlusion intestinale, il peut montrer des calculs de nature calcique latérorachidiens.

Dans notre série, l'ASP n'a pas été réalisé dans le bilan paraclinique à la recherche d'une LR.

b-2. L'échographie abdominale : (43)

Dans notre série, l'échographie est pratiquement le seul examen radiologique réalisé chez la quasi-totalité de nos malades : 5 patientes.

L'échotomographie grâce à ses qualités d'innocuité, de rapidité, du faible coût et compte tenu de sa faisabilité, représente aujourd'hui une méthode de routine et de première intention.

C'est l'examen paraclinique clé, il permet d'explorer les voies biliaires intrahépatiques et la voie biliaire principale, de déterminer leur diamètre, de rechercher un obstacle, et s'il existe, d'en préciser la cause, le siège et la nature.

Elle doit être réalisée en urgence chez les patients suspects de pathologie biliaire.

□ *Signes indirects d'obstacle de la VBP :*

L'échographie apporte généralement des éléments d'orientation et des arguments indirects pour la LR de la VBP :

- La dilatation du cholédoque plus de 10mm associée ou non à une dilatation des VBIH

Ces signes indirects ont été observés chez trois patientes dans notre série.

Cependant, ces critères ne doivent pas être stricts, car les variations anatomiques sont courantes, et il n'est pas rare de trouver des patients dont la VBP est large en l'absence de tout obstacle.

En cas d'angiocholite, la dilatation des voies biliaires est le signe le plus facile à rechercher en échographie. Cependant cette dilatation peut être absente en cas d'obstruction totale. La dilatation reflète plus le caractère prolongé d'une obstruction à l'écoulement de la bile que la sévérité de cette obstruction. (43)

Une échographie abdominale normale n'élimine pas le diagnostic de LR de la VBP (53) cela est retrouvé chez une malade de notre étude.

- Visualisation directe du calcul ou d'obstacle en échographie:

Les performances de l'échographie pour la mise en évidence de calculs de la voie biliaire principale sont médiocres et surtout peu reproductibles. Les différentes séries de la littérature donnent des valeurs de sensibilité variant de 20% à 75%, la spécificité de

l'échographie est comprise entre 83 et 95% (43, 53, 54). Les calculs seront d'autant plus faciles à visualiser : que la voie biliaire principale est dilatée, que les calculs sont volumineux et nombreux (figure 28), qu'ils présentent un cône d'ombre acoustique postérieur dans le même axe que le faisceau.

La visualisation de calculs à l'échographie a été possible chez 3 de nos patientes.

Cependant, le diagnostic de LR n'est pas toujours aisé. En effet, dans 40% des cas, la lithiase est de siège cholédocien, et son diagnostic reste gêné par certains paramètres comme la VBP peu dilatée, les calculs de petite taille, ou tout simplement par la présence de gaz dans le tube digestif.

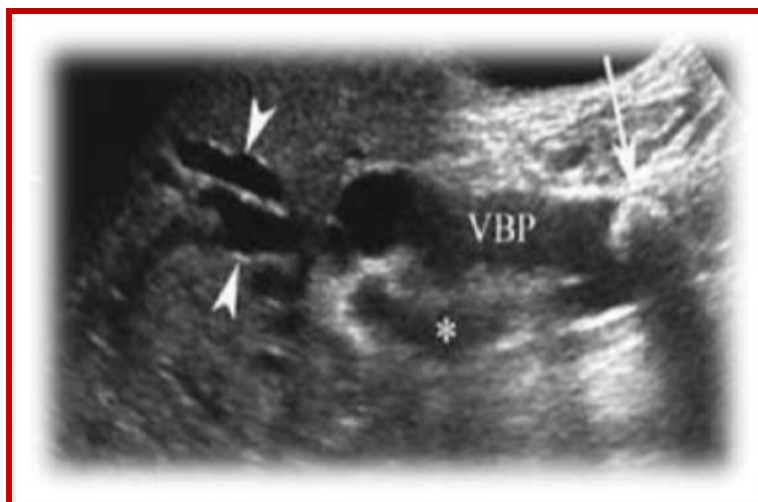


Figure 28 : Gros calcul de la voie biliaire principale en échographie : Une vue oblique du hile montre la dilatation des VBIH (têtes de flèche), de la VBP, du canal cystique (astérisque), et permet la visualisation d'un volumineux calcul de la VBP avec cône d'ombre postérieur (flèche) (43).

b-3. La cholangio-IRM: (43)

La cholangiographie IRM est aujourd'hui la technique non invasive la plus performante pour l'exploration des voies biliaires, la recherche d'obstruction et la détection de calculs de la voie biliaire principale. Elle donne des images comparables à celles obtenus par des

méthodes plus invasives comme la cholangiographie rétrograde et l'échoendoscopie.

α - Technique :

La cholangiographie par IRM utilise des séquences spécifiques qui produisent une hyperintensité franche de tous les liquides stationnaires. Aucune injection de contraste n'est nécessaire à la visualisation des voies biliaires. Les images fournies par la

cholangiographie IRM sont très similaires à celles obtenues en cholangiographie directe, mais obtenues d'une façon totalement non invasive. Il existe une multitude de séquences susceptibles de fournir des images de cholangiographie IRM : acquisition en coupes fines ou épaisses, temps d'acquisition court réalisé en apnée ou plus long nécessitant des techniques de compensation respiratoire pour limiter les artefacts de mouvement, et acquisition en mode 2D ou 3D.

Les coupes épaisses (15 à 30 mm) en mode 2D vont fournir une cartographie globale de la voie biliaire, elles sont réalisées dans un plan coronal ou coronal oblique.

Les coupes fines en mode 2D, le plus souvent axiales peuvent venir compléter les coupes épaisses sur les zones lésionnelles. Toutes ces séquences sont réalisées en apnée, le temps d'acquisition variant de 1 à 20 secondes (55, 56, 57).

L'utilisation de séquences 3D permet, au prix d'un temps d'acquisition long (plusieurs minutes) et d'un système efficace de compensation des artefacts respiratoires, l'acquisition de tout l'arbre biliaire en un seul volume d'acquisition (58). Ce volume unique fera

L'objet d'une lecture sur station de travail en utilisant les outils classiques de post-traitements (mode MPR avec visualisation en coupes épaisses ou en coupes fines, MIP, 3D, etc.) pour obtenir les clés diagnostiques. L'utilisation d'agents de contraste négatifs de la lumière digestive (Jus d'ananas, jus de myrtilles, Lumirem®) est parfois utile pour éviter les superpositions dues au liquide digestif.

β- Sémiologie du calcul de la VBP : (43)

Sur les coupes épaisses, les calculs de la voie biliaire sont visualisés sous forme d'une zone plus ou moins hypointense au sein de la bile. Comme sur une cholangiographie directe, les petits calculs peuvent être invisibles si leur signal est noyé dans une voie biliaire dilatée.

L'utilisation de coupes fines axiales est alors indispensable pour éviter des faux négatifs.

Les acquisitions 3D permettent de jongler entre cartographie globale et coupes fines sur les zones suspectes.

D'autres causes d'erreurs sont possibles en cholangiographie IRM. La présence d'un vide de signal au sein d'une voie biliaire n'est pas spécifique d'un calcul ; une bulle d'air et un caillot ou du sludge peuvent simuler une lacune intracanalair. En cas d'aérobilie, l'utilisation de coupes axiales ou sagittales rattrape facilement le diagnostic en montrant le caractère antigravitationnel de la zone vide de signal. Le passage d'une artère pancréatique-duodénale au contact de la partie intérieure de la voie biliaire peut aussi générer un artefact de vide de signal. (Figure 29 a, b) La principale limitation de la cholangio-IRM réside dans

le diagnostic des mini et micro calculs (inférieurs à 3 mm) ainsi que dans le diagnostic des calculs impactés au niveau de l'ampoule de Vater.

Si l'on suspecte un calcul enclavé dans la région de l'ampoule de Vater, il est indispensable de réaliser des coupes coronales plus ou moins obliques, sur le bas cholédoque en mode dynamique (acquisition répétée toutes les 5 à 10 secondes) pour visualiser directement l'ouverture du sphincter et le passage de la bile. La différenciation entre une Oddipathie inflammatoire réactionnelle à une migration lithiasique et à un obstacle par petite tumeur ampullaire reste très difficile. Des séquences en pondération T1, avant puis après injection dynamique de Gadolinium, doivent être réalisées dans ce cas, le diagnostic final passant par une écho-endoscopie et une biopsie de la papille.

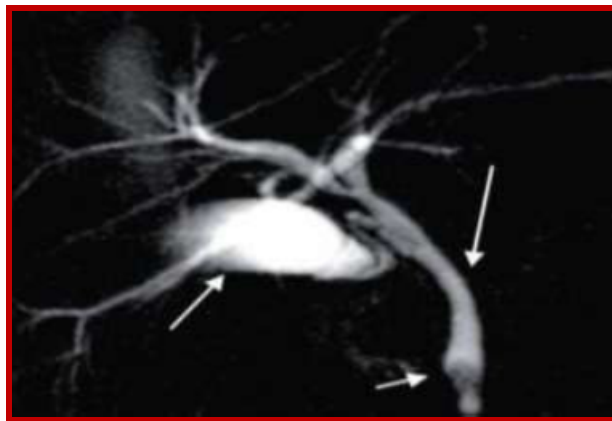


Figure 29 a : Une bili IRM montrant un calcul du bas cholédoque (43)



Figure 29 b: Calculs du bas cholédoque. Cholangiographie par IRM : les coupes coronales épaisses montrent une hypointensité floue du bas cholédoque (flèche) et la présence de calcul Vésiculaire (tête de flèche) (43).

γ- Performances : (59)

De nombreuses séries ont évaluées, depuis plus d'une dizaine d'années, les performances de la cholangiographie par IRM pour le diagnostic de lithiase cholédocienne. Ces travaux montrent que la sensibilité de l'IRM varie entre 80 et 100% alors que la spécificité est

toujours excellente, variant entre 90 et 100% selon les séries (55, 57).

Pour tous les auteurs, les faux négatifs, en particulier lorsque l'IRM est confrontée à l'écho-endoscopie, correspondent à des micro-calculs (inférieurs à 3 mm) ou à des calculs impactés au niveau de l'ampoule.

La cholangio IRM pourrait être une méthode idéale pour évaluer les patients dont les résultats de l'échographie et ou de laboratoire ne sont pas

univoques avant de réaliser une cholécystectomie laparoscopique, elle constitue une bonne alternative à la CPRE et à

l'échoendoscopie en évitant des tests diagnostiques invasifs non nécessaires avec des complications potentiellement dangereuses. (60) (Figure 30).

Dans notre série, la cholangio-IRM (Bili-IRM) était réalisée dans un seul cas et a permis d'affirmer la LR.

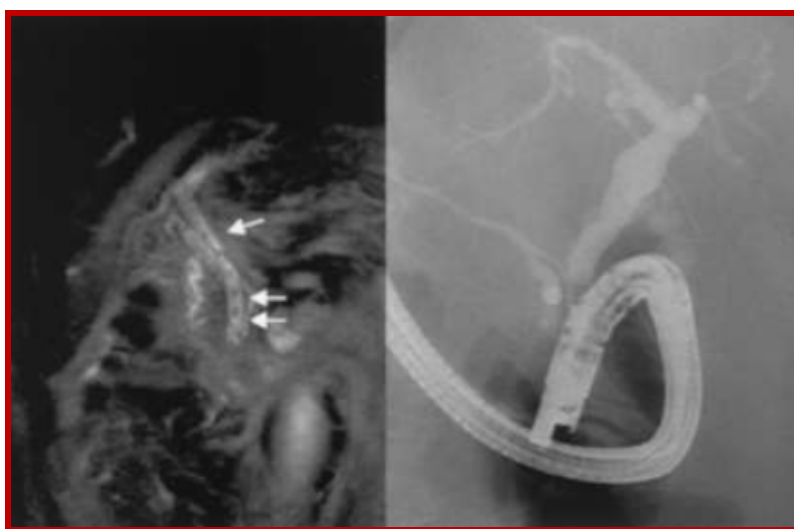


Figure 30: Magnetic resonance cholangiography (left) shows multiple small stones in the common bile duct (arrows).

Endoscopic retrograde cholangiopancreatography (right) showed only one stone at the papilla owing to masking of small stones by dense contrast filling (43).

b-4. Echo-endoscopie biliaire : (59)

-L'écho-endoscopie est une technique d'investigation récente, semi-invasive, peu morbide, nécessitant une sédation, qui a démontré son efficacité dans le diagnostic des lésions de la tête du pancréas et l'exploration des obstacles biliaires extrahépatiques. C'est un examen excellent dans le diagnostic de la LR de la VBP, les lésions duodénales et pancréatiques.

Cette exploration est réalisée, au mieux, sous anesthésie de type PROPOFOL (DIPRIVAN), en salle d'endoscopie. Le patient est en décubitus latéral gauche. L'exploration dure entre 10 et 20 minutes.

-La sonde échographique, située à l'extrémité de l'endoscope, va être positionnée au niveau de la portion distale du deuxième duodénum. En retirant progressivement l'endoscope, l'echoendoscopiste va pouvoir examiner toute la portion terminale retro-pancréatique de la voie biliaire, de déterminer le siège, la taille et le nombre des calculs. Les calculs apparaissant sous la forme d'un arc hyperechogène déclive inclus dans la lumière de la VBP accompagné d'un cône d'ombre.

En raison de la proximité entre la sonde et la voie biliaire principale, les fréquences utilisées peuvent être très élevées variant de 7,5 à 12 MHz. L'utilisation de très haute fréquence, et l'absence d'interposition gazeuse digestive, offrent à l'écho-endoscopie une résolution spatiale nettement inférieure au millimètre. C'est grâce à cette résolution spatiale exceptionnelle, que l'écho-endoscopie va être capable de détecter des mini et des microcalculs invisibles aux autres techniques d'imagerie.

Pour cela cinq coupes sont indispensables (61) :

- Coupe aorte, rachis, veine cave.
- Coupe des deux canaux (voie biliaire principale et Wirsung).
- Coupe de la voie biliaire principale verticalisée.
- Coupe du confluent biliaire inférieur.
- Coupe transbulbaire.

➔ L'écho-endoscopie présente néanmoins des limites qu'il faut connaître :

- l'impossibilité ou la grande difficulté de réaliser un examen chez des patients aux antécédents de gastrectomie totale ou partielle ou d'anastomose gastro-jéjunale.

- les faibles performances en cas d'aérobilie.

- les difficultés à visualiser la portion retro-pancréatique de la voie biliaire principale en cas de pancréatite chronique calcifiante et en cas de pancréatite aigüe nécrosante grave.

- les faibles performances de l'écho-endoscopie pour les obstructions ou les calculs localisés dans le hile ou en intrahépatique.

Dans des mains entraînées, les performances de l'échoendoscopie sont excellentes avec une sensibilité variant entre 95 et 100% et une spécificité proche de 100% (36). En pratique, l'échoendoscopie est devenue le gold standard pour le diagnostic de calcul du bas cholédoque (Figure 31: a, b, c).

➔ L'écho-endoscopie permet par ailleurs :

- de visualiser une tumeur ampullaire, un petit cancer de la tête du pancréas, un cholangiocarcinome.
- et de s'assurer de la liberté de la VBP en post opératoire

L'étude réalisée par Carlo F et al (62), montre que une LVBP détectée au cours d'une écho-endoscopie, doit être traitée et extraite au court de la même séance d'écho-endoscopie, par la réalisation d'une cholangiographie rétrograde endoscopique puis d'une sphinctérotomie endoscopique avec extraction de calculs.

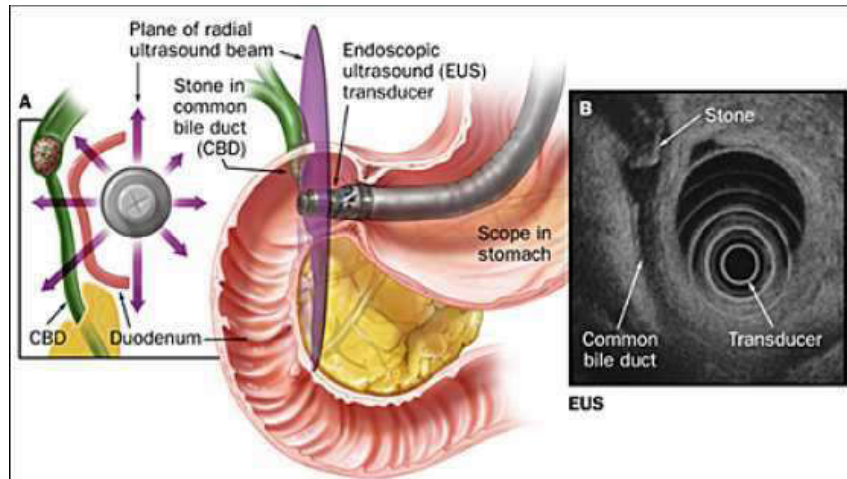


Figure a

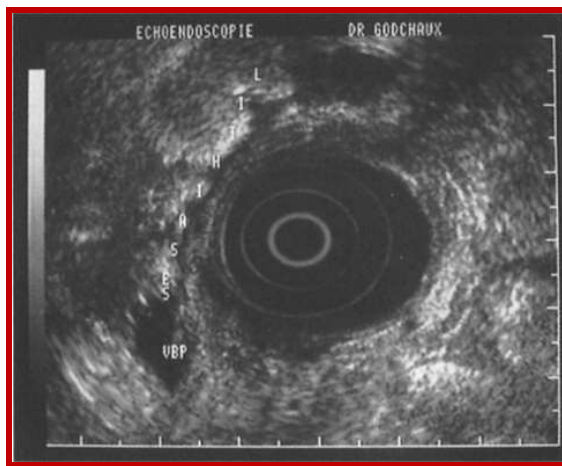


Figure b

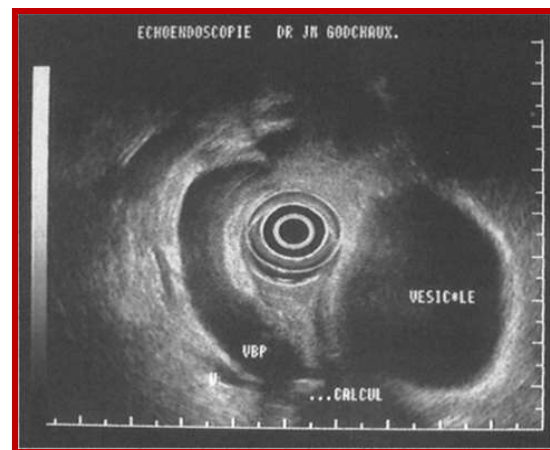


Figure c

Figure 31 a et b et c : Echo-endoscopie montrant une lithiase de la voie biliaire principale: (Signal hyperéchogène sans cône d'ombre postérieur) (54).

b-5. La tomодensitométrie des voies biliaires :

-Ne constitue pas un examen de routine dans le diagnostic de la LR de la VBP. Cependant sa sensibilité pour le diagnostic de LR est nettement supérieure à celle de l'échographie, elle sera particulièrement utile chez les patients peu échogènes, lorsque la voie biliaire principale et le bas cholédoque sont

inaccessibles à l'échographie, en présence d'une pancréatite ou encore lorsque la présentation clinique pouvant donner le change avec une pathologie néoplasique du carrefour biliopancréatique. Sa sensibilité n'est cependant pas suffisante pour exclure un calcul lorsqu'elle est négative.

-La tomodensitométrie est plus performante que l'échographie, pour détecter les calculs du bas cholédoque, mais aussi pour rechercher un diagnostic différentiel (tumeur, compression extrinsèque) ou pour détecter une complication (abcès du foie, pyléphlébite) (63) (Figure 32).

α - Scanner sans injection

La recherche de calcul de la voie biliaire principale nécessite obligatoirement la réalisation d'une série sans injection. Avec les scanners à acquisition incrémentale, la sensibilité de la

tomodensitométrie sans injection pour ce diagnostic était comprise entre 60 et 70%. Les performances se sont améliorées avec l'utilisation de scanners hélicoïdaux, puis multidétecteurs offrant une sensibilité évaluée entre 65 et 80% (64, 65).

L'utilisation de coupes fines et de reconstruction multiplanare améliore significativement les capacités de détection. Le remplissage du duodénum par absorption d'eau favorise la détection des petits calculs enclavés au niveau de l'ampoule, au contraire l'utilisation de produit de contraste positif de la lumière digestive gêne leur visualisation et doit être proscrite (66). Si la détection des petits calculs nécessite de manière obligatoire un passage sans injection, c'est bien souvent la lecture simultanée des séries sans injection et des séries injectées

qui permet de s'assurer que l'hyperdensité visible avant injection est bien située dans la lumière du cholédoque ou dans l'Oddi.

Avec les scanners multidétecteurs, il est nécessaire d'épaissir les coupes jusqu'à 2-3 mm lors de la lecture pour obtenir un rapport signal sur bruit favorable à la détection de petit calcul faiblement hyperdense. La fenêtre doit être resserrée autour du signal de la bile.

Quoi qu'il en soit, 20 à 25% des calculs biliaires sont isodenses par rapport à la bile, comme cela a été démontré in vitro. La sensibilité du scanner sans injection ne devrait donc pas pouvoir, à priori, dépasser 80%.

β- Cholangio-scanner

La cholangiographie par tomodensitométrie correspond à la réalisation d'une acquisition volumique de l'ensemble de l'arbre biliaire après opacification indirecte des voies biliaires par une cholangiographie intraveineuse ou orale. L'utilisation de produit de contraste biliaire améliore la sensibilité du scanner pour la détection de calculs. Celle-ci se rapproche du 90%.

Les performances du cholangio-scanner restent inférieures à celle de la cholangiographie par IRM.

Le risque allergique des produits de contraste biliaires est élevé, produits qui ne sont pas disponibles dans de nombreux pays, dont la France. Ces raisons font que le cholangio-scanner ne s'est pas véritablement développé.

Dans notre série, la TDM était pratiquée chez 3 malades et elle a permis d'affirmer la LR de la VBP.

La TDM est nettement plus performante que l'échographie dans le dépistage de la LR. Sur le plan stratégique, elle doit s'insérer avant les méthodes d'opacification directe des voies biliaires, lorsque l'échographie n'a pas pu préciser la nature d'obstacle, et pas avant la Bili IRM si elle est disponible et accessible aux patients.



Figure 32: Calcul de la voie biliaire principale en tomodensitométrie. Les coupes fines montrent une hyperdensité punctiforme du bas cholédoque (flèche) (64).

b-6. Les opacifications biliaires :

□ La cholangiographie par voie intraveineuse CIV ou biligraphie : (67)

Elle consiste en une perfusion intraveineuse d'un produit iodé, éliminé dans la bile et radio-opaque pendant 39 à 45 min. Les clichés sont pris de dix en dix minutes. Elle visualise la VBP et précise sa forme, sa longueur, l'existence d'une obstruction et d'une dilatation en amont mais injecte mal la vésicule biliaire.

La sensibilité comme pour l'échographie est très variable en fonction des séries puisqu'elle varie de 22 à 62% (68).

La CIV est limitée d'une part, par les contre-indications classiques qui sont les insuffisances hépatiques, rénales ou cardiaques décompensées, mais surtout l'intolérance et l'allergie à l'iode. D'autre part, elle ne peut être réalisée en présence de cholestase, en raison de la faible opacification des voies biliaires, malgré l'administration du produit de contraste en perfusion lente. En effet, il existe une relation étroite entre les taux de bilirubine sérique et le taux de visualisation des voies biliaires. En pratique, cet examen n'est réalisé que si le taux de bilirubinémie est inférieur à 40mg/l.

Les accidents sont étroitement liés au produit de contraste, et dominés pour la plupart par les accidents allergiques (4% des cas), et pouvant aller jusqu'au choc anaphylactique avec troubles neurologiques (69).

En somme, les inconvénients et les accidents liés à la CIV, comparés à ses faibles performances en matière de LR, font qu'elle est actuellement reléguée au second plan au profit des explorations non agressives.

A noter que plus les séries sont récentes plus les chiffres de sensibilité sont faibles.

Dans notre formation, cet examen a pratiquement disparu.

□ La cholangiographie directe :

Les opacifications directes des voies biliaires réalisées par voie endoscopique ou percutanée, même si elles sont toujours considérées comme des méthodes de référence, ne sont plus, en pratique utilisées comme méthode diagnostique.

Aujourd'hui, le rôle de la cholangiographie rétrograde endoscopique et de la cholangiographie percutanée doit être limité à la première phase d'un geste thérapeutique. Les complications de ces gestes, qu'il s'agisse d'infection des voies biliaires, de pancréatite ou d'hémorragie, ne permettent plus d'utiliser ces techniques dans un but uniquement diagnostique (70). Une patiente dans notre série a bénéficié de cet examen (CPRE) .

-La cholangiographie transhépatique CTH :

Cette méthode est réservée aux ictères retentionnels. Elle est de réalisation simple par ponction à l'aiguille fine de CHIBA après une anesthésie des plans superficiels et repérage échographique des limites du foie. Le patient est installé sur une table de radiologie

Standard munie d'un amplificateur de brillance, ce qui permet de suivre la progression du produit de contraste et de prendre des clichés des VBIH et de la VBP. Le diagnostic de LR est porté devant un arrêt cupuliforme de la VBP, ou en présence d'une image lacunaire, de forme variable, fixe ou non.

Son taux de succès global est de 80 à 98.5%, dépendant notamment du degré de dilatation des voies biliaires intra-hépatiques.

Le taux de complications propres est relativement élevé dominé (70) :

- Infectieuses (1,84%) : l'angiocholite et le choc septique, elles justifient une antibiothérapie parentérale, démarrée avant et après l'opacification et la décompression des voies biliaires avant le retrait de l'aiguille.

- Biliaires (1,03%) : essentiellement à type de cholépéritoïne, dont 30% seraient secondaires à la ponction des voies biliaires extrahépatiques.

- Hémorragiques (0,28%) : elles sont représentées par les hématomes sous capsulaires et par les hémorragies intrapéritonéales.

- Enfin plus rarement, peuvent être observées des accidents d'intolérance au produit de contraste ou de pneumothorax lorsque le point d'entrée est trop haut situé.

La CTH est une méthode performante dans le diagnostic des LR.

Elle est cependant contre-indiquée en présence de troubles de coagulation ou s'il y a épanchement intra-péritonéal. En raison de ses nombreuses complications, sa place doit être restreinte aux cas où les autres techniques d'imagerie n'ont pas pu faire le diagnostic de l'obstacle biliaire.

-La cholangio-pancréatographie rétrograde per endoscopique ou CPRE : (71)

Compte tenu de la disponibilité actuelle de l'écho-endoscopie et du bili IRM, la CRPE tend à n'être demandée que dans une perspective thérapeutique (en vue d'une sphinctérotomie endoscopique).

Ses résultats sont identiques à ceux de la CTH, en plus, la CRE visualise mieux les obstructions basses cholédocho-pancréatiques, la VBP, le canal de WIRSUNG et la région ampullaire, mais comporte des inconvénients non négligeables qui en limitent l'utilisation:

- Elle est invasive.
- Elle risque d'aggraver les phénomènes septiques.
- Elle est couteuse.

- Elle donne parfois des fausses images entraînant des sphinctérotomes abusives.

L'appareil utilisé est un duodéroscope à vision latérale par lequel on introduit un cathéter après repérage et centrage de la papille, ensuite et dès que le cathéter est introduit de quelques millimètres dans l'orifice papillaire, on injecte le produit radio-opaque, à des doses et des concentrations variables et dont la progression est contrôlée sur l'écran de radioscopie télévisée. Les clichés sont pris lorsque le remplissage des voies biliaires est jugé suffisant, l'examen dur en général 30 min. L'opacification des voies biliaires est obtenue dans 90% (Figure 33).

Les calculs de la VPB peuvent apparaître sous forme de lacunes mobiles (sous la pression du produit de contraste) ou immobiles (calcul enclavé).

Elle met en évidence les extravasations de produit de contraste extra-biliaires (plaies, fistules, abcès ou kystes communicants).

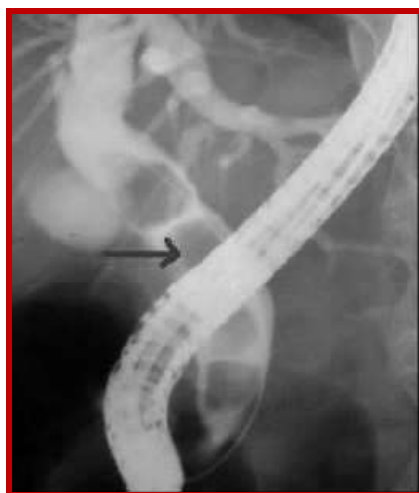


Figure 33 : CPRE avec objectivation de lithiase de la VBP (68).

□ **Contres indications :**

Les contre-indications de la CRPE se limitent aux patients opérés ayant un montage digestif sur anse en Y, notamment après gastrectomie totale ou duodénopancréatectomie céphalique. La longueur de l'anse montée exclut dans pratiquement 100% des cas l'abord endoscopique de la papille. Les sténoses digestives hautes sont une contre-indication relative, puisqu'elles peuvent souvent être dilatées pour faciliter l'accès endoscopique à la papille.

□ **Les accidents possibles sont :**

- Une angiocholite qui peut prendre un aspect très grave.
- La pancréatite.
- Une hyperamylasémie transitoire au décours de l'examen.
- La mortalité ainsi que les autres complications telles que les blessures instrumentales et les réactions aux produits sont exceptionnelles.

b-7. La scintigraphie biliaire :

La choléscintigraphie utilise les dérivés de l'acide iminodiacétique marqués au technétium 99 (99mTc-IDA) (72). Ces dérivés sont simples d'emploi, comparés à l'iode 131, et avec une qualité d'image supérieure. Ces dérivés sont utilisés à la dose de 1 à 5ml, au niveau d'une veine périphérique, chez un patient à jeun, en décubitus dorsal. Une caméra à scintillation permet de noter la radioactivité de l'arbre biliaire aux différents temps et restitue les données sous forme d'images toute les 5 minutes, pendant une durée de 2 heures (73).

L'examen est considéré normal si le foie est visible sur les temps précoces, ainsi que l'ensemble des voies biliaires extrahépatiques et la partie proximale du grêle durant la première heure (73).

L'examen est en faveur d'un obstacle sur la VBP si celle-ci est visible, sans visualisation du grêle proximal, alors que la fixation hépatique est normale. Dans ce cas, la sensibilité de la scintigraphie des voies biliaires est de 82 à 96% selon les séries (62, 72). La

Spécificité est assez bonne, avec des faux positifs en cas d'insuffisance hépatique ou de cholangite ascendante.

La plupart des auteurs accordent à la choléscintigraphie une grande fiabilité dans le diagnostic précoce de l'obstruction extrahépatique, où la scintigraphie serait perturbée avant même l'élévation des paramètres biologique (72). Elle a également une grande valeur dans le contrôle des anastomoses bilio-digestives, où elle permet de différencier entre dilatation sans stase et dilatation sur obstacle.

L'irradiation, la durée de l'examen et surtout la faible résolution de l'image restent les inconvénients majeurs de la choléscintigraphie.

En effet, la lithiase n'est suspectée que sur des signes indirects, et l'examen peut être tout à fait normal en cas de lithiase non obstructive de la VBP (73). Une lacune à la scintigraphie n'a aucune spécificité, il peut s'agir d'une lithiase ou d'une tumeur et aucun signe spécifique ne permet d'établir la différence.

Cet examen n'est pas réalisé chez nos patients.

IV. MOYENS THERAPEUTIQUES DE LA LITHIASSE RESIDUELLE :

Le traitement de la lithiase résiduelle repose sur plusieurs moyens :

- Médicaux.
- Instrumentaux.
- Endoscopiques.
- Chirurgicaux.

A. Le traitement médical :

Le traitement médical de la lithiase résiduelle concerne essentiellement les lithiases résiduelles à voie biliaire ouverte.

Il repose sur de nombreux procédés, visant à dissoudre et/ou à évacuer les calculs par instillation à travers le drain biliaire externe (52).

1. La méthode de Pibram : (69)

a. Principe :

C'est la méthode la plus classique et la plus ancienne. Elle a été inaugurée par Walker en 1891, et décrite par Pibram en 1947 (69).

Son principe repose sur l'instillation d'éther, qui a pour conséquence la dissolution de la charpente cholestérolique du calcul, et la libération d'une boue biliaire qui s'évacuera par la papille. Il permet, également, à la température de 37°C, de désenclaver un calcul fixe, en créant une hyperpression qui favorise la mobilisation et l'évacuation du calcul (42).

b. Technique :

La technique de Pibram consiste à injecter dans la voie biliaire, par l'intermédiaire d'un drainage externe, à raison de 1 à 2 fois/jour, un mélange composé de 4/5 d'alcool et de 1/5 d'éther, chez un patient à jeun, sous anesthésie locale (5cc de lidocaine à 2%).

La dose du produit injecté sera augmentée progressivement, pour atteindre le volume optimal au bout de quelques jours, soit 2ml d'éther et 4ml d'alcool tièdes, suivie de celle de 10 ml d'huile d'olive tiède, par le Kehr qui sera clampé durant plusieurs heures.

Ces conditions sont justifiées par le fait que l'alcool élève le point d'ébullition, et l'huile d'olive tiède lubrifie la VBP et favorise l'ouverture du sphincter d'Oddi (42).

c. Résultats :

Cette méthode constitue une thérapeutique souvent efficace. Son taux de réussite varie entre 28% et 61%, avec une moyenne de 45% (52). Cependant, cette efficacité est conditionnée par des impératifs bien précis. Ainsi, la connaissance chimique du calcul et sa sensibilité aux divers solvants étudiés in vitro, est certainement un gage de réussite. De plus, elle nécessite une souplesse et une perméabilité du sphincter d'Oddi. Des manifestations d'intolérance, avec douleurs abdominales violentes, accompagnées de vomissements abondants imposent son interruption (52).

2. L'épreuve de chasse :

a. Technique :

Cette méthode consiste à perfuser par le Kehr, et à une pression ne dépassant pas 30 cm H₂O, un litre de sérum physiologique contenant 40 ml de novocaïne à 1%, associée dans le même temps, à un antispasmodique Oddien (ceruletide) (74).

La durée de perfusion varie de 2 jours à 2 semaines, et doit être arrêtée dès l'apparition de la moindre douleur (signe d'alarme au passage de calcul), avant d'effectuer une cholangiographie par le Kehr.

La cholangiographie doit, dans tous les cas, être faite systématiquement, entre les huitième et dixième jours du début de perfusion (74).

b. Résultats :

Cette méthode donne des résultats positifs dans certaines conditions :

- Sphincter d'Oddi perméable et non scléreux.
- Calcul moins de 1 cm, et siégeant en dessous du Kehr (52).

Le pourcentage de réussite de cette méthode, varie entre 45% et 79%, soit une moyenne de 60% (75, 76). Tritapepe et al ont proposé pour les calculs persistants ou dont la taille dépasse 10 mm des séances de dissolution par mono-octanoïne perfusée par le Kehr avant de refaire la technique une deuxième fois (74). Ceci a permis à ces auteurs d'obtenir des résultats de 94% d'expulsion des calculs.

Elle nécessite une surveillance clinique. Ainsi, la survenue de Coliques hépatiques et/ou d'angiocholites, l'élévation de la température, l'insuffisance rénale, en imposent l'arrêt.

4. Autres méthodes :

a. Méthode de Gardner : (77)

a-1. Principe :

Elle consiste à perfuser, par le drain de Kehr, une solution contenant 15 à 20000 unités d'héparine, dans 250 ml de sérum physiologique, toutes les 8 heures. Cette perfusion est administrée en gouttes, durant 10 à 15 jours. L'attaque du calcul se fait par un mécanisme physico-chimique, les ions d'héparine étant à forte charge négative ; les calculs sont d'abord ramollis puis fragmentés.

a-2. Résultats :

Le pourcentage de réussite de cette méthode semble supérieur à celui de la méthode de Pibram, soit entre 56% et 83% (en moyenne de 72%).

b. Méthode de Way : (78)

Elle consiste à perfuser en continu la voie biliaire principale avec une solution de sels biliaires et de soude, à raison de :

- 204g d'acide cholique.
- 45g de NaCl.
- 15g de NaOH.
- De l'eau distillée, pour un pH à 7.5.

La perfusion par le drain de Kehr est réglée à un débit de 20cc/heure, et sera arrêtée, chaque fois que la pression dépasse 30cm d'H₂O (signe d'obstruction complète de la voie biliaire principale).

Cette méthode solubilise les calculs cholésteroliques en augmentant la concentration des sels biliaires (52).

Le pourcentage de réussite de cette méthode se situe entre 54% et 77%, avec une moyenne de 67% (52, 78).

c. Méthode de Capmul :

Cette méthode doit son introduction à Thistle, en 1980 (79).

Elle est basée sur l'instillation d'un dissolvant appelé Mono-Octanoïne ou Capmul en injection locale par le Kehr à raison de 5 à 10cc/heure, ce qui permet la dissolution des calculs en 6 à 20 jours. Son taux de réussite est compris entre 64% et 90%, soit un pourcentage moyen de 79% (52). D'autres auteurs ont étudié la dissolution des calculs par le méthyle-ter-buthyl-éther (MTBE). Ce dernier a montré une capacité de dissolution in vitro 100 fois plus puissante (80).

B. Le traitement instrumental :

Les lithiases résiduelles ouvertes peuvent également être traitées, sans intervention chirurgicale, par extraction du ou des calculs restants, par le trajet du drain biliaire externe sous contrôle radiographique.

1. Méthode de Mondet Mazzariello : (81, 82, 83, 84)

C'est une technique adoptée pour toutes les lithiases résiduelles ouvertes, indifféremment de la taille ou du siège des calculs, ainsi que des trajets (formes,

longueurs calibres), sa seule contre-indication reste l'enclavement des calculs dans la papille.

a. Principe et technique : (83)

Cette méthode est réalisée sous vision radioscopique continue, avec amplificateur de brillance, permettant de garder les mains libres. L'instrumentation utilisée se résume en : pinces, sondes guides, sonde de Dormia. Par ailleurs, le trajet doit être suffisamment fibreux afin d'éviter d'éventuelles lésions instrumentales (83). Aussi, le trajet idéal doit être court, droit et de diamètre suffisant.

Une dilatation est indispensable quand le drainage est filiforme, ou les calculs résiduels de diamètre important.

Enfin, pour placer correctement la sonde de dilatation, on introduit un guide (sonde urinaire ou tube spirale en acier flexible), puis on dilate, soit par des bougies ou beniquets métalliques, soit par des sondes en plastiques de diamètre progressivement croissant, qu'on changera tous les 1 à 2 jours.

L'extraction, quant à elle, se fera par voie trans-cholédocienne ou trans-cystique.

b. Résultats :

La morbidité de la technique est faible et acceptable : douleurs, vomissements (3,6%), accès fébrile d'angiocholite (1,9%), ictère transitoire (0,7%), pancréatite aigüe (0,2%), création accidentelle de fausse route dans un trajet fistuleux (1%) (84).

La mortalité rapportée à la technique a été de un décès sur pancréatite sur 2072 manœuvres d'extraction (0,04%) (84).

Elle permet 92 à 97,5% de bons résultats (81, 84). Ces résultats sont d'autant plus encourageants que la morbidité est rare et le traitement ambulatoire.

2. Méthode de Burhenne : (85)

a. Principe et technique :

C'est une technique simple et traumatique. Sa principale différence avec la technique de Mazzariello est l'utilisation d'un guide sonde orientable à 360°, ce qui permet l'extraction des calculs quel que soit leur localisation (85).

Elle consiste à retirer sous contrôle télévisé, le drain de Kehr après opacification, ce qui permet de juger l'existence ou non d'adhérences Pericanalaires. Ensuite, il faut faire progresser le cathéter jusque dans la voie biliaire, d'amener l'extrémité de ce cathéter au-delà du calcul, avant d'y faire progresser la sonde avec son panier ouvert.

Ensuite en maintenant la sonde, le cathéter est retiré, ce qui permet l'épanouissement du panier au-delà du calcul, il ne reste plus qu'à extraire la sonde à panier qui a engainé le calcul sur son passage.

b. Résultats :

Burhenne considère sa technique comme ambulatoire, ne nécessitant ni hospitalisation ni anesthésie générale, ni même prémédication (85). Cette méthode instrumentale apparaît peu traumatisante pour la voie biliaire

principale. Elle a permis à son précurseur de traiter avec succès 95% de patients, dans une série de 661 cas, ne déplorant que 2% d'angiocholite et un seul décès.

Ces résultats ne sont pas retrouvés par d'autres auteurs, qui ont noté un taux d'échecs de 21,5% et une morbidité de 9,5% (hémobilie et cholépéritone) (82).

C. Le traitement endoscopique :

Depuis ses premières descriptions en 1974 par Classens et Demling (86) en Allemagne, puis par Kawai et Coll au Japon (88), cette méthode a connu un essor considérable, avec la possibilité de cholédoscopie per-orale, de lithotritie intracorporelle transpapillaire, et de pose de prothèses biliaires (87, 88).

Les résultats se sont notablement améliorés avec l'expérience croissante des opérateurs, les progrès réalisés dans la conception des endoscopes et des instruments operators et la collaboration avec les radiologues interventionnels permettent l'accès à la VBP dans la quasi-totalité des cas.

Une seule patiente dans notre étude a bénéficiée d'un traitement endoscopique en 1^{er} intention.

1. Cathétérisme sélectif biliaire et opacification de la VBP (CPRE):

La CPRE est une technique combinée endoscopique et radiologique. Elle s'effectue sous anesthésie générale, dans une salle plombée, avec amplificateur de brillance.

La cannulation de la papille s'effectue à l'aide d'un cathéter purge, introduit dans le canal operator d'un endoscope à vision latérale “

duodénolescope'', qui permet de se positionner en face de la papille (89, 90, 91, 92). Pour faciliter ce positionnement en face de l'ampoule, il est préférable que le malade soit en décubitus latéral gauche (89, 90), ou le trois quart ventral, sauf en cas de contre-indication à l'anesthésie concernant ces positions (89).

Plusieurs substances pharmacologiques ont été testées pour favoriser la cannulation de la papille, notamment l'injection intramusculaire de l'atropine à la dose de 0,6mg, et de pethidine à la dose de 100mg suivi par l'injection intraveineuse de diazépam, l'injection intraveineuse de l'hyoscine n-butyl tromide (Buscopan) pour maintenir un iléus duodénal, parfois l'injection intraveineuse de la cholécystokinine est utilisée pour stimuler la sécrétion biliaire permettant ainsi de localiser l'orifice papillaire (91). Le Glucagon et

l'Hysociamine ont été utilisés pour leur effet myorelaxant (93), mais aucune substance pharmacologique n'avait démontré son efficacité pour favoriser la cannulation de la papille (89, 93).

L'utilisation du cathéter avec ou sans fil guide a une efficacité limitée devant les angulations pour aborder la papille, d'où il est préférable d'utiliser les sphinctérotomes pour palier à cette difficulté (Tableau 6).

Etude	Cathéter standard	Sphinctérotome + fil guide	Fil guide hydrophile	Valeur du P
George (1999) [94]	67%	97%	-	0,009
Henning (2000) [95]	62%	84%	-	0,023
Kastinelos (2008) [96]	57%	-	81,4%	<0,001

Tableau 6: Taux de succès initial de cathétérisme de la VBP en fonction du type du cathéter utilisé.

-Ces études avaient démontré que l'utilisation d'un sphinctérotome sur un fil guide, ou d'un fil guide hydrophile donnent un taux de succès significativement plus important que l'utilisation d'un cathéter standard.

Il existe plusieurs techniques pour cannulation de la VBP, cette dernière est obtenue en abordant la VBP par au-dessous sur son axe, en dirigeant le cathéter vers 11h (Figure 34a) (90), et la cannulation du canal pancréatique de wirsung est facilitée en dirigeant le cathéter perpendiculairement à la paroi duodénale et en l'orientant vers 1 à 2h (Figure 34b) (90).

Le succès de cathétérisme de la papille dépend de plusieurs facteurs (90, 93) :

- Age, comorbidité.
- Facteurs anatomiques (présence de diverticules, variations anatomiques).
- Chirurgie antérieure (Billroth II, anastomose biliodigestive, gastrojéjunostomie de Roux en- Y).
- Type de l'affection.
- Expérience de l'opérateur, moyens techniques utilisés, niveau d'activité du centre.

Une fois le cathétérisme sélectif obtenu, on effectue l'injection du produit de contraste de façon progressive, sous contrôle scopique, jusqu'à une bonne visualisation des voies biliaires et des canaux pancréatiques (89, 90, 91, 92), et en évitant le remplissage itératif de la vésicule biliaire (risque de cholécystite), ainsi que l'injection répétée de la voie pancréatique (risque de pancréatite). Des

clichés de cholangiographie sont pris au fur et à mesure du remplissage, en changeant la position du malade si nécessaire (89, 92).

Les produits de contraste utilisés peuvent être hyper ou isoosmolaires, ils sont hydrosolubles purs, ou dilués.

L'échec d'opacification est lié à des variations anatomiques, ou à une injection sous muqueuse.

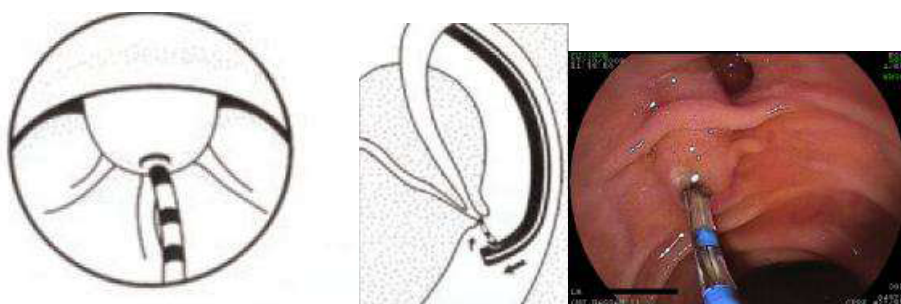


Figure 34 a : Cannulation sélective de la VBP (93).

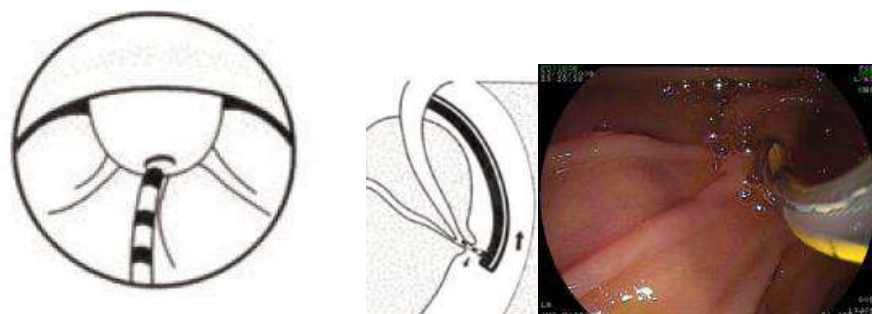


Figure 34 b : Cannulation sélective du canal du Wirsung (91).

2. La sphinctérotomie endoscopique :

a. Principe :

La sphinctérotomie endoscopique (SE) constitue le geste thérapeutique élémentaire de l'endoscopie biliaire. Elle consiste en une section diathermique du sphincter d'Oddi, intéressant à la fois le sphincter commun bilio-pancréatique,

qui entoure l'ampoule de Vater, et le sphincter propre de la voie biliaire, avant de recueillir les calculs dans le duodénum ou les extraire à l'aide d'une sonde de Dormia ou d'un cathéter à ballonnet (97).

b. Matériel :

On a recours aux mêmes endoscopes que ceux utilisés pour l'opacification biliaire. Un générateur de courants (Erbotom) de haute fréquence, destiné à l'électrochirurgie endoscopique, effectué des réglages fins pour les diathermies endoscopiques, à savoir : les courants de coupe, de coagulation et mixe (97).

Le sphinctérotome consiste en un fil de métallique conducteur cheminant dans un cathéter en Téflon isolant; ce fil est extériorisé à l'extrémité distale du cathéter sur 3 à 4 cm, alors qu'à son extrémité proximale, il est muni d'une poignée pour l'application d'un courant électrique, et pour l'injection d'un produit de contraste.

Il existe plusieurs types de sphinctérotomes :

- Le sphinctérotome à arc de type Demling Classen : il semble le plus sûr et le plus efficace.

Le fil de section constitue la corde de l'arc. La section se fait par traction sur le fil, ce qui permet de couper la papille de bas en haut puis de haut en bas, et de dedans en dehors, en suivant la direction de la voie biliaire. La partie proximale du fil doit toujours être vue par l'opérateur avant et pendant l'incision. Il permet des sphinctérotomies larges. En effet, chaque sphinctérotome a une longueur d'incision maximale, permettant le choix, en fonction du diamètre d'ouverture désiré, car : Une SE trop étroite est source

d'échec d'évacuation des calculs. Un SE trop long est source d'hémorragie et de perforation.

- Le sphinctérotome en pont de type Soma : le fil de section constitue l'arc et le cathéter la corde; il est mis en action par poussée.

L'incision de la papille et de l'infundibulum se fait de dehors en dedans à partir de la lumière duodénale. L'orientation de l'incision est moins précisée.

c. Techniques :

c-1. La sphinctérotomie endoscopique standard:

Elle consiste à inciser la papille à l'aide d'un sphinctérotome relié à un générateur de haute fréquence qui délivre un courant diathermique, en générant des décharges brèves de 2 à 3 secondes, et en alternant section- coagulation (89, 90). Le courant de section est utilisé pour les 5 à 7 premiers millimètres afin d'éviter de coaguler l'orifice pancréatique, puis le courant de coagulation agrandit l'ouverture en hauteur, limitant ainsi le risque hémorragique. Les bistouris les plus récents sont équipés d'un système dit endocoupe.

Ce système adapte l'intensité du courant délivré à l'impédance électrique du tissu, qui est mesurée en continu grâce à un calculateur, évitant ainsi les sections trop rapides du sphincter d'oddi.

□ La longueur de coupe de sphinctérotomie :

Dépend de la configuration du calcul dans la VBP distale, de la forme et de la taille de la papille, généralement, elle est de 10 à 15mm, et orientée entre 11h et 1h (89, 76).

□ **Pour une sphinctérotomie sécurisée, deux principes à respecter (50):**

- Le matériel doit être bien orienté dans la voie biliaire.
- Le fil de coupe ne doit pas être inséré trop profondément, il ne doit pas dépasser le niveau du tiers distal de la VBP.

Le taux de succès de sphinctérotomie endoscopique varie dans la littérature de 86,1% à 100% (98, 99, 100, 101,102, 103) (tableau 7)

Etudes	Nombre de malades	Succès de la Sphinctérotomie Endoscopique
Saraswat (1989) [102]	154	91%
Ingoldby (1989) [101]	186	99%
Giovanni (1981) [100]	296	86,1%
Siddigui (2006) [98]		
➤ <70 ans	-	85%
➤ 70-80 ans	-	85%
➤ 80 ans	-	86%
Yvon (1991) [103]	192	100%
Ghorbel (2006) [99]	888	96,7%

Tableau 7 : Taux de succès de réalisation de la sphinctérotomie endoscopique standard.

c-2. Précoupe:

En cas de difficulté de cathétérisme profond du cholédoque, et de l'échec de la sphinctérotomie endoscopique standard, des artifices techniques peuvent être utilisés : recoupe (papillotomie,infundibulotomie).

□ **Papillotomie :**

La précoupe a été rapportée pour la première fois par Siegel (104), elle consiste à la réalisation douce à l'aide d'un sphinctérotome à arc sans garde distale ou d'un sphinctérotome à aiguille distale rétractable, d'une incision

courte de 3 à 5mm de l'orifice papillaire, plan par plan, allant de la muqueuse à la sous muqueuse dans la direction de la VBP (105, 89, 106, 90).

Le taux de succès de cannulation de la VBP après recoupe peut aller jusqu'à 93 à 99% (108, 107).

□ ***Infundibulotomie :***

Appelée également “ ponction diathermique sus papillaire”, elle est effectuée à l'aide d'un sphinctérotome à aiguille distale, rétractable sur l'infundibulum biliaire supra papillaire (saillie de la portion intramurale de la VBP dans la lumière duodénale), lorsqu'il est visible et distendu.

L'incision débute près du sommet de la saillie de l'infundibulum, et se dirige vers le bas sur le trajet de l'infundibulum, jusqu'au pôle supérieur de la papille, permettant de constituer un orifice sus papillaire en disséquant plan par plan à l'aide d'un courant de section.

La précoupe infundibulaire permet l'opacification des voies biliaires dans 89% à 100% des cas.

L'existence d'un calcul enclavé dans la papille est une situation idéale pour réaliser la précoupe infundibulaire en servant de billot pour la section (Figure 35) (93, 36)

Les indications de ces artifices techniques doivent être limitées, vu les complications (hémorragie, perforation), et ils doivent être réalisés par des endoscopistes expérimentés.

Le taux de succès de cannulation de la VBP après précoupe peut aller jusqu'à 93 à 99% (99, 109) (Tableau 8).

Etude	Nombre de malades	Succès initial (sans précoupe)	Succès après précoupe
Bruins Slot (1996) [107]	180	-	99%
Deng Hao (2007) [106]	277	89,1%	97,7%
Arthur (2005) [110]	346	80%	96,5%
Hirotohi (2008) [109]	501	84%	95%
Landsay (2007) [111]	-	-	87%
Akira (2007) [105]	-	-	90%

Tableau 8 : Succès de cathétérisme de la VBP après précoupe.

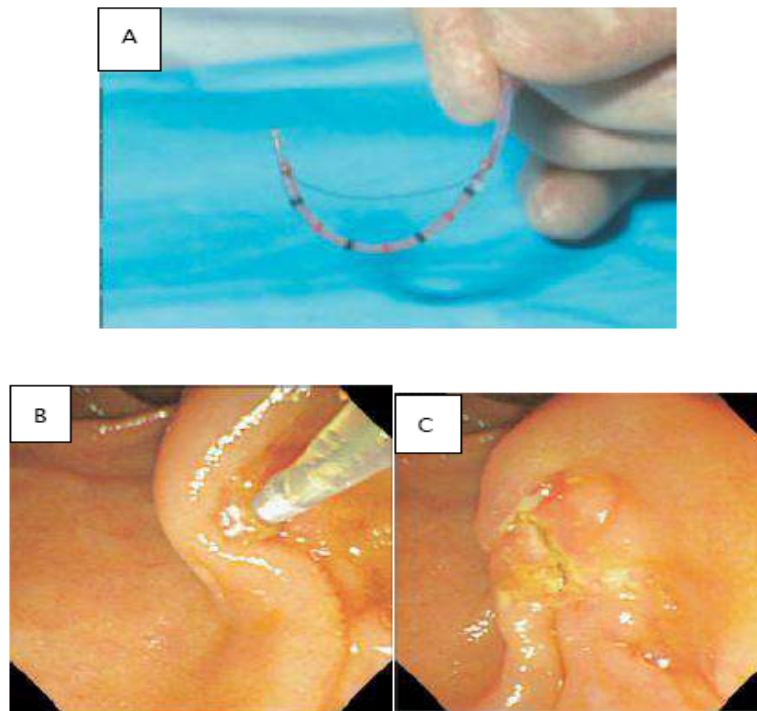


Figure 35 : A : Papillotome, B et C : Précoupe, Papillotomie (104).

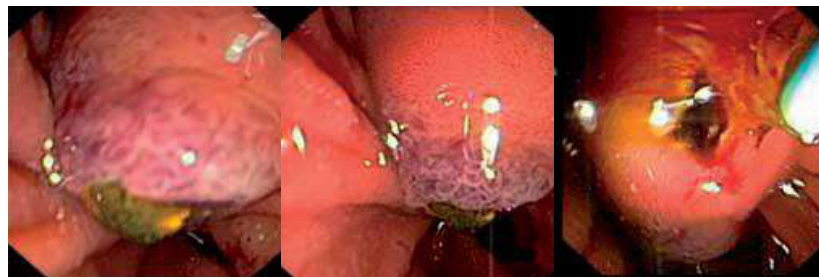


Figure 36 : Calcul enclavé intra-papillaire. La saillie de l'infundibulum bascule la papille vers le bas ce qui rend l'accès à l'orifice papillaire plus difficile.

L'extraction du calcul se fera après précoupe supra-papillaire entraînant un afflux de bile et l'expulsion spontanée du calcul (105).

c-3. La sphinctérotomie endoscopique guidée rétrograde :

Elle consiste à coulisser un sphincterotome à double lumière sur un fil guide rigide, introduit par voie endoscopique à travers la papille dans la VBP, et qui permet la sphinctérotomie après ablation du fil guide. Ce procédé est particulièrement utile en cas de diverticule duodénal, de sténose papillaire, ou de calcul enclavé dans la papille.

c-4. La sphinctérotomie guidée antérograde :

Cette technique décrite pour la première fois en 1982 (112), est une double approche endoscopique et percutanée, appelée “ le rendezvous biliaire”.

Elle consiste à combiner l’abord transhépatique percutané en introduisant un fil guide dans une voie biliaire intra hépatique dilatée, puis le pousser vers la VBP, puis vers le duodénum à travers la papille, et l’abord endoscopique, en repérant par le duodénoscope le fil guide sortant de la papille, et l’on fait coulisser un sphincterotome à double lumière pour effectuer la sphinctérotomie (93, 112).

Elle est applicable chez les patients cholécystectomisés ayant un drain de Kehr en place avec une lithiase résiduelle et indiquée en cas d’échec de la sphinctérotomie et d’impossibilité de précoupe, notamment devant la présence de diverticules ampullaires ou l’ampoule n’est pas visible (112, 113, 114).

Les complications particulières liées à cette technique sont essentiellement celles de l’abord percutané transhépatique, à savoir les fistules biliaires et l’hémobilie, plus rarement la perforation rétropéritonéale (108).

3. L'évacuation des calculs :

Le but de la sphinctérotomie est de permettre une bonne visibilité de la lumière cholédocienne afin de faciliter l'extraction des calculs.

Dans les cas favorables, l'évacuation des calculs se fait spontanément sous l'effet du flux biliaire (58,5% pour Safrany et al) (115). Mais, le plus souvent, l'utilisation d'extracteurs notamment la sonde à panier (sonde de Dormia), ou à ballonnet est nécessaire (figure 37). (32% pour le même auteur).

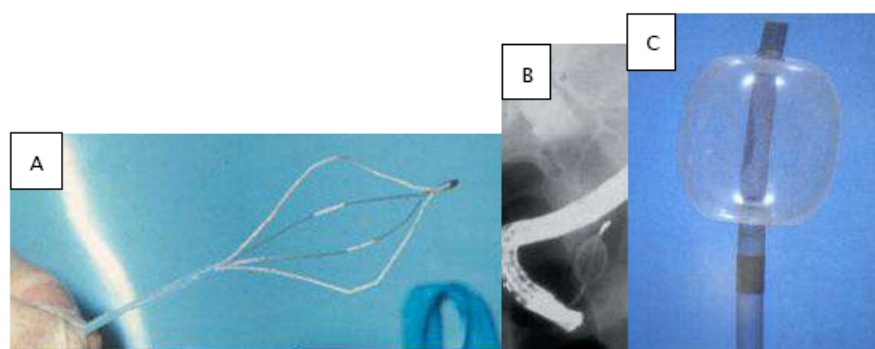


Figure 37 : (101)

A/ sonde à panier de Dormia.

B/ l'image de cholangiographie montrant la sonde de Dormia dans la VBP permettant l'évacuation de calculs.

C/ ballonnet

Le succès d'extraction des calculs est fonction de plusieurs facteurs (116, 117):

- L'anatomie de la VBP (sténose, VBP coudée).
- La taille des calculs (gros calcul obstruant la lumière cholédocienne).

- Taille de la sphinctérotomie (taille du calcul supérieure à la taille de la sphinctérotomie).

En cas de calculs volumineux, le recours à certaines techniques de fragmentation des calculs permet d'évacuer même les calculs les plus volumineux :

a. La lithotritie mécanique :

Elle consiste à fragmenter le calcul impacté entre les brins de la sonde à panier de dormia. Pour cela, on utilise un lithotriteur dont la gaine métallique sera glissée à travers le canal opérateur de l'endoscope jusqu'au contact du calcul, et à l'aide de la manche du lithotriteur, on applique une force mécanique permettant d'écraser le calcul et le fragmenter, puis l'extraction des fragments à l'aide de la sonde de dormia (Figure 38 et 39) (118, 119, 92).

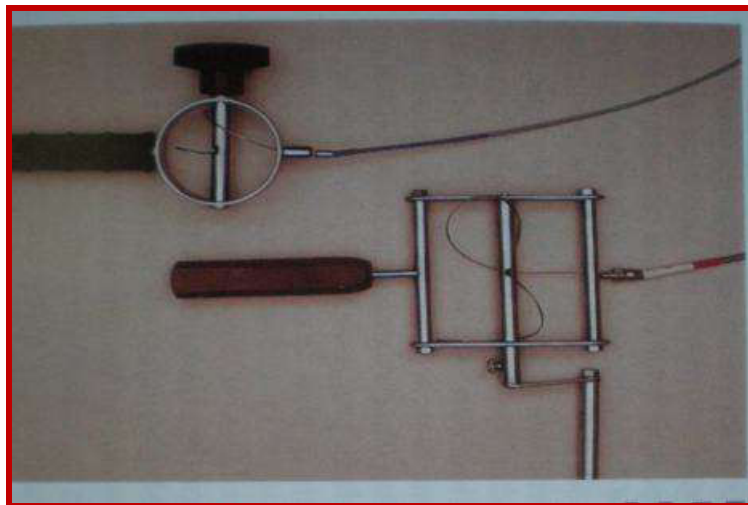


Figure 38 : Lithotriteurs pour lithotritie mécanique (101)

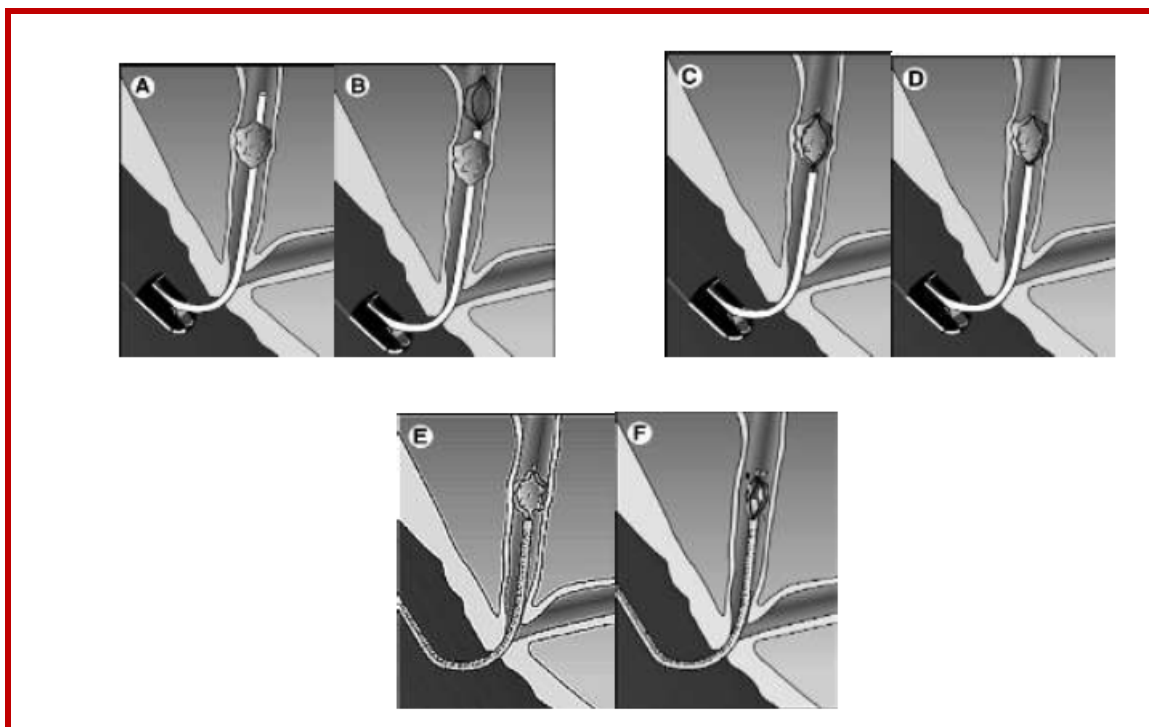


Figure 39 : Différentes étapes de la lithotritie mécanique (101).

b. Lithotritie trans-papillaire électro-hydraulique:

Elle consiste à une destruction des calculs par des étincelles de décharges générées par une sonde bipolaire, dont un bout est placé au contact du calcul, et l'autre bout est lié à un milieu aqueux, ce qui permet de générer des ondes de chocs électrohydrauliques absorbées

par les calculs entraînant leur fragmentation (116, 118, 117). Cette procédure se fait sous contrôle cholangioscopique direct ou fluoroscopique, en utilisant un “babyscope” qui sera introduit dans le canal opérateur d’un “motherscope” (figure 40) (117, 90) La sonde de lithotritie (figure 41) sera introduite dans le canal opérateur du babyscope, elle nécessite deux endoscopistes particulièrement expérimentés pour diriger le babyscope dans la

VBP. Elle permet une fragmentation des calculs dans 96 à 100%, et une clairance de la VBP dans 90% des cas (117, 119). En pratique, malgré la commercialisation de nombreux lithotriteurs électrohydrauliques, cette méthode reste peu utilisée en dehors des centres spécialisés.



Figure 40 : Mother scope avec un babyscope (101).



Figure 41 : Sonde pour lithotritie électrohydraulique “probe (101)

c. Lithotritie trans-papillaire par laser pulse :

Elle nécessite aussi un “motherscope” et un “babyscope”, elle peut être réalisée sous contrôle visuel direct ou sous contrôle fluoroscopique, ce dernier est difficile car la fibre optique est fragile et non radio opaque. L’énergie émise

par le rayonnement laser est dissipée sous forme de chaleur entraînant une rupture diélectrique du calcul (figure 42) (118, 117, 90).



Figure 42 : Sonde pour laser pulse (101).

d. Lithotritie extra –corporelle :

Elle nécessite un repérage radiographique par injection de produit de contraste à travers un drain nasobiliaire, placé auparavant dans la VBP (figure 43), ou après un repérage échographique. Les ondes de choc sont délivrées en dehors du corps humain, elles sont de type électrohydraulique ou électromagnétique (116, 118, 90).

Une énergie maximale est délivrée pour faciliter la fragmentation des calculs, le nombre de décharges à délivrer n'est pas clairement défini, il dépend du type du lithotriteur utilisé généralement, il varie de 300 à 6000 dans les différentes séries. Une cholangiographie à travers le drain nasobiliaire peut être réalisée après 24 heures, et si nécessaire, un "ramonage" de la VBP peut être réalisé pour évacuer les fragments.

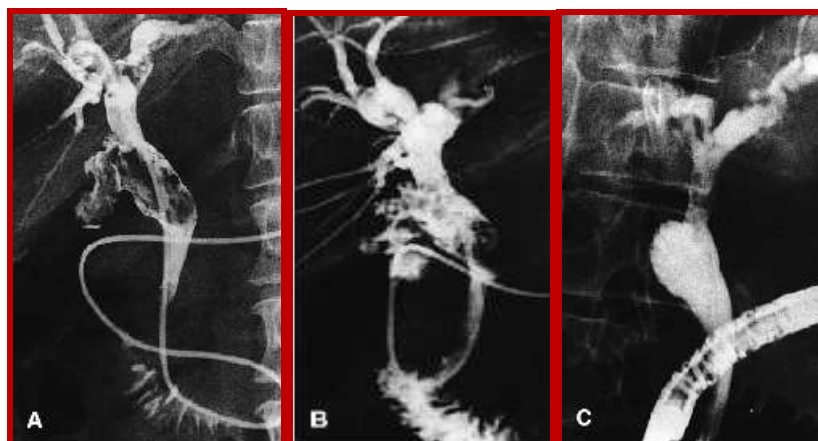


Figure 43 : Opacification de la VBP à travers un drain nasobiliaire montrant un empierrement cholédocien (A et B), clairance de la VBP après LEC (C) (95).

4. Résultats :

a. Echecs d'évacuation des calculs :

L'échec d'une SE pour lithiase de la VBP est représenté par le taux de calculs résiduels (120). Une étude multicentrique portant sur 3070 sphinctérotomies endoscopiques pour LVBP, a montré que l'évacuation des calculs a été spontanée dans 58,5% des cas, et obtenue par extraction instrumentale dans 32% des cas (121). Ainsi, dans 9,57% des cas, des calculs résiduels persistaient dans la VBP. Le tableau ci-dessous montre les taux de calculs résiduels dans plusieurs séries contrôlées, où le taux a varié de 4 à 29%.

Auteurs	Taux de calculs résiduels
Stain et al [35] (1991)	13%
Stiegmann et al [122] (1992)	29%
Hammarström et al [123] (1995)	23%
Targarona et al [124] (1996)	4%
Suc et al [125] (1997)	20%
EAES [126] (1998)	29%
Ghorbel [99] (2006)	22%
Komarowska [127] (2011)	4-24%

Tableau 9 : Taux de calculs résiduels après sphinctérotomie endoscopique dans plusieurs séries contrôlées.

L'échec d'évacuation des calculs se voit surtout en cas de lithiases multiples, en cas de calculs dont la taille dépasse 25 mm et en cas d'anomalie du cholédoque avec terminaison effilée en hameçon. Mais cela n'empêche de recourir, encore une fois à l'endoscopie, sinon à la chirurgie ouverte ou coelioscopique.

b. Mortalité :

Les statistiques de mortalité liée à la SE sont variables selon les études, et sont de 0 à 6% (128, 129, 130, 131, 115, 121). Sur l'étude de Safrany, la mortalité directement liée à la technique a été de 1,4% (128).

Une étude prospective multicentrique contrôlée portant sur 2347 patients, a montré un taux de décès directement ou indirectement lié à la SE de 0,42%. (130) (Tableau 10).

c. Morbidité :

Les résultats de la SE dépendent avant tout de l'expérience de l'opérateur (120). Une enquête multicentrique portant sur 3853 procédures a montré un taux de 7% de complications immédiates, et de 6,4% de complications à distances. Pour Freeman, le taux de complications était de 9,75% (130) (Tableau 10).

Etude	Morbidité (%)	Mortalité (%)
Freeman et al (1996) [130](n=2347)	9,8%	0,4%
Loperfido et al (1998) [121] (n=2769)	5,4%	0,4%
vandervoot et al (2002) [129] (n=2891)	11,2%	1,2%
Masci et al (2005) [128] (n=2469)	5,8%	0,12%
Vitte et al (2007) [131] (n=2708)	9,1%	0,8%
Lazaar et al (2010) [132] (n=252)	7,4%	3,1%

Tableau 10 : Morbidité et Mortalité secondaire à la CPRU thérapeutique.

d. Les complications immédiates :

Elles sont rencontrées dans 7% des cas et nécessitent une laparotomie d'urgence dans 2,3%, soit le tiers des complications (120,115). Certaines de ces complications ne sont pas spécifiques de la technique, mais liées au terrain. Elles sont observées dans 4% des cas,

et entraînent le décès du patient dans $\frac{3}{4}$ des cas, soit 3% des patients (120). Elles sont étroitement liées à l'âge: de moins de 1% avant 60 ans, à 6,5% au-delà de 80 ans (120). En dehors des complications non spécifiques, les complications imputables à la technique sont:

d-1. L'hémorragie :

Elle a été observée dans 0,2% à 1,5% des cas (tableau 11). La survenue d'une hémorragie dans les suites d'une sphinctérotomie peut avoir lieu jusqu'à

10 jours après la procédure(130). Dans la série de Freeman et al, l'hémorragie a été minime dans 29% des cas (aucune transfusion n'est nécessaire), modérée dans 46% des cas, (transfusion de 4 unités de sang ou moins), et sévère dans 25% des cas (nécessite de transfusion de plus de 4 unités de sang, chirurgie d'hémostase ou embolisation) (130). Les facteurs de risque d'hémorragie jugés statistiquement significatifs (risque $\alpha=0,05$), ont été :

- L'existence d'une coagulopathie préexistante ($p<0,001$).
- L'administration d'anticoagulants dans les trois jours suivant la procédure ($p<0,001$).
- La présence d'une angiocholite aigue ($p<0,001$).
- La faible expérience de l'opérateur (moins d'une sphinctérotomie par semaine) ($p=0,002$).
- L'hémorragie pendant la sphinctérotomie ($p=0,004$).

d-2. L'angiocholite :

Elle survient dans 0,7 à 2,9% des cas (Tableau 11). Son pronostic est très réservé, car entraînant le décès dans 29,9% de cas observés par Liguory et al (120). Elle est en général liée à la persistance de calculs.

L'extraction endoscopique des calculs, après recoupe prudente de la sphinctérotomie si nécessaire, doit être tentée en priorité. Ailleurs, elle peut être due à une précoupe sans sphinctérotomie immédiate, à une sténose associée de la VBP ou à une hémorragie post sphinctérotomie (120). En cas d'échec, il est préférable de mettre en place un drainage naso-biliaire pour traiter l'angiocholite et opérer secondairement le malade dans de meilleures conditions.

d-3. La pancréatite aiguë :

Dans les différentes études retrouvées dans la littérature, la pancréatite aiguë constituait la complication la plus fréquente, dont le taux variait de 1,8% à 7,2% (Tableau 11).

La définition de la pancréatite aiguë post CPRE dans ces différentes séries, était l'association d'une douleur abdominale de type pancréatique, à une lipasémie élevée ; la valeur seuil de la lipasémie était différente entre ces études, elle était respectivement de 2N (N=valeur normale) pour l'étude de Freeman (130), 3N pour Loperfido (121) et Vitte (131), et de 5N pour l'étude de Masci (128).

Cette valeur seuil de l'élévation de la lipasémie est importante, car plus le seuil est élevé, moins la sensibilité est bonne, ce qui explique que le taux rapporté dans ces études, allant en décroissance respectivement 5,4%, 3%, 1,6% et 1,8%. Les facteurs de risque de pancréatite statistiquement significatifs (risque $\alpha=0,05$) ont été l'âge jeune (moins de 60ans), le nombre élevé d'injections de produit de contraste dans le pancréas, les difficultés de cannulation de la papille, et la réalisation d'une précoupe ($p<0,001$).

d-4. La perforation duodénale :

Elle est notée dans 0,08 à 1,4% des cas. (Tableau 11). La perforation après sphinctérotomie endoscopique est le plus souvent secondaire à une incision trop longue dépassant le trajet intraduodéal du cholédoque. La réalisation d'une précoupe est aussi un facteur de risque de perforation. La prise en charge thérapeutique se fait le plus souvent par un traitement médical conservateur qui associe le jeun, l'aspiration digestive, l'antibiothérapie, et les anti-sécrétoires.

Certaines perforations de petite taille, de diagnostic immédiat, peuvent être fermées par l'application de clips. Le recours à la chirurgie est préconisée en cas de perforation avec large extravasation de contraste, elle était nécessaire dans 19 cas sur 40 pour Safrany (47,5%), et dans 3 cas sur 8 pour Freeman (37,5%) (130, 115).

d-5. L'enclavement de la sonde de dormia :

Le blocage d'une sonde Dormia dans la VBP, autour d'un calcul, a été décrit dans 0,75% des cas par Safrany et al (115). Cette complication n'impose pas toujours une intervention chirurgicale. La poignée de la sonde de Dormia est coupée et l'endoscope est retiré, ce qui libère le canal opérateur. Il est ensuite réintroduit pour élargir, si possible, la sphinctérotomie afin de débloquer la sonde de Dormia.

Etude	Pancréatite Aigue	Hémorragie	Angiocholite	Perforation
Freeman et al (1996) [130] (n=2347)	5,4%	2%	1,5%	1,3%
Wojun et al (1997) [133] (n=483)	2,5%	1,9%	1,2%	1,2%
Loperfido et al (1998) [121] (n=2769)	1,6%	1,1%	1,1%	1,4%
Masci et al (2001) [128] (n=2462)	1,8%	1,2%	0,8%	0,6%
vandervoort et al (2002) [129] (n=1223)	7,2%	0,8%	0,7%	0,08%
Jad et al (2005) [134] (n=190)	3%	1,5%	1,5%	0,6%
Vitte et al (2007) [131] (n=2708)	3%	1,5%	2,9%	0,9%
Lazaar et al (2010) [132] (n=252)	3,1%	1,2%	2,3%	0,8%

Tableau 11: Fréquence des complications précoces de la sphinctérotomie endoscopique.

e. Les complications à distance de la SE :

Les principales complications tardives sont la lithiase résiduelle itérative de la VBP et la sténose de la VBP. Elles sont notées dans 6,4% des cas (135).

Part (136) confirme qu'il n'y a pas de risque accrue de cancer bilio-digestive à distance de la sphinctérotomie endoscopique.

Moreaux (137) avait rappelé qu'il n'y avait pas de complications après le geste endoscopique qu'après la chirurgie conventionnelle. Asburn (138) avait cependant évoqué l'hypothèse de pancréatite aigüe récidivante après sphinctérotomie endoscopique par sténose de l'orifice pancréatique.

Pour éviter les complications liées à la section du sphincter d'Oddi, certaines équipes ont proposé la dilatation du sphincter d'Oddi, sans section (120). En pratique, le taux de complications précoces liées à la sphinctéroplastie est identique à ceux observés après SE [102]. Par contre, cette technique s'est révélée moins pourvoyeuse de complications à distance que la SE (120). En effet, la récupération d'une fonction sphinctérienne partielle débute à un mois après la dilatation.

D. Traitement chirurgical de la LR :

1. L'objectif du traitement chirurgical de la LR est:

- La levée d'un éventuel obstacle au flux biliaire.
- L'ablation des calculs par abord direct de la VBP.
- D'assurer un drainage satisfaisant des voies biliaires pour éviter toute stase, responsable de récurrence.

a. Bilan préopératoire :

Le chirurgien doit, avant de poser l'indication opératoire, s'efforcer de disposer de preuves formelles de l'existence d'une lithiase résiduelle. Il doit pour cela user de tous les moyens disponibles, afin d'objectiver la présence des calculs (Echographie, TDM, Cholangio-

IRM). Ce problème se pose essentiellement pour les LRF, où le diagnostic est difficile.

Le bilan général prend une importance croissante avec l'âge du patient, qui dans le cas de LR est plus élevé que celui des gens opérés pour lithiase biliaire de première intention. Il vise à dépister les tares viscérales associées, pulmonaires, cardiovasculaires, ou rénales. Il doit également apprécier le risque thromboembolique et détecter d'éventuelles perturbations métaboliques ou biologiques, en particulier des troubles de la crase sanguine. Il doit permettre d'apprécier l'état nutritionnel (obésité, dénutrition), l'âge physiologique et détecter d'éventuelles allergies médicamenteuses (iode), ainsi que les habitudes toxiques.

Certaines circonstances liées au retentissement hépatique de la maladie ou au terrain rendant indispensable une préparation de quelques jours, destinée à permettre au malade de mieux supporter l'intervention.

b. Préparation du malade : (139)

Un patient ictérique, avec un obstacle sur les voies biliaires, est un patient fragile, au risque anesthésique élevé. L'état général de ses patients est souvent altéré, aggravant un terrain déjà débilité. Il convient donc de vérifier certains éléments en préopératoire, afin de corriger les anomalies retrouvées.

b-1. Correction des désordres hydro-électrolytiques :

Elle est assurée par un apport hydrique et d'électrolytes en quantités adaptées aux données des examens cliniques et biologiques de déshydratation intracellulaire et/ou extracellulaire.

b-2. Troubles de la coagulation :

En cas de trouble de l'hémostase, le traitement fait appel à la vit K administrée par voie parentérale, et à l'apport de facteurs de la coagulation sous forme de plasma frais congelé en cas de coagulation intravasculaire disséminée (CIVD) avec un taux de prothrombine(TP) < 50%. En cas de thrombopénie sévère (<40000/mm³), une transfusion de culots plaquettaires est souhaitable.

b-3. Contrôle de la fonction rénale :

Systématiquement, afin de prévenir une insuffisance rénale postopératoire par le contrôle de la volémie : expansion volumique, normalisation de l'hématocrite, monitoring des performances cardiaques en per-et postopératoire.

Le maintien d'une fonction rénale correcte repose sur la correction des anomalies circulatoires et hydro-électrolytiques, car l'insuffisance rénale est le plus souvent fonctionnelle.

b-4. L'antibiothérapie :

Elle doit être toujours instituée. Les antibiotiques doivent être choisis pour leur efficacité sur les germes présumés responsables d'infection des voies biliaires qui sont les germes digestifs aérobies (bacilles à gram négatif de type entérobactérie (E. coli, klebsielle, proteus, enterobacter), Cocci à gram positif

[*Streptococcus faecalis*, *streptococcus*, *enterococcus*]) ou anaérobies (*bacteroides fragilis*).

L'antibioprophylaxie est effectuée de façon systématique pour toute chirurgie biliaire. Son efficacité sur la diminution de la prévalence des complications infectieuses postopératoires a été démontrée. Les recommandations proposées par la société française d'anesthésiologie et réanimation (SFAR) consistent à injecter lors de l'induction anesthésique une céphalosporine de 2^{ème} génération, la molécule retenue est la céfazoline. En cas d'allergie, une association clindamycine-gentamycine est recommandée. (140)

Si une angiocholite motive l'acte chirurgical une antibiothérapie probabiliste est prescrite.

Cette antibiothérapie sera adaptée si nécessaire en postopératoire en fonction de l'antibiogramme, des hémocultures et des bilicultures.

Il paraît nécessaire de faire appel à une association synergique pour pallier aux résistances et éviter les sélections de germes.

On préconise :

- Bétalactamine + imidazole+ aminoside (en absence d'insuffisance rénale).
- Lincomycine ou clindamycine+ aminoside (si allergie aux beta-lactamines).
- Ou encore céphalosporine de 3^{ème} génération+imidazole

La durée du traitement est controversée : minimum de 5 jours pour certains, en tout cas poursuivie 48H après l'apyrexie.

➔ Dans notre série l'antibiothérapie est périopératoire le plus souvent, complétée sur une durée d'une semaine en postopératoire.

Les molécules utilisées sont :

- Amoxicilline associée à l'acide clavulanique (2g /j)
- Metronidazol (Flagyl 1,5g/j)
- Aminoside (gentamicine 3mg/kg/j)

Le but de l'antibiothérapie est de maîtriser un état infectieux associé à la lithiase et de prévenir l'infection postopératoire source de morbidité importante.

c. L'anesthésie et l'installation du malade : (139)

Les malades sont opérés sous anesthésie générale. Cette anesthésie ne présente aucune particularité du fait de la lithiase biliaire ; elle est seulement adaptée au malade en fonction de ses éventuelles déficiences viscérales. Les bonnes pratiques médicales et les normes réglementaires sont respectées (surveillance scopique, pression artérielle, monitoring des gaz expirés, saturation de l'hémoglobine en oxygène.....). L'anesthésie péridurale pourrait être utilisée et serait surtout utile chez certains insuffisants respiratoires.

Parfois les actes opératoires peuvent être longs et nécessitent alors un confort que l'anesthésie doit apporter par un relâchement musculaire parfait pour obtenir un silence abdominal et diaphragmatique complet.

Cependant les drogues choisies doivent répondre à 2 conditions :

- L'absence de la moindre hépato ou néphrotoxicité.

- Et l'absence d'influence sur le tonus du sphincter d'Oddi et les voies biliaires.

Une sonde gastrique et une sonde urinaire sont placées.

Le patient est installé en décubitus dorsal sur une table radiotransparente.

Un billot modérément relevé est placé sous la pointe des omoplates.

2. La voie d'abord :

a. Par laparotomie :

Chez ces patients antérieurement opérés par voie médiane ou sous costale droite, on peut soit reprendre la même incision, ou changer pour l'une ou l'autre selon les cas, sans préjudice pour la vascularisation de la paroi abdominale. La voie d'abord est parfois fonction de l'état de la paroi, infectée, siège de suppurations plus ou moins torpides, et susceptibles de nécessiter un temps de parage et d'extraction de fils non résorbables (141).

➔ Dans notre série, la voie d'abord la plus utilisée est la laparotomie médiane sus ombilicale (4 cas), alors que la laparotomie sous costale droit était pratiquée chez 2 malades.

a.1. Dissection des adhérences et repérage de la voie biliaire principale :

Un fait constant doit être souligné: la présence d'adhérences d'importances variable dans la région sous-hépatique. Dans notre série, la présence et l'intensité des adhérences n'ont pas suscité l'intérêt des opérateurs.

Chez ceux dont cette notion a été précisée, les adhérences peuvent être qualifiées de:

- Importantes.
- Modérées.

La difficulté de leur libération est fonction de leur étendue et de leur densité.

Le repérage de la voie biliaire principale comporte habituellement la libération de la partie droite du colon transverse fixée souvent au bord inférieur du foie, puis celle de l'antrum pylorique et surtout du duodénum adhérent au lit vésiculaire dans lequel il s'incruste volontiers. Ce n'est qu'après avoir abaissé le duodénum qu'apparaît le pédicule hépatique et la VBP. Une anastomose cholédoco-duodénale, s'il y a eu auparavant une cholédocotomie, peut compliquer cette dissection.

L'abord du pédicule peut également être gêné par des collections sous hépatiques plus ou moins importantes, à contenu purulent ou bilieux. Lorsqu'un drain de Kehr ou trans-cystique a été volontairement laissé en place, il constitue l'axe de la réaction inflammatoire adhérentielle, et sert de guide utile à la dissection.

Si l'intervention première a comporté un large décollement duodénopancréatique, ou une duodénotomie avec sphinctérotomie, la réaction adhérentielle débordé volontiers dans la région paraduodénale.

Le repérage de la VBP est habituellement facilité par son large calibre. Cet avantage est contre balancé par l'épaississement de la paroi canalaire et son hypervascularisation qui rendent difficile l'incision du canal et la découverte de la lumière, elle-même parfois étroite, alors qu'on l'aurait, avant l'ouverture, supposée large. Dans certains cas, il y a une véritable pédiculite inflammatoire soudant vaisseaux et canal. Le repérage des éléments artériels majeurs ne se fait alors qu'en prenant le pouls du pédicule, et la dissection peut se révéler hasardeuse et hémorragique.

On peut être aidé dans cette recherche par le ou les calculs qu'on cherchera à faire monter de la région pancréatique dans le pédicule.

Dans les cas difficiles, des ponctions à l'aiguille fine du pédicule ramenant la bile révéleront la VBP.

a.2. Cholangiographie de repérage :

C'est à ce moment que se place habituellement la cholangiographie. Le produit de contraste est directement injecté dans la VBP par une aiguille fine (figure 16). Cette cholangiographie permet de s'assurer de la présence d'une lithiase résiduelle quand le diagnostic n'a été fait que sur des signes de présomption, mais surtout de faire un comptage des calculs présents dans la VBP. En cas d'empierrement massif, cette cholangiographie est souvent inutile et n'a d'intérêt que pour l'iconographie.

a.3. Les différentes voies d'extraction des calculs :

On peut faire l'exploration des voies biliaires et l'extraction des calculs par différentes voies : trans-cystique, trans-cholédocienne ou trans-duodénale.

Cependant, seule la voie cholédocienne est considérée par la majorité des chirurgiens comme offrant la plus grande sécurité et la moindre morbidité.

α. L'extraction par voie transcystique : (142)

Cette voie est possible quand existe un moignon cystique large et facile à disséquer du pédicule hépatique. L'extrémité du moignon cystique doit être recoupée, puis ce dernier est dilaté par des bougies de Bakes ou par des pinces de Bengolea. Quand le diamètre ainsi obtenu est assez large, on utilise des pinces de Mirizzi pour extraire les calculs du cholédoque. Sinon, cas le plus fréquent, l'orifice ne permet d'admettre qu'une sonde de Dormia que l'on poussera jusqu'à la papille duodénale avant d'ouvrir le panier et emprisonner les calculs cholédociens.

Il faut faire attention lors de la dilatation du canal cystique et de l'extraction des calculs à ne pas déchirer ce dernier, car une telle plaie risque de se prolonger vers la VBP et constituer une cholédocotomie atypique, mal placée et difficile à réparer. Une telle extraction par voie trans cystique paraît être une voie séduisante car facile à fermer par une simple ligature du canal cystique. Elle ne répond cependant pas à l'objectif d'extraction complète des calculs.

En effet, les voies biliaires hautes sont ignorées (sauf en cas de canal cystique s'abouchant à angle droit dans la VBP) et peuvent donc être le siège de calculs résiduels. Ceci explique que cette voie n'est utilisée que pour extraire des calculs résiduels bloqués dans le canal cystique.

➔ Cette voie n'a jamais été utilisée dans notre série pour extraire des calculs cholédociens.

β. L'extraction trans-duodénale=sphinctérotomie Odiene chirurgicale (SOC) : (143)

Lorsqu'une pédiculite sévère empêche l'abord du cholédoque dans sa portion pédiculaire, on peut abandonner cette dissection et opter pour une extraction par voie trans-duodénale pure, avec sphinctérotomie dite "tactique", d'extraction des calculs. Après ouverture du deuxième duodénum, la papille est repérée, cathétérisée à l'aide d'une petite sonde, puis incisée plus ou moins largement sur son versant supéro-externe.

L'extraction des calculs se fait par simple pression du bas cholédoque ou par des pinces de Mirizzi.

Les difficultés de repérage de la papille, et de cathétérisation du cholédoque, ainsi que les complications spécifiques de cette méthode (fistule duodénale, pancréatite aiguë sévère, péritonite par lâchage de la duodénotomie, angiocholite précoce par reflux, hémorragie, sténose duodénale, abcès retroduodénaux) font qu'elle est abandonnée actuellement.

➔ Nous n'avons d'ailleurs utilisé cette méthode chez aucun de nos patients.

Y. L'extraction par voie cholédocienne :

➔ Cette voie d'extraction a été utilisée chez tous nos patients.

□ ***La cholédocotomie :***

La largeur de la VBP incise souvent à l'ouvrir transversalement, ce qui facilite la confection d'une anastomose bilio-digestive, sans pour autant compromettre la possibilité de fermeture sur drainage externe.

En cas de VBP non dilatée (moins d'un cm de diamètre), une cholédocotomie longitudinale est préférable en raison du risque de rupture du pont postérieur lors de ces manœuvres.

Dans tous les cas, cette ouverture doit se faire le plus bas possible, sur le cholédoque.

□ ***L'extraction des calculs :***

Le meilleur mode d'extraction est le plus simple : c'est la douce expression interdigitale de la VBP amenant progressivement un calcul mobile vers l'orifice canalaire (141). C'est certainement la manoeuvre la moins traumatisante pour la VBP. En laissant le liquide de contraste sous pression dans la VBP, on facilite cette extraction parfois presque spontanée.

L'extraction instrumentale nécessite une instrumentation adéquate : pinces de Mirizzi (une droite et plusieurs incurvées selon des angles différents), curettes souples, dragues, sonde de Dormia ou de Fogarty.

On commence par explorer les voies hautes. Cette dernière se fait au mieux en se plaçant à droite du malade, en inclinant légèrement la table du côté droit. On utilise habituellement à droite une pince droite, et à gauche une pince courbe. L'exploration du bas cholédoque se fait de préférence en se plaçant à gauche du patient, en inclinant légèrement la table du côté gauche. Auparavant, il faut faire un décollement duodéno-pancréatique (manoeuvre de Kocher) et en assurer l'hémostase avec précision. Des pinces de Mirizzi courbes à angles différents et de longueurs variables seront utilisées pour ce temps.

Il faut noter que durant cette exploration du bas cholédoque, le rôle de la main gauche de l'opérateur est essentiel. Les doigts glissent derrière le bloc duodéno-pancréatique repéreront les calculs et guideront la pince jusqu'à leur contact. Toutes les manoeuvres doivent être menées avec la plus grande délicatesse. On évitera ainsi d'infliger au parenchyme toute agression (danger des fausses routes instrumentales, des explorations brutales, et des compressions digitales excessives). Même prudemment menées, il n'est pas exceptionnel qu'apparaisse une hémorragie endo-canalaire. Si elle survient au cours de l'exploration des voies basses, il faut renoncer à faire une désobstruction complète au profit d'une anastomose (141). Si elle provient des vois hautes, il faut faire des lavages abondants avec sérum salé, ainsi qu'une compression bi-digitale du pédicule hépatique au niveau de la convergence.

Au terme des manoeuvres d'exploration et d'extraction des calculs, il convient de réaliser un lavage de la VBP au sérum salé sous pression modérée. Ceci permet de chasser les éventuels débris calculeux, et de vérifier la perméabilité du sphincter d'oddi par le passage duodénal facile du sérum.

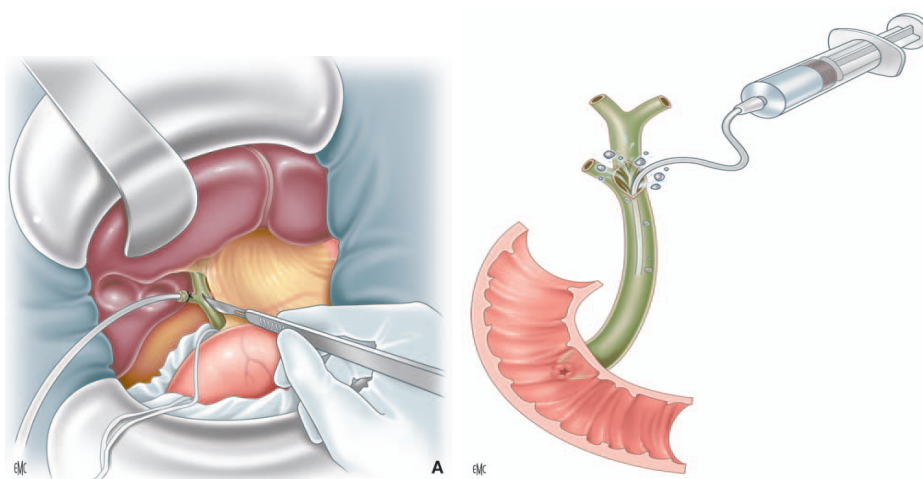


Figure 44 : a. Cholédocotomie verticale par ponction au bistouri fin.

- b. Désobstruction de la voie biliaire principale par cholédocotomie avec injection de sérum en hyperpression. (144)

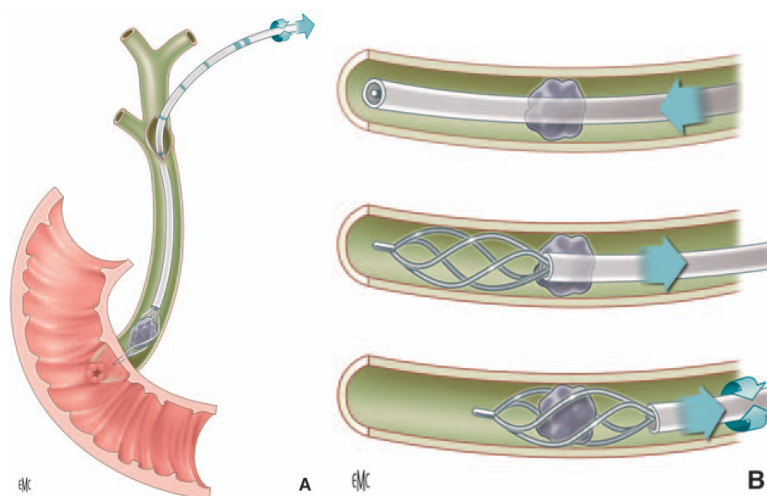


Figure 45 : A. Extraction lithiasique par cholédocotomie à la sonde de Dormia.
B. Maniement à l'aveugle de la sonde de Dormia. La sonde est ouverte au-delà du calcul et retirée lentement avec de légers mouvements de rotation. (144)

a.4. Vérification de la vacuité des voies biliaires :

Afin d'éviter une 2ème lithiase résiduelle, une vérification de la vacuité du cholédoque s'impose.

α. La cholangiographie per-opératoire de contrôle :

Elle nécessite la fermeture préalable de la VBP sur drain de Kehr.

Le produit de contraste (dilué à 38%) est injecté par ce dernier, puis suivi sous amplificateur de brillance afin de vérifier l'absence de calculs restants, et de s'assurer du bon passage duodénal du produit de contraste.

En cas d'image de lithiase, la cholédocotomie est reouverte pour continuer l'extraction. Les inconvénients de la cholangiographie peropératoire de contrôle

sont les inévitables bulles d'air intracholédociennes, difficiles à différencier des calculs restants.

Nous sommes pour les études réalisées par Samama G (145) et la réponse du professeur Bertrand Millat (146) qui sont en faveur de la réalisation systématique de la CPO au cours de toute chirurgie biliaire : elle dispense des autres moyens diagnostiques et représente dès lors une économie de moyens ; elle ne prévient pas les lésions accidentelles de la voie biliaire principale mais elle permet de les reconnaître immédiatement, de ne pas les majorer, et de leur appliquer le traitement approprié.

β. La cholédoscopie : (147)

Technique plus séduisante, la cholédoscopie est plus simple, plus fiable et moins onéreuse à l'utilisation.

On peut utiliser un cholédoscope rigide ou souple, qui permet de vérifier la vacuité des voies biliaires. La cholédoscopie est utilisée à travers la cholédocotomie, directement après l'extraction des calculs, sous perfusion continue de sérum salé, pour éclaircir la vision. Dans certains cas elle permet l'extraction instrumentale des calculs sous contrôle visuel. En plus, la cholédoscopie permet de renseigner aussi sur l'état de la muqueuse biliaire.

La fiabilité de la cholédoscopie est de 95 à 99,6%, ce qui en fait la référence en matière d'exploration per-opératoire des voies biliaires.

Elle offre l'avantage de pouvoir répéter aussi souvent que nécessaire le contrôle de la vacuité des voies biliaires.

Les seuls complications spécifiques rapportés sont d'origine traumatique (perforations) mais elles sont rares avec un opérateur entraîné.

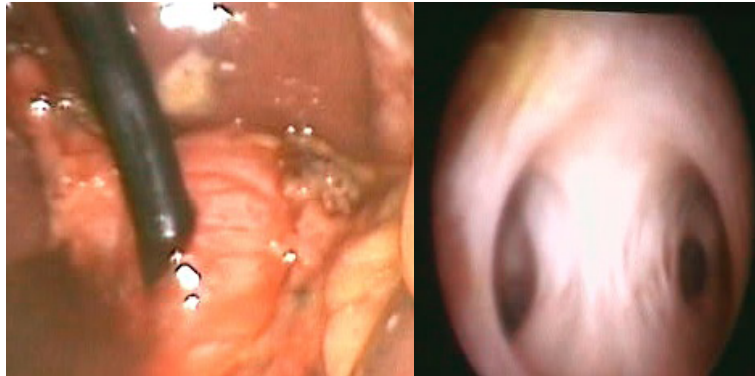


Figure 46 : vérification de la vacuité e la VBP par cholédoscopie. (148)

➔ Dans notre expérience, la cholédoscopie était réalisée chez une seule patiente.

Y. L'échographie peropératoire : (149)

Elle permet la détection de microlithiases biliaires passées inaperçues aux examens préopératoires, cependant sa sensibilité pour le dépistage de la LVBP a été évaluée à 88% pour le diagnostic des calculs de la VBP et sa spécificité à 100%.

L'échographie per-opératoire est encore peu pratiquée :

- Faute du matériel pratique et fiable.
- Difficulté d'interprétation et d'emploi par les chirurgiens.

Et encore parce qu'elle prolonge la durée de l'intervention de 20 min en moyenne, raison pour laquelle elle fut abandonnée pour la plupart de ceux qui l'ont testée.

➔ Nous n'avons pas effectué d'échographie peropératoire de contrôle chez nos malades.

a.5. Fermeture et drainage de la voie biliaire principale :

Une fois les calculs résiduels extraits, se pose le problème de la fermeture de la VBP.

Les différentes alternatives qui se présentent sont les suivantes :

- Fermeture de la VBP sur drain de Kehr ou sur drain transcystique.
- Fermeture de la VBP et sphinctérotomie endoscopique si elle n'a pas été faite auparavant.
- Anastomose bilio-digestive.

α. Drainage biliaire externe : (142)

Il consiste à dériver la totalité ou une partie de la bile en dehors du tube digestif dans le but de soulager la zone de suture, d'assurer une soupape de sécurité en cas d'Oddite, de ménager un libre cours de bile après désobstruction mais surtout de pouvoir contrôler la vacuité de la VBP en postopératoire, donc la façon la moins hasardeuse de terminer l'intervention sur la VBP.

Le drainage biliaire externe se fait soit par :

□ ***Drain de Kehr (DK) : (150)***

Le drain de kehr représente le mode de drainage externe le plus habituel après cholécotomie.

➔ Nous avons utilisé ce mode de drainage chez trois patientes.

Le drain de Kehr se présente sous la forme d'un tube souple en T, qui peut être en polychlorure de vinyle, en gomme rouge, en silicone, ou en latex de préférence (moins de réactions inflammatoires) et dont le diamètre est variable et principalement fonction du diamètre de la VBP. La branche horizontale, située dans la VBP doit être coupée pour former une gouttière, permettant ainsi un meilleur écoulement de la bile et favorisant également la plicature de cette branche lors de l'extraction du DK. La longueur des deux extrémités de la branche horizontale doit être ajustée de manière à ne pas obstruer le confluent biliaire supérieur ou exclure l'un des canaux hépatiques droit ou gauche, et ne pas atteindre et surtout franchir la papille. La résection en V de la jonction entre les deux extrémités de la branche horizontale permet un retrait plus aisé (figure 47 a).

Une fois la branche horizontale positionnée, un mouvement de va-et-vient du DK dans l'axe de la VBP permet de vérifier sa bonne position. Une fois le DK positionné, la paroi de la VBP est suturée par un fil à résorption lente par des points séparés espacés de 1 à 2mm pour éviter l'ischémie pariétale.

Une épreuve d'étanchéité par injection lente et douce de sérum physiologique à travers le DK ou bien la réalisation d'une cholangiographie par opacification du DK permet de déceler une fuite à travers la suture.

La branche verticale du DK est extériorisée à la peau à travers la paroi abdominale par une contre incision, avec un trajet le plus direct possible, sans coudure ni tension, et laissant un peu de longueur pour éviter son arrachement intempestif, il doit être doublement fixé à la peau, et vérifiant la perméabilité du montage avant de mettre le drain au bocal.

La déperdition biliaire est de 200 à 500 ml /jour les premiers jours et va en diminuant, cette quantité doit être compensée volume par volume par du sérum ou des boissons bicarbonatées, Il est laissé en écoulement simple, et doit rester au minimum pendant une dizaine de jours, durée nécessaire pour que le trajet fistuleux du drain s'organise.

Une cholangiographie est réalisée par le DK, habituellement au septième jour postopératoire, pour vérifier l'absence d'obstacle résiduel endoluminal, de sténose cholédocienne et d'évaluer la qualité du passage duodénal. Le drain peut être clampé si le résultat de la cholangiographie est satisfaisant.

Le DK peut être retiré en consultation à partir d'un délai de sept à dix jours par simple traction, douce et progressive. Un maintien plus prolongé n'est habituellement pas recommandé.

Ainsi, Hertzner et al n'ont constaté aucun bénéfice sur la qualité des trajets fibreux le long de la branche verticale si le Dk était laissé en place de six semaines à trois mois.

Le drainage par Kehr trouve ses meilleures indications en cas de VBP peu ou pas dilatée, de calculs peu nombreux quand le chirurgien est sûr de les avoir tous extraits. Il nécessite l'absence de lésions sphinctériennes.

Il est parfois le seul mode de fermeture possible de la VBP quand l'état général du patient est altéré, grâce à la rapidité de son exécution et l'absence de sutures.

Le drainage externe par Kehr présente l'avantage d'assurer un bon drainage, évitant la stase et l'infection ascendante. Il peut être temporairement clampé pour permettre le lever précoce du malade. Il représente par ailleurs une

excellente voie d'abord percutané du cholédoque pour pratiquer des actes diagnostiques et thérapeutiques sur la VBP (cholangiographie, manœuvres de dissolution, de lithotripsie de contact ou d'extraction de calculs résiduels).

Les complications liées au drainage par kehr sont rares et le plus souvent évitables. Leur fréquence dans la littérature varie de 2% à 6%; elles se subdivisent en 3 groupes selon la date d'apparition :

Pendant la période de drainage externe :

- Perturbations hydro-électrolytiques secondaires à la déperdition biliaire.
- Complications infectieuses : suppuration de la paroi, angiocholite postopératoire.
- Complications mécaniques: Obstruction du DK par les concrétions pigmentaires biliaires ou par un caillot de sang (hemobilie) ; Ulcérations duodénales en contact du DK.
- Complications hémorragiques : par ulcération des veines intra-cholédociennes dilatées par le DK ou d'une artère de voisinage.

Après l'ablation du drain :

- Les fistules biliaire externes si un obstacle du bas cholédoque a été méconnu (Oddite ou calcul oublié)
- Les cholé et retro-cholé-péritonites : pour les éviter, il faut utiliser uniquement des DK en latex dont le pouvoir irritant favorise les adhérences nécessaire à l'exclusion du trajet.

Complications tardives :

- Les sténoses secondaires du cholédoque consécutives à une faute technique (ablation trop précoce du DK).

A ces complications rares, s'ajoutent un certain inconfort du malade et la nécessité d'une surveillance attentive.

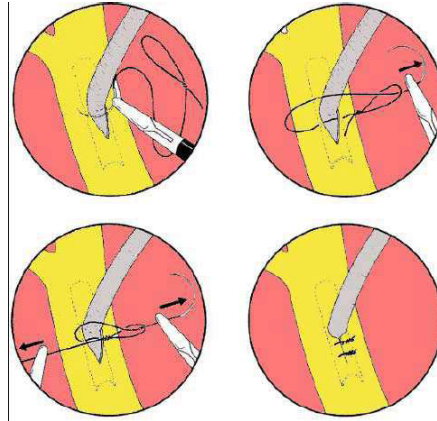


Figure 47 a: Mise en place d'un Drain de kehr dans le cholédoque. (151)

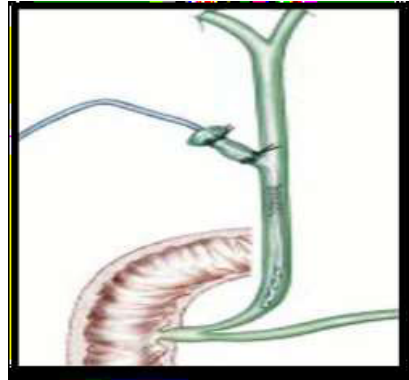


Figure 47 b: Drain trans-cystique (152)

☐ ***Drain trans-cystique :***

Il réalise un drainage à minima, souvent indiquée après une extraction trans-cystique ou associée à une sphinctérotomie chirurgicale.

Il s'agit d'un drain à extrémité multi-perforée introduit par le canal cystique jusqu'au bas cholédoque, il pourrait s'agir d'un simple drain de Redon, d'une sonde de NELATON, d'une sonde de PEDINIELLI, d'un drain d'ESCAT ou même d'une sonde urétérale adaptée. Son principal intérêt est de permettre un contrôle radiologique postopératoire. Ses incidents et complications sont exceptionnels.

Actuellement il est moins utilisé en faveur du DK (Figure 47 b).

➔Aucun drainage transcystique n'a été réalisé dans notre série.

β. Le drainage interne : les anastomoses bilio-digestives : (153)

Les anastomoses bilio-digestives permettent de court-circuiter le bas cholédoque et d'assurer un drainage optimal des voies biliaires.

D'une façon générale, la décision de réaliser une anastomose bilio-digestive peut être prise en cas de dilatation importante du cholédoque, de sténose ou de rétrécissement étendu du bas cholédoque, d'empierrement cholédocien massif, de récurrence de LR (surtout néoformée).

On peut également préférer réaliser une dérivation définitive chez le patient âgé, à risque opératoire élevé, pour éviter une éventuelle récurrence.

➔Dans notre série, une anastomose bilio-digestive a été réalisée chez trois patientes.

On distingue deux types de dérivations : l'anastomose cholédooduodénale (ACD), et l'anastomose hépato-jéjunale (AHJ).

□ ***L'anastomose cholédoco- duodénale : (153)***

Ce type d'anastomose à notre préférence en pathologie lithiasique. En effet, plus de 90% des ABD effectuées dans notre service sont des ACD. Il s'agit habituellement d'une cholédocoduodénostomie latéro-latérale, plus rarement termino-latérale (figure 48). La duodénotomie est réalisée en regard de la cholédocotomie, sur le bord supérieur du premier duodénum, ou sur le 2ème duodénum.

L'anastomose est réalisée à l'aide de fils fins à résorption lente, en un ou deux plans. En cas d'obstacle obstruant complètement le passage duodénal, on peut réaliser une anastomose termino-latérale, par section complète de la VBP et ligature du bout distal.

Ceci permet d'éviter l'accumulation de calculs ou de débris dans le bas cholédoque.

Le principal avantage de l'anastomose cholédoco-duodénale est sa rapidité d'exécution, due à la proximité du duodénum, ne nécessite qu'un décollement duodéno-pancréatique.

Accessoirement, cette anastomose présente l'avantage d'un certain respect pour la physiologie de la digestion des lipides grâce à l'apport de bile duodénale.

En postopératoire, la cholédocostomie est facile à surveiller par duodénoscopie.

Les séquelles de la cholédocostomie en limitent les indications.

La survenue d'épisodes de type angiocholitique est rapportée dans 7% des cas. Il peut s'agir d'accès fugaces, dûs à une rétention de débris alimentaires, rapidement résolus après traitement antibiotique.

Parfois, une forme plus sévère et persistante est observée. Elle est en rapport avec une sténose de l'anastomose. Elle peut s'accompagner de la formation d'une lithiase néoformée en amont, et nécessite une reprise chirurgicale avec conversion de l'ACD en AHJ. Plus rarement l'angiocholite est en rapport avec syndrome du cul de sac biliaire. Ce dernier correspond à l'accumulation de débris alimentaires et de calculs récidivés dans le cholédoque rétropancréatique sous anastomotique. Ce syndrome rare se rencontre dans moins de 1% des cas, et peut nécessiter une SE ou un traitement chirurgical pour conversion d'une ACD latéro-latérale en ACD termino-latérale.

La rapidité et la simplicité de réalisation de l'ACD, malgré le risque de séquelles à long terme, font qu'elle soit réservée aux VBP très dilatées chez des sujets âgés à risque opératoire élevé.

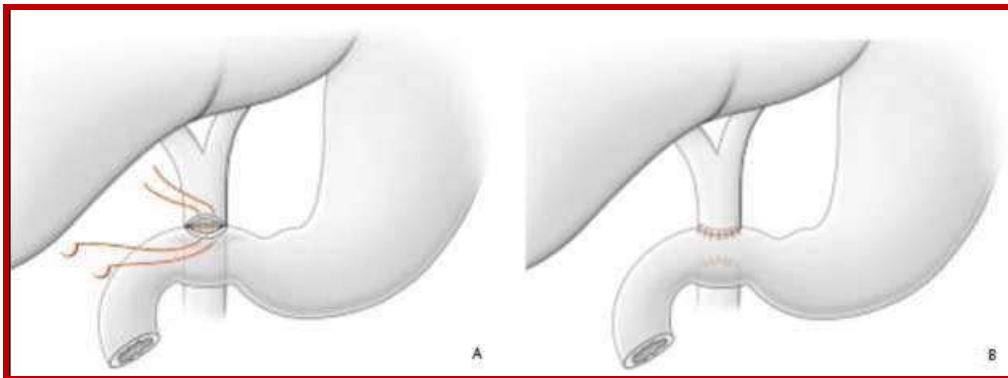


Figure 48: Anastomose cholédoco-duodénale (152).

□ *Anastomose hépatico-jéjunale*

Technique plus longue et plus complexe que l'ACD, l'AHJ permet d'éviter le risque d'angiocholite postopératoire.

La VBP est anastomosé à une anse jéjunale en Y à la façon de Roux, montée en trans-mésocolique. L'anse jéjunale doit être assez longue, au moins 60 cm, de façon à éviter le reflux de liquide digestif dans les voies biliaires. L'anastomose peut être réalisée en latérolatérale ou en termino-latéral après section de la VBP.

Elle est réalisée par des points séparés rapprochés de fil fin à résorption lente, prenant la totalité de la paroi biliaire sur le versant cholédocien et examuqueux sur le versant jéjunal (Figure 49).

Les suites postopératoires précoces sont marquées par le risque de fistule anastomotique, aussi bien sur le pied de l'anse que sur l'anastomose cholédoco-jéjunale.

Le risque d'angiocholite après AHJ est moins fréquent qu'après ACD : de l'ordre de 1 à 2%. Les suites tardives sont excellentes chez plus de 90% des malades.

Les indications de l'AHJ sont représentées par les cholédoques très dilatées chez des sujets assez jeunes. C'est une opération délicate qui nécessite pour sa réalisation un état général relativement bon.

Pour beaucoup d'équipes, encore, la fermeture du cholédoque s'accompagne d'un drainage biliaire externe : drain de kehr ou drain trans-cystique, dans les cas moins fréquents où l'opérateur n'est pas certain de la

vacuité de la VBP comme dans les cas de calcul inextirpable, d'empierrement cholédocien ou dans certaines circonstances particulières (personnes âgées, importante dilatation de la voie biliaire, mauvais passages duodénaux), l'intervention peut se terminer par une anastomose bilio-digestive.

→ Par contre les ACD sont fréquente dans notre série (trois patientes) mais rarement faites dans les autres études vu le risque d'angiocholite par passage d'aliments du duodénum, une telle complication n'est pas constatée dans notre série, vu le petit nombre de patient probablement.

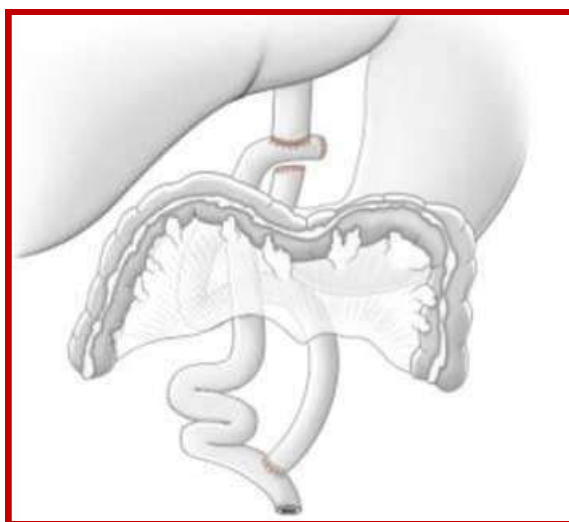


Figure 49 : Hépaticojéjunostomie sur anse en Y. (152)

a.6. La réanimation et la surveillance postopératoires:

Une réanimation adaptée et une surveillance postopératoire rapprochée doivent être instaurées afin d'optimiser les risques de complications postopératoires, et de minimiser leurs conséquences par un diagnostic précoce et un traitement adéquat. Cette surveillance doit se faire en milieu de réanimation

en cas de LR compliquée d'angiocholite aigue, de pancréatite aigüe, ainsi que chez les sujets à haut risque opératoire.

Ainsi est instaurée :

- Une réanimation hydro électrolytique en tenant compte des pertes hydriques des drains.
- Une antibiothérapie qui peut être curative en cas d'angiocholite aigue, ou prophylactique, à discuter en cas de LR opérée à froid.
- Une heparinothérapie selon le degré du risque thromboembolique que présente le patient.
- Des antalgiques modérés à la demande du patient afin de soulager la douleur postopératoire.

La surveillance postopératoire est :

α. Clinique :

- Le pouls, la tension artérielle, la température et la diurèse doivent être surveillés plusieurs fois par jour comme chez tout opéré de l'abdomen.
- L'examen de l'abdomen : plaie opératoire, reprise du transit intestinal, drains.
- Une attention particulière doit être accordée au drain de kehr dont on vérifiera la perméabilité, le volume et l'aspect de la bile drainée. La position du flacon de recueil doit être à 1 mètre au-dessous du niveau de l'abdomen afin d'assurer un siphonage correct.

- Un examen général à la recherche d'une complication postopératoire (mollets++).

β. Biologique :

- Une numération de la formule sanguine de contrôle en postopératoire en cas de saignement important en peropératoire.

- Bilan hépatique tous les 3 jours en cas de cholestase importante (bilirubine totale et conjuguée, transaminases) ainsi qu'une amylasémie.

- Crase sanguine.

Y. Radiologique :

Cholangiographie de contrôle par le drain de kehr à partir des 8ème -10ème jours postopératoires. Cette cholangiographie de contrôle doit rechercher une LR itérative, et étudier la qualité du passage duodénal du produit de contraste :

- Une LR découverte lors du contrôle doit être considérée comme un échec du traitement.

- Il est très fréquent d'observer un aspect de cholédoque se terminant en queue de radis, avec passage faible du produit de contraste vers le duodénum. Cet aspect ne préjuge souvent en rien de la qualité du sphincter d'Oddi. Il faut par contre faire un test de clampage du drain de kehr pendant 24 heures.

En l'absence de douleurs vives de l'hypochondre droit, on peut considérer le passage duodénal suffisant et retirer le drain. En cas de douleurs, le drain est maintenu pendant quelques jours supplémentaires.

a.7. Les complications du traitement chirurgical de la LR :

α. La mortalité hospitalière : (154)

Elle est définie comme le taux de décès survenant dans les 30 premiers jours postopératoires. Elle est essentiellement en fonction de la gravité de la maladie lithiasique, de l'âge et du geste opératoire réalisé. Les chiffres publiés sont très variables. Globalement, le décès survient une fois sur 2 suite à des complications générales, en particulier cardio-vasculaires et respiratoires. Une fois sur 4, c'est la complication préopératoire de la maladie lithiasique elle-même (pancréatite aiguë, angiocholite aiguë), qui continuant à évoluer entraîne le décès.

Ailleurs, le décès survient suite à des complications chirurgicales spécifiques (pancréatite postopératoire, fistule, hémorragie...).

Actuellement, dans les formes non compliquées, la mortalité est en moyenne de 3%, et est inférieure à 1% avant 70 ans.

Dans les formes compliquées, la mortalité est élevée. Elle atteint environ 10% en cas d'ictère, 15% en présence d'une angiocholite, et 20% dans les pancréatites aiguës. Chez le sujet âgé, la mortalité varie entre 10 et 30% selon les séries, avec une moyenne de 10%.

➔ Dans notre série, nous n'avons pas eu de décès, du fait du petit nombre d'une part, mais surtout dû à l'absence de forme aiguë et grave des complications lithiasiques.

La chirurgie de la lithiase résiduelle par laparotomie offrait une mortalité faible de 2 % sur 341 cas de GLENN (142) jugée comparable à celle de la sphinctérotomie endoscopique.

MILLER rapportant 237 LR comparait 81 traitements chirurgicaux à 156 SE avec une mortalité plus faible après chirurgie (1% et 34%), une morbidité de 16% et 14% et un taux de succès d'extraction de 94% et 85% (152).

Dans cette indication LYGIDAKIS a randomisé 122 LR en cholécotomie + Kehr, ACD et SE chirurgicale. La morbidité de la SE (5%) grevée de 2 décès l'incitait à préconiser une ABD (155). La qualité de ces résultats ne doit pas être oubliée à un moment où la

sphinctérotomie endoscopique paraît légitimée dans cette indication qui prédispose peut-être plus à des complications locales (hémorragies - perforations) du fait des adhérences liées aux antécédents chirurgicaux.

Le traitement chirurgical par laparotomie a été comparé au traitement endoscopique selon des modes variés, en dehors des circonstances particulières des pancréatites et angiocholites, dans 5 études contrôlées (156) (124) (35) (122) (123) (Tableau 12).

Mortalité				
	Lithiase simple de la VBP		Lithiase Résiduelle	
	Sphincterotomie endoscopique	Chirurgie	Sphincterotomie endoscopique	Chirurgie
	(%)	(%)	1 ^{ère} tentative (%)	(%)
Neoptolemos et al (46)	4	1	17	8
Targarona et al (157)	4	6	4	2
Stain et al (51)	0	0	13	12
Stiegmann et al (158)	0	0	29	14
Hammarstrom et al (52)	0	0	23	9

Tableau 12: Les essais prospectifs comparant le traitement endoscopique et chirurgical de la LR de la VBP.

β. La morbidité : (159)

□ Les complications non spécifiques :

Certaines de ces complications ne sont pas plus fréquentes qu'au décours de toute intervention chirurgicale. Ce sont :

- La maladie thromboembolique veineuse.
- Les infections broncho-pulmonaires.
- Les infections urinaires.
- La décompensation de tares.

Ces complications ne sont pas chirurgicales, mais d'autres sont en rapport avec le geste opératoire :

- Suppurations et hématomes pariétaux :

Ils représentent à eux seuls, dans la plupart des séries la moitié des complications chirurgicales. Ils sont plus fréquents chez les opérés présentant un ictère cholestatique et sont rapidement résolus par des soins locaux.

- Hémorragies intrapéritonéales :

Elles peuvent être extériorisées ou non par des drains. Elles sont en rapport avec un défaut d'hémostase du champ opératoire et n'ont rien de spécifique. Elles sont rares (0,25% des cas), et peuvent nécessiter une reprise chirurgicale en cas de retentissement hémodynamique.

□ *Les complications spécifiques :*

- Hemobilies :

Plus complexes mais beaucoup plus rares : 1/1000 interventions.

Elles se manifestent par des douleurs de l'hypochondre droit, un ictère cholestatique, des hémorragies digestives à type de moelena, et une hémorragie extériorisée par le drain de kehr. L'hémobilie peut être en rapport avec un simple traumatisme instrumental ou infectieux de la muqueuse biliaire, et cède dans ce cas rapidement. Plus rarement, elle est due à une rupture d'un vaisseau pédiculaire dans la VBP et peut nécessiter alors une embolisation ou un geste chirurgical d'hémostase.

- Fistules biliaires externes :

Elles compliquent 0,5% des interventions. Très précoces, elles traduisent une fuite sur une anastomose bilio-digestive ou sur la cholédocotomie. Elles se tarissent en général spontanément en quelques jours. En cas de persistance, il faut penser à l'éventualité d'un obstacle d'aval empêchant le passage biliaire (sténose duodénale, coudure de l'anse jéjunale ou du drain de kehr et même une lithiase résiduelle itérative). Lorsqu'une telle fistule survient après l'ablation du drain de kehr, elle signe la persistance d'un obstacle qui aurait échappé au contrôle radiologique.

- Cholépéritoine :

C'est la conséquence d'une fuite biliaire abondante, non drainée à l'extérieur. Son incidence est de 0,3%. Une réintervention d'urgence est nécessaire dans ce cas, qui n'est que la forme aigue du tableau précédant.

- Complications infectieuses : angiocholites et abcès intra-abdominaux

- Angiocholites :

Dues à une infection rétrograde des voies biliaires, favorisées par la présence du calcul restant, même procédé lorsque s'incruste des débris alimentaires dans la VBP après une dérivation cholédoco_duodénale.

- Abcès intra-abdominaux :

Ils correspondent à une péritonite localisée, habituellement sous hépatique, due à un sepsis postopératoire (fuite biliaire ou digestive mal drainée). Leur fréquence est de 0,5%. Ils se manifestent par un syndrome septique accompagné de quelques signes locaux.

L'échographie ou la TDM permet de visualiser la collection abscessée et de guider le drainage percutané. Sinon, ce drainage doit s'effectuer par laparotomie.

- Pancréatite postopératoire :

Complication redoutable, mais heureusement rare, elle se rencontre lorsque des manœuvres agressives ont été effectuées sur le sphincter d'Oddi.

- La récurrence de lithiase résiduelle :

Il peut s'agir d'une lithiase oubliée si le contrôle des voies biliaires n'a pas été rigoureusement fait en préopératoire. Il s'agit en général d'une LRO sur drain de kehr, mise en évidence sur le contrôle radiologique postopératoire. C'est une situation pénible pour le patient qui espérait un traitement définitif. Pour le chirurgien, elle représente un échec difficile à accepter. Dans ce cas, il faut essayer un traitement instrumental par le trajet du drain de kehr, avant de proposer au patient une réintervention.

Ailleurs, il s'agit de l'apparition tardive d'une lithiase néoformée.

Il faut noter à ce sujet que la confection d'une anastomose choledocoduodénale ne met pas à l'abri d'une telle LR. En effet, la fréquence des sténoses tardives des choledoco-duodénostomies (au-delà de 10 ans) font que ces dérivations doivent être réservées aux sujets âgés à espérance de survie brève.

Qu'il s'agisse de lithiase oubliée ou néoformée, lorsque l'indication opératoire est portée, l'intervention de choix est une dérivation bilio-digestive, en préférant l'héptico-jejunostomie à la choledoco-duodénostomie.

➔ Nous n'avons noté aucun cas de lithiase résiduelle récidivante dans les suites opératoires de nos patients.

b. Coelioscopie :

L'abord coelioscopique est actuellement faisable dans le traitement de la LR à la condition d'avoir un plateau technique complet et des opérateurs expérimentés et ceci vue des difficultés de dissection, d'extraction et de contrôle de la VBP.

➔ Dans notre série la laparoscopie n'a été tentée chez aucun malade.

V. LES INDICATIONS THERAPEUTIQUES DE LA LR : (160)

Devant une lithiase résiduelle de la VBP, l'indication thérapeutique doit tenir compte de plusieurs facteurs, dont la synthèse devra déboucher sur une attitude assurant au patient le maximum de chances de guérison avec le minimum de morbidité et de mortalité, tout en évitant au maximum le risque de récurrence. Ces facteurs sont :

A. Le terrain :

La morbidité et la mortalité de la chirurgie et de la SE augmentent significativement avec l'âge, et avec les tares viscérales associées (cirrhose, coronaropathie...).

Dans la LRO, il est donc judicieux de procéder à une tentative de traitement médical percutané, en privilégiant les méthodes peu agressives telles que la dissolution des calculs et l'épreuve de chasse. En cas d'échec, une SE doit être proposée en premier si elle peut être pratiquée par un opérateur expérimenté. Chez le sujet jeune, et quelle que soit la présentation clinique, le

traitement chirurgicale doit être préféré dans la crainte de complications à long terme de la SE.

B. L'étiologie de la LR :

Dans la lithiase abandonnée, l'indication de la SE est en général posée par le chirurgien lors de la décision d'abandonner les calculs.

Dans la lithiase néoformée, la fréquence des récurrences itératives après SE (suite à la sténose de cette dernière), est en faveur du traitement chirurgical. Le choix dépend des autres facteurs dans la LR oubliée ou méconnue.

C. La présentation clinique du patient :

En cas de LRO, un traitement instrumental est indiqué si le patient présente des facteurs de risque à la chirurgie et à la SE. Chez le patient jeune et actif, ces traitements ont peu de place en raison de leurs résultats aléatoires, et de leur durée qui prolonge inutilement l'arrêt de travail.

En cas d'angiocholite aiguë, l'urgence est à la réanimation et au drainage biliaire. Ce dernier peut être obtenu par pose d'un drain nasobiliaire per-endoscopique. Le traitement définitif doit être reporté après résolution de l'épisode aigu.

D. Le plateau technique disponible :

Ce facteur est particulièrement important pour le SE. Si les meilleurs centres arrivent à un résultat de près de 100% de succès, c'est au prix d'un appareillage sophistiqué et peu disponible, avec l'utilisation de la lithotritie électro-hydraulique ou par laser pulse. Par ailleurs, l'expérience de l'endoscopiste est à prendre en compte, car les résultats des centres pratiquant

moins d'une SE par semaine, montrent des taux d'échecs, une morbidité et une mortalité significativement supérieurs à la chirurgie.

E. Conditions anatomiques ou pathologiques :

Une papille intra-diverticulaire ou une anastomose gastrojéjunale sont des contre-indications à la SE.

Ainsi les indications thérapeutiques peuvent être résumées de la façon suivante :

1. Indications du traitement médical :

- Lithiase résiduelle ouverte.
- Absence de signes de choléstase.
- Patient âgé.
- Risque opératoire élevé.
- Tares viscérales.
- Calculs de petite taille (moins de 10 mm de diamètre).

2. Indications du traitement instrumental :

- Risque opératoire élevé.
- Contre-indications à la SE.

3. Indications de la sphinctérotomie endoscopique :

- Sujet âgé.
- Lithiase résiduelle abandonnée.
- Calculs de petite taille.

- Endoscopiste expérimenté (centre de référence).

4. Indications du traitement chirurgical :

- Sujet jeune, à espérance de vie supérieure à 10 ans.
- LR néoformée.
- Récidive de LR.
- Contre-indications à la SE.
- Echec de la SE.
- Lithiase résiduelle sur anastomose cholédoco-duodénale.

Quand l'indication d'un traitement chirurgical est posée, l'intervention de choix est la pcholédocolithotomie avec drainage externe par kehr. Les indications du drainage bilio-digestif sont :

- Voie biliaire dilatée de plus de 15mm.
- Sujet âgé, à risque opératoire élevé.
- Doute sur la vacuité de la VBP.
- Sténose, rétrécissement du bas cholédoque ou du sphincter d'oddi.

L'anastomose hépatico-jéjunale donne de meilleurs résultats à long terme que l'anastomose cholédoco-duodénale. Toutefois, cette dernière présente l'avantage de sa rapidité d'exécution, ce qui la fait préférer chez le sujet âgé.

5. Indications de l'abstention thérapeutique :

Cette dernière attitude a actuellement peu de place en raison de la diminution de la morbidité et de la mortalité du traitement de la LR.

Elle ne trouve plus d'indication que chez les sujets très âgés, tarés, et porteurs d'une LR asymptomatique, ainsi que chez les patients qui refusent tout traitement.

VI. LA PREVENTION : (46)

La lithiase résiduelle est le risque important et commun à toutes les interventions en chirurgie biliaire lithiasique.

Cette prévention passe par celle de la VBP ; en effet toute lithiase vésiculaire symptomatique doit être opérée. Cella non symptomatique revient à la décision du chirurgien, mais il est certain que la microlithiase vésiculaire doit être enlevée avant de migrer dans le cholédoque.

Par ailleurs des mesures rationnelles doivent être prises pour minimiser le risque de LR, elles sont prises lors du diagnostic et lors du traitement de toute lithiase :

A. Au temps diagnostique :

Une lithiase de la VBP doit être recherchée devant toute lithiase vésiculaire. Une telle recherche est essentielle pour diminuer le risque de lithiase méconnue ou oubliée, et c'est le piège dans lequel tombe un jeune chirurgien hâtif et insouciant.

Cette recherche doit faire appel :

1. Des examens biologiques :

Bilirubine, transaminases, PAL, gamma-glutamyl transférases.

Une augmentation du taux sérique de l'une ou de plusieurs de ces substances peut être corrélée à l'existence d'un calcul du cholédoque.

Toutefois, l'interprétation de cette élévation montre un certain nombre de faux positifs et de faux négatifs.

2. Des examens morphologiques :

□ Bili IRM qui a surclassé définitivement la cholangiographie intraveineuse CIV : l'introduction en routine de ce dernier a permis de diminuer l'incidence des lithiases résiduelles pendant les années soixante-dix. Cependant, la fréquence des accidents allergiques, et l'irradiation du malade ont remis en question sa place actuelle dans le bilan préopératoire des lithiases vésiculaires, la survenue de la résonance magnétique dans l'examen des voies biliaires résout le problème, mais il est gérée par son cout de revient actuellement élevé.

□ Echographie de qualité: cet examen opérateur dépendant n'est accepté que si le résultat est positif avec visibilité franche de la lithiase de la VBP, si non dans presque la moitié des cas il est non contributif.

□ Echo-endoscopie : cet examen est actuellement le plus performant dans la détection des lithiases de la VBP. Malheureusement, il reste limité par la fragilité du matériel, sa relative invasivité par rapport à l'échographie, et sa faible disponibilité, et enfin dépendant d'un

opérateur entraîné.

Certains auteurs préconisent actuellement une CPRE avant cholécystectomie laparoscopique chez les patients à risque de LVBP.

En cas de mise en évidence de calculs cholédociens, une SE est pratiquée.

3. Des scores multifactoriels :

L'introduction récente de scores prédictifs multifactoriels a eu pour but d'améliorer la sensibilité et la spécificité du diagnostic de LVBP en associant plusieurs données cliniques et paracliniques d'usage courant.

En effet, la sensibilité et la spécificité des données cliniques et paracliniques isolées est faible, l'association de facteurs statistiquement corrélés à la présence d'une lithiase de la VBP permet d'améliorer la fiabilité de la détection.

Plusieurs scores diagnostiques ont été proposés. Un des scores les plus utilisés actuellement est celui propose par Menezes et al (158). Ce dernier permet d'obtenir une sensibilité de 82%, et une spécificité de 80% pour la détection des calculs cholédociens. Les composantes et le calcul de ce score figurent sur le tableau 13.

Facteurs	Critères	Score
Age	< 55 ans	0
	>=55 ans	1
Sexe	F	0
	M	1
Ictère	Absent	0
	Résolu	1
	Présent	2
Angiocholite	Absente	0
	Présente	3
	Normales	0
Transaminases	Elevées<2 x la normale	2
	>2 x la normale	3
Diamètre de la VBP (échographie)	Normale (<10 mm)	0
	VBP Dilatée	3
Image de calcul de la VBP	Absent	0
	Présent	3
Les scores obtenus sont additionnes.		
Un score supérieur ou égal à 3 indique une LVBP probable.		

Tableau 13 : Score multifactoriel pour la détection de la LVBP en préopératoire (158).

B. En peropératoire :

1. Au cours du traitement d'une LV :

□ L'exploration minutieuse de la VBP par mesure de son diamètre, sa palpation, et l'examen du calibre du canal cystique doit être systématique. En cas de doute, une cholangiographie par le canal cystique doit être réalisée. Une telle attitude, de cholangiographie sélective, est moins onéreuse et plus raisonnable que la cholangiographie systématique. D'autres ont proposé l'écholaparoscopie sélective lors de la cholécystectomie laparoscopique.

□ Une bonne technique d'injection (dilution du produit de contraste) et une bonne interprétation des clichés de cholangiographie doit être acquise.

2. Lors du traitement d'une LVBP :

□ L'apport de la cholédoscopie de contrôle est indéniable, et doit être généralisé.

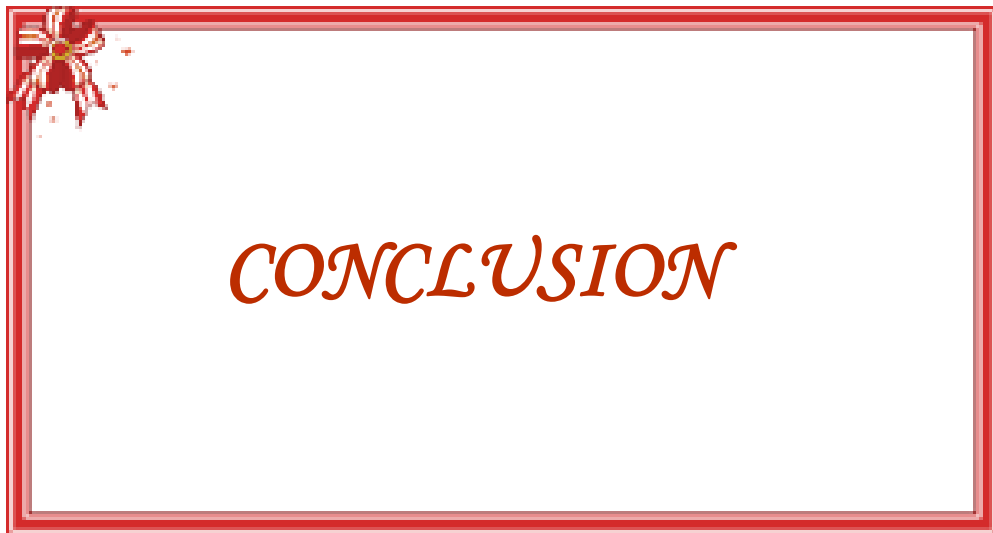
□ Eviter toute agression du bas cholédoque et du sphincter d'Oddi, afin de prévenir l'apparition de lésions sténosantes, responsables de stase et de lithiases néoformées.

□ Une anastomose bilio-digestive doit être large et prendre toute la largeur du cholédoque, afin d'éviter toute stase et pour permettre l'évacuation d'un calcul résiduel.

□ Eviter les anastomoses cholédoco-duodénales chez les sujets jeunes en raison de leur risque de sténose à long terme.

□ Si le nombre de calculs extraits est supérieur au nombre de calculs vus à la cholangiographie, il faut rechercher d'autres calculs.

- ☐ Ne pas hésiter à faire un décollement duodéno-pancréatique.
- ☐ L'exploration instrumentale (pinces de Mirizzi), des canaux hépatiques droit et gauche est nécessaire.
- ☐ Vérifier si la vésicule biliaire est lithiasique après chaque cholécystectomie (problème des migrations per-opératoires des calculs), surtout si le calibre du cystique dépasse celui des calculs.



La lithiase résiduelle s'intègre dans un cadre nosologique particulier. Sa fréquence ne s'abaisse pas à cause des défaillances multiples que connaît sa prise en charge, l'incidence de la LR de la VBP dans notre étude a été de 1,3% après chirurgie de LV avec une prédominance exclusivement féminine.

Sur le plan clinique elle emprunte la même symptomatologie que celle d'une lithiase de la VBP de première intention, si ce n'est l'âge un peu avancé des patients.

Le diagnostic est porté à l'aide d'un faisceau d'arguments cliniques, biologiques, et d'imagerie médicale, et dans deux conditions différentes :

La lithiase résiduelle ouverte avec communication bilio-cutanée (drain ou fistule biliaire), et la lithiase résiduelle fermée sans aucun lien entre la peau et les voies biliaires, c'est le cas de nos patients.

Pour les examens complémentaires nous disposons de l'échographie, et du scanner qui peuvent apporter le diagnostic de la LR mais ne l'élimine pas quand ils sont normaux surtout si la clinique est trop parlante, et dans ces cas la bili IRM retrouve sa place.

-Les opacifications biliaires sont actuellement abandonnées au profit de la bili IRM.

-l'endoscopie avec cathéterisme de la papille ou une opacification de type CPRE ou même un geste thérapeutique ,la sphincterotomie endoscopique, sont aussi disponible dans notre CHU et pratiquées selon des indications stricts.

Le traitement chirurgical guidé par les CPO, indiqué devant l'échec de la sphinctérotomie endoscopique est le plus souvent une laparotomie avec

cholédocolithotomie, suivie soit d'une dérivation bilio-digestive, soit d'un drainage kehr.

L'évolution peut être perturbée par des complications septiques, hémorragiques, rétentionnelles, ou même une récurrence de la lithiase résiduelle.

La mortalité nulle dans notre petite série est aux alentours de 2% dans la littérature, plus élevée dans les autres procédés, allant jusqu'à 30% en cas de formes compliquées.

Ceci dit le meilleur traitement reste la prévention, en assurant une bonne formation des chirurgiens et des endoscopistes, et un bon plateau technique permettant les cholangiographies per-opératoire.



RESUMÉ

Titre: La lithiase résiduelle de la voie biliaire principale À propos de 6 cas

Auteur: Mademoiselle Mouiman Soukaina.

Rapporteur: Monsieur le Professeur Taghy Ahmed.

Mots-clés: lithiase résiduelle- sphinctérotomie endoscopique -chirurgie-prévention.

La LR est définie par la présence d'un calcul dans la voie biliaire principale chez un patient déjà opéré pour une lithiase biliaire. Sa fréquence est de 1,3%, avec une prédominance féminine nette. Il s'agit dans tous nos cas de LRF.

Le but de notre travail est de mettre le doigt sur le problème de la lithiase résiduelle de la VBP.

Il s'agit d'une étude rétrospective, mono-centrique portant sur les patients opérés pour lithiase résiduelle de la voie biliaire principale, durant la période étalée entre Janvier 2014 et Décembre 2015. Au niveau du service de Chirurgie B, de l'hôpital Ibn Sina –Rabat-.

Les signes cliniques les plus fréquemment rencontrés dans notre série ont été les coliques hépatiques, les épigastalgies, et les ictères.

La cholestase biologique a été retrouvée dans 3 cas, et dans 2 cas une cytolyse biologique a été notée.

Radiologiquement, le diagnostic a été posé par échographie abdominale dans 3 cas, par scanner abdominal dans 3 cas, et par bili IRM dans un seul cas.

Du point de vue thérapeutique, tous les malades ont bénéficié d'un traitement chirurgical classique : une cholécotomie avec extraction du calcul. Le drainage biliaire a été assuré en externe par drain de kehr dans trois cas et par anastomose bilio-digestive dans les trois autres cas.

La cholangiographie post opératoire par drain de kehr a été réalisée dans 2 cas sans anomalies.

Le taux de mortalité postopératoire a été nul. Aucune complication post opératoires n'a été notée, et aucun cas de fuite biliaire.

La durée moyenne de séjour était de 15,6 jours avec des extrêmes de 12 - 18 jours.

ABSTRACT

Title: Residual stones in the common bile duct About 6 cases.

Author: Mlle Mouiman Soukaina

Director: Mr Professor Taghy ahmed.

Keywords: residual stones– endoscopic sphincterotomy– surgery– prevention.

The LR is defined by the presence of a calculation in the common bile duct.in a patient already operated for cholelithiasis. Its frequency is 1.3%, with a female predominance. It is in all our cases LRF.

The aim of our work is to pinpoint the problem of residual stones in the CBD.

This is a retrospective study, single-centered on patients undergoing surgery for residual stones in the common bile duct, spread over the period between January 2014 and December 2015. At the B Surgery Service, Hospital Ibn Sina -Rabat-.

The clinical signs most frequently encountered in our study were hepatic colic, epigastric pain, and jaundice.

Biological cholestasis was found in 3 cases, and in 2 cases a biological cytotoxicity was noted.

Radiologically, the diagnosis was made by abdominal ultrasound in 3 cases, abdominal scan in 3 cases and bili MRI in one case.

From a therapeutic standpoint, all patients underwent conventional surgery: a choledochotomy with stone extraction. Biliary drainage was assured externally by kehr drain in three cases and biliary-enteric anastomosis in the other three cases.

Postoperative cholangiography was achieved in 2 cases, without abnormality.

The postoperative mortality rate was zero. No postoperative complications were noted, and no cases of bile leakage.

The average length of stay was 15.6 days with a range of 12 to 18 days.

ملخص

العنوان: الحجارة المتبقية في القناة الصفراوية المشتركة بخصوص 6 حالات.

المؤلف: الأنسة ميمى سكيمة.

المشرف: السيد الأستاذ تاغي احمد

الكلمات الأساسية: الحجارة المتبقية-فتح المعاصرة بالمنظار الجراحي-جراحة-وقاية

يتم تعريف حالة الحجارة المتبقية في القناة الصفراوية المشتركة ببقاء تحص في القناة الصفراوية بعد الجراحة. ترددها هو 1.3٪، مع غلبة الإناث.

الهدف من عملنا هو إثارة مشكلة الحجارة المتبقية في القناة الصفراوية المشتركة.

من اجل هذا قمنا بدراسة بأثر رجعي على المرضى الذين خضعوا للاستئصال الجراحي للحجارة المتبقية في القناة الصفراوية المشتركة، موزعة على الفترة ما بين يناير 2014 وديسمبر 2015. في مصلحة الجراحة ب، مستشفى ابن سينا الرباط.

كانت العلامات السريرية في معظم الأحيان في دراستنا هي مغص الكبد، ألم شرسوفي، واليرقان. تم العثور على ركود صفراوي البيولوجي في 3 حالات، وفي 2 الحالات لوحظ وجود انحلال خلوي البيولوجي.

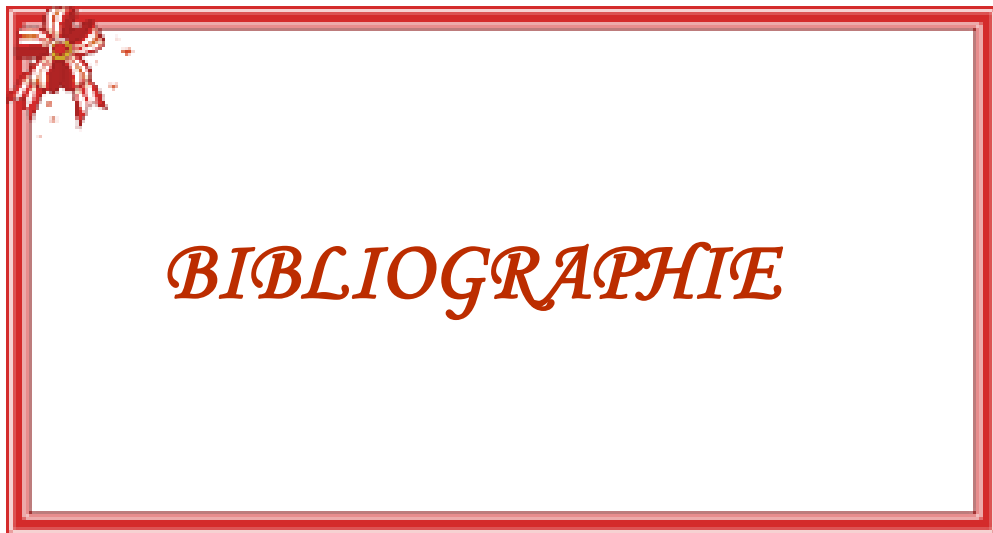
شعاعيا، تم التشخيص عن طريق الموجات فوق الصوتية في البطن في 3 حالات ، مسح البطن بالأشعة في 3 حالات. والتصوير بالرنين المغناطيسي البيلي في حالة واحدة.

من وجهة نظر علاجية، خضع جميع المرضى للجراحة التقليدية: بضع قناة الصفراء مع استخراج الحجر و كان الصرف الصفراوي من الخارج عن طريق استنزاف كبير في ثلاث حالات ومفاغرة صفرمعوية في الحالات الثلاث الأخرى.

وقد تحقق تصوير الألفية الصفراوية الجراحي بعد الجراحة في 2 الحالات دون شذوذ .

كان معدل وفيات ما بعد الجراحة الصفر. ولم يلاحظ وجود مضاعفات ما بعد الجراحة، وأي حالات تسرب الصفراء.

وكان متوسط مدة الإستشفاء 15.6 يوما (12 إلى 18 يوما).



- [1] **RATCKE L** .la lithiase récidivante des voies biliaires. Ann Chi 1997 ;87 :263-75 .
- [2] **J.M.BABUT, H.BRACQ, J.FEUILLU** Malformations des voies biliaires EMC
- [3] **F. Maire**
Quand et comment traiter la lithiase biliaire à la cour la pancréatite aigue.
FMC-HGE 18 mars 2007
- [4] **PJ Valette, T De Baere**
Anatomie biliaire et vasculaire du foie
J Radiologie 2002 ; 83 :221-232
- [5] **C. Olivier : collection Henri Mondor**
Chirurgie des voies biliaires intra et extra hépatiques
Monographies chirurgicales Masson et Cie
- [6] **PJ.Valette, T De Baere**
Anatomie biliaire et vasculaire du foie
Journal de radiologie : 2002 ; 83 : 221-232
- [7] **JM. Tubiana ; ST Antoine**
Malformation des voies biliaires visibles sur les opacifications des voies biliaires. CHU St Antoine Paris VI
- [8] **L. Carbit**
Cholécystectomie informations aux patients, Hôpital Privé du val d'Yerres
- [9] **V. Vilgrain .hôpital Beaujon-Clichy**
Vésicule : variations anatomiques
Radio anatomie du foie et des voies biliaires
- [10] **Cholécystectomies laparoscopique à propos de 224 cas** Thèse de médecine à la faculté de médecine d'Abidjan

- [11] **Anatomie du foie et des voies biliaires. Encyclopédie** Cours d'hépatologie.
Copyright medix cours de médecine 2003-2008
www. Medixdz. Com.
- [12] **P. Bernard, E Letessier, F. Denimal and J.C Le Néel**
Canal cystique accessoire découvert par cholangiographie per opératoire au
cours d'une cholécystectomie laparoscopique. Ann chir 2001 ; 126 :102-
1022
- [13] **JP .Triboulet**
Voie biliaire. CHRU- LILLE-2003
- [14] **AM.Rath, J.Zhang, D.Bourdelat, JP. Chevrel**
Vascularisation de la VPB, SRA 1993 ; 15 :105-111
- [15] **Traitement chirurgicale de la lithiase biliaire** et de ses Complications
Copyright Medix cours de médecine 2003 /08
- [16] Serge Erlinger
La lithiase biliaire .Gastroenterologie Clinique et biologique 2002; 26:1018-
1025
- [17] Serge Erlinger
Encyclopédie Médico-Chirurgicale 1986 ; 7-047-A-10
- [18] François Mion
Physiologie humaine, 3ème édition ; p 425-p 429.
- [19] Prise en charge de la lithiase de la voie biliaire principale
F. Muscari 1, T. Delebecq 2, B. Foppa 1, B. Suc 1
1. Service de Chirurgie Générale et Digestive, Hôpital de Rangueil –
Toulouse.
2. Unité de chirurgie digestive. Groupe Hospitalier de l'Institut Catholique de
Lille –Lomme.

- [20] Vons C. Cholécystectomie sous coelioscopie. J Chir 1998;135:121-123.
- [21] Millat B, Rodier JC. Traitement laparoscopique de la lithiase de la voie biliaire principale. 1998;135:279-283.
- [22] Tranter SE, Thompson MH. A prospective single-blind controlled study comparing laparoscopic ultrasound of the common bile duct with operative cholangiography. Surg Endosc 2003;17:216-219.
- [23] Vons C. La cholangiographie systématique au cours d'une cholécystectomie par laparoscopie est-elle vraiment justifiée ? J Chir 2003;140:350-352.
- [24] Escourrou J, Cordova JA, Lazorthes F, Frexinos J. Early and late complications after endoscopic sphincterotomy for biliary lithiasis with and without the gall bladder "in situ". Gut 1984;25:598-602.
- [25] **Benabderrazzak I.**
La lithiase résiduelle de la voie biliaire principale. A propos de 46 cas.
Thèse de médecine. Rabat. 1998 : n°68.
- [26] **Almou M, Mokhtari M, Alaoui M, El Alaoui A, Mansouri.**
A residual lithiasis of common bile duct. Surgical or endoscopic treatment. J Chir (Paris) 1996; 126: 422-424.
- [27] **Bensaid A.**
La lithiase résiduelle de la voie biliaire principale. A propos de 67 cas
Thèse de Médecine. Rabat. 2002: n°240.
- [28] **Hong Joo Kim, MD, Hyo Sun Choi, MD, Jung Ho Park, MD, Dong IL Park, MD, Yong Kyun Cho, MD, Chong IL Sohn, MD et al.**
Factors influencing the technical difficulty of endoscopic clearance of bile duct stones (original article).
Gastrointestinal Endoscopy 2007; 66(6): 1154-1160.

- [29] la lithiase résiduelle de la voie biliaire principale thèse de Médecine Casablanca 2014 n°206
- [30] **Keizman D, shalom MI, Konikoff FM.**
An angulated common bile duct predisposes to recurrent symptomatic bile duct stones after endoscopic stone extraction.
- [31] **Nathanson LK, O'Rourke NA, Martin IJ, Fielding GA, Cowen AE et al.**
Postoperative ERCP versus laparoscopic choledocotomy for clearance of selected bile duct calculi. A randomized trial. Ann Surg 2005; 242: 188-192.
- [32] **Paganini AM, Feliciotti F, Guerrieri M, Tamburini A, Beltrami E, Carlei F. et al.**
Single-stage laparoscopic surgery of cholelithiasis and choledocholithiasis in 268 unselected consecutive patients. Ann. Ital. Chir. 2000 ; 7 : 685-692.
- [33] **Berthou JC, Drouard F, Charbonneau P, Moussalier K.**
Evaluation of laparoscopic management of common bile duct stones in 220 patients
Surg. Endosc. 1998 ; 12 : 16-22.
- [34] **Suc B, Fourtanier G, Escat J.**
Arguments pour la cholécotomie, l'endoscopie préopératoire, et le drainage biliaire externe dans le traitement de la lithiase de la voie biliaire principale. Expérience de 15 ans. Ann. Chir. 1994 ; 48 : 905-10.
- [35] **Stain SC ; Cohen H, Tsuishoysha M, Donovan AJ.**
Choledocolithiasis : endoscopique sphincterotomy or common bile duct exploration.
Ann Surg 1991 ; 213 : 627-633.
- [36] **Pélissier E, Meyer JM.**
Etude critique d'un millier d'interventions pour lithiase biliaire.
Chirurgie, 1982 ; 108 :222-7.

- [37] **Welbourn CRB, Haworth Jm, Leaper DJ, Thompson MH.**
Prospective evaluation of ultrasonography and liver function tests for preoperative assessment of the bile duct. *BR. J. Surg.* 1995; 82: 1371-3.
- [38] **Hepp J, Bismuth H.**
Chirurgie de la lithiase de la voie biliaire principale.
Encycl. Med. Chir. (Paris-France), Techniques Chirurgicales, 2008; 40950.
- [39] **Roux M, Vayre P, Hureau J, Levasseur J-C, Farah A.**
Réflexions a propos de 40 cas de lithiase résiduelle de la voie biliaire principale extra hépatique. *Ann. Chir.* 1968 ; 22 : 1515-8.
- [40] **European association of endoscopic surgeons (EAES). Ductal stone co-operative group :Curshieri A, Croce E, Faggioni A, Jakimovicz J, Toouli J, Visa J, Wayand W.**
EAES ductal stone study preliminary findings of multicenter prospective randomized trial comparing two-stage vs single stage management.
Surg Endosc. 1998 ; 10 : 1130-1135.
- [41] **Vayre P.**
Traitement de la lithiase de la voie biliaire principale. *Chir. (paris)*, 1981 ; 126 : 28-33.
- [42] **Proye C, Lagache G.**
Les calculs résiduels de la voie biliaire principale : indication thérapeutique et résultats.
Ann. Chir. 1968; 22 : 1475-1479.
- [43] **Gallix B, Anfort S, Pierreddon M, Garibaldi F et al.**
Une angiocholite : comment la reconnaître ? Quelles conduite à tenir ?
J Radiol 2006 ; 87(4) : 430-440.

- [44] **Lolmede CH, Gilles H, Masbou P.**
Etude sur un cas de récurrence lithiasique massive des VBP et VBIH, moins de 3 mois après une intervention pour lithiase cholédocienne banale. Chirurgie. 1978 ; 104 : 500-5.
- [45] **Roux M, Hillemand P, Vayre P.**
Lithiase résiduelle de la voie biliaire principale avec sténose d'une anastomose cholédocoduodénale. Sem. Hop. Paris. 1970; 46: 1254-6.
- [46] **Lortat- Jacob JL, Richard CA, Giuli R.**
A propos de la lithiase résiduelle du cholédoque. Ann Chir. 2006; vol 22: 1497-1500.
- [47] **Buffet C. Jacquemin E. Erlinger S.**
Physiopathologie, épidémiologie et histoire naturelle de la lithiase biliaire. EMC Hépatologie 2008 ; 47 : 1-7.
- [48] **Barkun AN, Barkun JS, Fried GM, Ghitulescu G, Steinmetz O, Pham C.**
Useful predictors of bile duct stones in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. Ann. Surg.1994; 220: 32-9.
- [49] **Erlinger S.**
Biliary lithiasis.
Gastroentérologie Clinique et Biologique 2002 ; 26(11) : 1-11.
- [50] **RATCKE L.**
La lithiase récidivante des voies biliaires.
W. Mandrich ed, Vienne. 1997.
- [51] **Arianoff A.**
Réflexions sur la lithiase de la VBP primitive et résiduelle.
Acta Chir Belg 1999 ; 72 : 19739-20.

- [52] **ESCAT J, Fourtanier G, maigne C, Fournier D.**
Lithiase biliaire restante. Le Concours Médical, 1983 ; 105 : 3025-35.
- [53] **Erlinger S.**
Physiopathologie et épidémiologie de la lithiase biliaire.
EMC Hépatologie 1996 ; 4 :10p.
- [54] **Laing F. Jeffrey R. Wing V.**
Improved visualisation of choledocholithiasis by sonography.
AJR Am J Roentgenol 1994; 143: 949-52.
- [55] **Aube C. Delorme B. Yzet T et al.**
Cholangiopancreatography versus endoscopic sonography in suspected common bile duct lithiasis: a prospective, comparative study.
AJR Am J Roentgenol 2005; 184: 55-62.
- [56] **Hakansson k. Ekberg O. Hakansson H.Leander P.**
Characteristics of acute cholangitis. Acta Radiol 2002; 43: 175-9.
- [57] **Kondo H. Kanematsu M. Shiratori Y et al.**
Cholangiography with volume rendering receiver operating characteristic curve analysis in Patients with choledocholithiasis. AJR Am J Roentgenol 2001; 176: 1183-9.
- [58] **Soto J. Barish M. Alvarez O. Medina S.**
Detection of choledocholithiasis with MR cholangiography: Comparaison of three dimensional fast spin-echo and single and multisection half_ Fourier rapid acquisition with relaxation enhancement sequences. Radiology 2000; 215: 737-45.

- [59] **Guillaume G. Franck P. Arielle C. Laurent G.**
Contribution of magnetic resonance cholangiopancreatography to the management of patient with suspected common bile duct stones.
Gastroenterol Clin et Biol 2004 ; 28 :129-134.
- [60] **Tritapepe R, DI Padova C, DI Padova F.**
Non-invasive treatment for retained common bile duct stones in patients with T tube in situ: Saline Washout after intravenous ceruletide. Br J Surg 1988; 75: 144-46.
- [61] **Godchaux J.**
L'écho-endoscopie dans le diagnostic de la lithiase cholédocienne.
Acta Endoscopica 2008; 30(2) : 301-304.
- [62] **Carlo F. Polifemo P. Liguiano C. Cennamo V et al.**
Single session versus separate session endoscopic ultrasonography plus endoscopic retrograde cholangiography in patient with low to moderate risk for choledocholithiasis.
Journal of Gastroenterology and Hepatology 2009; 24: 1107-1112.
- [63] **Baron R.**
Diagnosing choledocholithiasis: how far can we push helical CT?
Radiology 1997; 203: 601-3.
- [64] **Neitlich J. Topazian M. Smith R. Gupta A et al.**
Detection of choledocholithiasis comparison of unenhanced helical CT and endoscopicretrograde cholangiopancreatography.
- [65] **Sugiyama M. Atomi Y.**
Endoscopic ultrasonography for diagnosing choledocholithiasis: a prospective comparative study with ultrasonography and computed tomography.
Gastrointest Endosc 1997; 45: 143-6.

- [66] **Raptopoulos V. Prassopoulos P. Chuttani R. Nicholas M et al.**
Multiplanar CT pancreatography and distal cholangiography with minimum intensity projections. Radiology 1998 ; 207: 317-24.
- [67] **Chevret J. Richarme J.**
Chirurgie _ Enseignement des centres hospitalo-universitaires.
Tome III, 2ème volume, voies biliaires.
- [68] **Aube C.**
Apport de la radiologie dans le diagnostic de la LVBP.
Revue française de gastroentérologie 1994, vol 30(296):391-393.
- [69] **Pribram BO.**
Method for dissolution of common duct stones remaining after operation.
Surgery. 1947; 22: 806-18.
- [70] **Vidal V. Petit P.**
Complications infectieuses précoces au cours des drainages biliaires percutanés transhépatiques. J Radiol 2005 ; 86 :431-7.
- [71] **Lenriot J. Coll P.**
CRPE et sphinctérotomie endoscopique pour lithiase biliaire:
Evaluation prospective en milieu chirurgical.
Gastroentérologie Clinique et Biologique, 1993; 17(4): 244-250.
- [72] **Weissman HS, Badia J, Sugarman LA.**
Spectrum of 99mTc-IDA cholescintigraphie patterns in acute cholecystitis.
Radiology, 1981; 138: 167-75.
- [73] **Brugge WR, Alavi A.**
Cholescintigraphy in the diagnosis of the complications of laparoscopic cholecystectomy. Semin Ultrasound CT MR 1993; 14: 368-74.

- [74] **Tritapepe R, DI Padova C, DI Padova F.**
Non-invasive treatment for retained common bile duct stones in patients with T tube in situ: Saline Washout after intravenous ceruletide.
Br J Surg 1988; 75: 144-46.
- [75] **Mazzariello R.**
Traitement non opératoire de la lithiase biliaire résiduelle.
Encycl. Med. Chir. (Paris). Techniques Chirurgicales. 40955.
- [76] **Naveen Gupta, MD, Vijay Poreddy, MD, Firas Al-Kawas, MD.**
Endoscopy in the management of choledocholithiasis.
Current Gastroenterology Reports 2008; 10: 169-176.
- [77] **Gardner B Dennis CR Patti J.**
Current status of heparin dissolution of gallstones. Experimental and clinical observations. Am. J. Surg. 1975; 130: 293-5.
- [78] **Way LW, Motsom RW.**
Dissolution of retained common bile duct stones. Adv. Surg. 1976; 10: 90.
- [79] **Thistle JL.**
Mono-octanoin: a dissolution agent for retained cholesterol bile duct stones. Physical properties and clinical application.
Gastroenterology, 1980; 78: 1016.
- [80] **Vergunst H, Terpstra OT, NIJS HG, Steen G.**
In vitro comparison of different gall stone dissolution solvents.
Gut. 1991; 32: 211-4.
- [81] **Becker C.**
Percutaneous removal of residual calculi of the bile ducts by T – drainage tract. Bildgebung. 1992 ; 59 :179-82.

- [82] **Castaing D, Azoulay D, Small A, Bismuth H.**
Traitement percutané de la lithiase de la voie biliaire principale.
Chirurgie 1999 ; 124 : 543-50.
- [83] **Mazzariello R.**
Les manoeuvres externes dans le traitement de la lithiase résiduelle et des affections non lithiasiques des voies biliaires. Chirurgie. 1982 ; 108 :473-8.
- [84] **Mazzariello R.**
Traitement non opératoire de la lithiase biliaire résiduelle.
Encycl. Med. Chir. (Paris). Techniques Chirurgicales. 40955.
- [85] **Burhenne HJ.**
Percutaneous extraction of retained common bile duct stones: 661 patients.
Am. J. Radiology.1980; 184: 889.
- [86] **Classen M, Demling L.**
Endoskopische sphinkterotomie der papilla vateri und steinextaktion aus dem ductus choledocus. Dtsch Med Wochenschr 1974 ; 99 : 496-497.
- [87] **Hochberger J, Bayer J, May A et al.**
Laser lithotripsy of difficult bile duct stones: results in 60 patients using a rhodamine 6 G dye laser with optical stone-tissue detection system.
Gut. 1998; 43: 823-9.
- [88] **Liguory C, Collin J-C.**
Cholédoscopie per-orale après sphinctérotomie endoscopique. Nouv. Presse Med. 1978 ; 7 : 1647.
- [89] **Cholangiopancréatographie rétrograde endoscopique et sphinctérotomie endoscopique.**
Recommandation de la société française d'endoscopie digestive ; Janvier 2003.

- [90] **P. Cotton ET Joseph Leung.**
Advanced Digestive Endoscopy. ERCP.Edition 2011.
- [91] **P B Cotton.**
Cannulation of the papilla of Vater by endoscopy and retrograde cholangiopancreatography(ERCP). Gut 1972; 13 : 1014-1025.
- [92] **Sonia J. Diane C.**
ERCP: a single centre study of 1020 cases. Acta Endoscopica 2008; 38: 75-83.
- [93] **Martin L. Freeman, MD, Nalini M. Guda, MD.**
ERCP cannulation: a review of reported techniques.
Gastrointestinal Endoscopy 2005; 61(1): 112-125.
- [94] **George A. Cortas, MD, Shailesh N. Mehta, MD, Neena S. Abraham, MD, Alan N.Barkun, MD.**
Selective cannulation of the common bile duct: a prospective randomized trial comparing standard catheters with sphincterotomes.
Gastrointestinal Endoscopy 1999; 50 (6): 775-779.
- [95] **Henning Schwacha, MD, Hans-Peter Allgaier, MD, Peter Deibert, MD, Manfred Olschweski, PhD, Uwe Allgaier, MD, Hubert E. Blum, MD**
A sphincterotome-based technique for selective transpapillary common bile duct cannulation. Gastrointestinal Endoscopy 2000; 52(3): 387-391.
- [96] **P. Kastinelos, G. Paroutoglou, J. Kountouras, G. Chatzimavroudis, C. Zavos, I. Pilpilidis, G.Tzelas, G. Tzovaras.**
A comparative study of standard ERCP catheter and hydrophilic guide wire in the selective cannulation of the common bile duct (original article).
Endoscopy 2008; 40: 302-307.

- [97] **Liguory C, Lefebvre JF, DE Paulo GA, Familairi L.**
Traitement endoscopique de la lithiase de la voie biliaire principale.
Encycl. Med Chir (Elsevier), Techniques Chirurgicales, Appareil Digestif.
40-955, 2001, 13 p.
- [98] **A.A. Siddiqui, P. Mitroo, T. Kowalski, D. Loren.**
Endoscopic sphincterotomy with or without cholecystectomy for
choledocholithiasis in high-risk surgical patients: a decision analysis.
Alimentary Pharmacology and Therapeutics 2006; 24: 1059-1066.
- [99] **A. Ghorbel, D Gargouri, H Elloumi, N Belhadj, A Kochlef, A
Kilani, M Romani, JKharrrat.**
Traitement endoscopique de la lithiase de la voie biliaire principale.
Expérience tunisienne à-propos de 982 cas (abstract). SNFGE, 2006.
- [100] **C.J. Ingoldby, J el-Saadi, R I Hall, M E Denyer.**
Late results of endoscopic sphincterotomy for bile duct stones in elderly
patients with gallbladders in situ. Gut 1989; 30: 1129-1131.
- [101] **G.Viceconte J, Guido W. Viceconte, V. Pietropaolo, A. Montori.**
Endoscopic sphincterotomy: indications and results.
British Journal of Surgery 1981; 68: 376-380.
- [102] **V.A. Saraswat et al.**
Duodenoscopic sphincterotomy in a northern Indian hospital.
Indian Journal of Gastroenterology 1989; 8(1): 27-29.
- [103] **Yvon Assouline et al.**
La sphinctérotomie endoscopique pour la lithiase de la voie biliaire
principale.
Thèse en médecine 1991 ; faculté de médecine Saint-Antoine Paris.

- [104] **Jerome H. Siegle.**
Precut papillotomy: a method to improve success of ERCP and papillotomy. Endoscopy 1980; 12: 130-133 [abstract].
- [105] **Akira Horiuchi, Yoshika Nakayama, Naoki Tanaka.**
Effect of precut sphincterotomy on biliary cannulation based on the characteristics of the major duodenal papilla.
Clinical Gastroenterology and Hepatology 2007; 5: 1113-1118.
- [106] **Deng-Hao Deng, Hong-Mei Zuo, Jia-Feng Wang, Zhi-E Gu, Hng Chen, YuanLuo, Ming Chen, Zen-Nuo Huang, Lu Wang, Wei Lu.**
New precut sphincterotomy for endoscopic retrograde cholangiography in difficult biliary duct cannulation
World Journal of gastroenterology (WJG) 2007 August 28; 13(32): 4385-4390.
- [107] **W. Bruins Slot, M.N. Schoeman, J.A. Disario, F. Wolters, G.N.J. Tytgat, K.Huibregtse.**
Needle-knife sphincterotomy as a precut procedure: a prospective evaluation of efficacy and complications. Endoscopy 1996; 28: 334-339 [abstract]
- [108] **Franklin E. Kasmin, MD, David Kohen, MD, Subash Batra, MD, Seth A. Cohen, MD, Jerome H. Siegel, MD.**
Needle-knife sphincterotomy in a tertiary referral center: efficacy and complications. Gastrointestinal Endoscopy 1996; 44(1): 48-53.
- [109] **Hirotooshi Fukatsu, H. Kawamoto, H. Kato, K. Hirao, N. Kurihara, T. Nakanishi, O. Mizuno et al.**
Evaluation of needle-knife precut papillotomy after unsuccessful biliary cannulation, especially with regard to postoperative anatomic factors.
Surg. Endoscopy 2008; 22: 717-723.

- [110] **A. J. Kaffes, MD, Parupudi V.J. Sriram, MD, G.V. Rao, D. Santosh, MD, D.Nageshwar Reddy, MD.**
Early institution of pre-cutting for difficult biliary cannulation: a prospective study comparing conventional vs. a modified technique (original article)
Gastrointestinal Endoscopy 2005; 62 (5): 669-674.
- [111] **L.S. Robinson, S. Varadarajulu, C Mel Wilcox.**
Safety and success of precut biliary sphincterotomy: is it linked to experience or expertise? World Journal of Gastroenterology 2007; 13(15): 2183-2186.
- [112] **Emmanuel Ben Soussan, Jean Francois Lefebvre, Didier Bonnel, Franccois Corhud, Claude Liguory.**
Sphinctérotomies biliopancréatiques difficiles: un problème et des solutions!
Gastroentérologie Clinique et Biologique 2006 ; 30 : 943-947.
- [113] **A R W Hatfield, R S Murray, J E Lennard-Jonnes.**
Periampullary diverticula and common duct calculi: a combined transhepatic and endoscopic technique for difficult cases. Gut 1982; 23: A889.
- [114] **Mari M, Calvo MD, PhD, Luis Bujanda MD, PhD, Inak Heras MD, Jose L.Cabriada MD, Antonio Bernal MD, Victor Orive MD, Jose Miguelez MD.**
The rendez-vous technique for the treatment of choledocholithiasis.
Gastrointestinal Endoscopy Octobre 2008; 54(4): 511-513.
- [115] **Safrany L.**
Endoscopy treatment of biliary-tract diseases. An international study.
Lancet. 1978; 2, n°8097, 983-5.

- [116] **Grant R. Caddy, MD, Tony C.K. Tham MD.**
Symptoms, diagnosis and endoscopic management of common bile duct stones.
Best Practices and Research Clinical Gastroenterology 2006; 20(6):1085-1101.
- [117] **John A. Evans, MMSC, MD, M. Stanly Bra,Ch, MD.**
The recalcitrant bile duct stone.
Techniques in Gastrointestinal Endoscopy 2007; 9: 104-113.
- [118] **H. Neuhaus.**
Endoscopic and percutaneous treatment of difficult bile duct stones.
Endoscopy 2009; 35(S1): S31-S34.
- [119] **Naveen Arya, M.D, Sandra E. Nelles, M.D, Gregory B. Haber, M.D., Young-IN Kim, M.D; Paul K. Kortan, M.D.**
Electrohydraulic lithotripsy in 111 patients: A safe and effective therapy for difficult bile duct stones.
American Journal of Gastroenterology 2012; 99: 2330-2334.
- [120] **Liguory C, Lefebvre JF, DE Paulo GA, Familairi L.**
Traitement endoscopique de la lithiase de la voie biliaire principale.
Encycl. Med Chir (Elsevier), Techniques Chirurgicales, Appareil Digestif. 40-955, 2001, 13 p.
- [121] **S. Loperfido et al.**
Major early complications from diagnostic and therapeutic ERCP: a prospective multicenter study. 1998; 48: 1-10.

- [122] **Stiegmann GV, Goff JS, Mansour A, Pearlmann N, Reveille RM, Norton L.**
Precholecystectomy endoscopic cholangiography and stone removal is not superior to cholecystectomy, cholangiographie and common bile duct exploration.
Ann. J. Surg. 1992; 163: 227-30.
- [123] **Hammartrom LE, Holmin T, Stridbeck H, IHSE I.**
Long term follow-up of a prospective randomized study of endoscopic versus surgical treatment of bile duct calculi. Br. J. Surg 1995; 82: 1516-21.
- [124] **Tarragona EM, Perez Ayuso RM, Bordas JM, Ros E, Pros I, Martinez J, Trias M.**
Randomized trial of endoscopic sphincterotomy with gallbladder left in situ versus open surgery for common bile duct calculi in high-risk patients.
Lancet. 1996 ; 347 : 926-9.
- [125] **Suc B, ESCAT J, Cherqui D, Fourtanier G, Hay JM, Fingerhut A, Millat B.**
Surgery VS endoscopy as primary treatment in symptomatic patients with suspected common bile duct stones. A multicenter prospective randomized trial.
Arch. Surg. 1997 ; 132: 428-32.
- [126] **European association of endoscopic surgeons (EAES). Ductal stone co-operative group :Curshieri A, Croce E, Faggioni A, Jakimovicz J, Toouli J, Visa J, Wayand W.**
EAES ductal stone study preliminary findings of multicenter prospective randomized trial comparing two-stage vs single stage management.
Surg Endosc. 1998 ; 10 : 1130-1135.

- [127] **Komarowska M, Snarska J, Piotr Troska, Rafał Suszkiewicz.**
Residual choledocholithiasis after cholecystectomy- endoscopic exploration of bile ducts performed 6 times. Pol. ANN, Med, 2011; 18(1): 118-124.
- [128] **E. Masci, G. Minoli, M. Rossi, V. Terruzzi, U. Comin, P. Ravelli, F. Buffoli, A. Lomazzi, M. Dinelli et al.**
Prospective multicenter quality assessment of endo-therapy of biliary stones: does center volume matter? (Original article). Endoscopy 2005; 39: 1076-1080.
- [129] **Jo Vandervoort, MD, Roy M. Soetikno, MD, Tony C.K. Tham, MD, Richard C.K. Wong, MD, Angelo P. Ferrari et al.**
Risk factors for complications after performance of ERCP. Gastrointestinal Endoscopy 2009; 56(5): 652-656.
- [130] **ML Freeman et al.**
Complications of endoscopic biliary sphincterotomy. N. England Journal of Medicine 1996; 335: 909-918.
- [131] **Rene-Louis Vitte, Jean-Jacques Morfisse.**
Evaluation of endoscopic retrograde cholangiopancreatography procedures performed in general hospitals in France. Gastroentérologie Clinique et Biologique 2007; 31: 740-749.
- [132] **Naoual Lazaar.**
Traitement endoscopique de la lithiase de la voie biliaire principale. Thèse de Médecine 2010. Fès, thèse N ° 050/13.
- [133] **Wotjun S, Gil J, Gietka W, Gil M.**
Endoscopic sphincterotomy for choledocholithiasis: a prospective single center study on the short-term and long-term treatment results in 483 patients. Endoscopy, 1997 ; 29 : 258-65.

- [134] **Jade Issouani et al.**
La Cholangiopancréatographie rétrograde endoscopique.
Thèse en Médecine N° 334 ; 2012. Ecole Royale du Service de Santé
Militaire, Rabat.
- [135] **Hagenmuller F, Werbs D, Classen M.**
Long term complications after endoscopic papillotomy (EPT).
Endoscopic.1979; 11 (4); 283-4.
- [136] **Part F, Malak NA, Pelletier G, Buffet C, Fritsch J, Choury AD et al.**
Biliary symptoms and complications more than 8 years after endoscopic sphincterotomy for choledocolithiasis. Gastroenterology, 1996; 110: 894-99.
- [137] **Moreaux J.**
Traditional surgical management of common bile duct stones: a prospective study during a 20 year experience. Am J sur, 1995; 169: 220-226.
- [138] **Asburn HJ, Rossi RL, Heiss FW, Shea JA.**
Acute relapsing pancreatitis as a complication of papillary stenosis after endoscopic sphincterotomy. Gastroenterology, 1996 ; 104 : 1814-7.
- [139] **Kierzek G. Ouaknine B. Pourriat L.**
Anesthésie et réanimation pour les actes chirurgicaux, endoscopiques et de radiologie interventionnelle sur les voies biliaires.
EMC Anesthésie-Réanimation 2009 ; 36 :30-37.
- [140] **SFAR**
Antibioprophylaxie en chirurgie et médecine interventionnelle (patients adultes). Actualisation2010, Antibioprophylaxie in surgery and interventionnelle medicine (adult patients).
Annales Françaises d’Anesthésie et de Réanimation 2011 ; 30 : 168–190.

- [141] **Hepp J, Bismuth H.**
Problèmes généraux de la Chirurgie de la lithiase de la voie biliaire principale.
Encycl. Med. Chir. (Paris-France), Techniques Chirurgicales, 40915.
- [142] **D Mutter. Jourdan I.**
Techniques d'extraction et de drainage biliaire sous laparoscopie.
J Chir 2004 ; 141(1) : 36-39.
- [143] **Prat F. Beare T. Pelletier G.**
Instrumental non surgical treatment of intra and extrahepatic biliary disease.
EMC Hépatologie 2004; 1: 15-54.
- [144] **Traitement par laparotomie de la lithiase de la voie biliaire principale** J.-P. Lechaux, D. Lechaux © 2008 Elsevier Masson
- [145] **G Samama.**
La cholangiographie per opératoire au cours des cholécystectomies laparoscopiques. J chir 2009 ; 141(3) :174-178.
- [146] **Entretien.**
Questions au Professeur Bertrand Millat.
Gastroenterol Clin Biol 2007; 26: 1038-1042.
- [147] **Tissot E.**
Valeur de la cholédoscopie per-opératoire. Lyon chir 2005 ; 87 : 5.
- [148] **Traitement coelioscopique de la lithiase de la V.B.P**
M. Habarek, M. Belhocine (m-habarek@ummtto.dz) Service de Chirurgie générale
C.H.U de Tizi ousou Faculté de Médecine de Tizi ousou Algérie

- [149] **Bismuth H.**
L'échographie per-opératoire du foie et des voies biliaires. Flammarion
Medicine. Edit. Paris, 1998.
- [150] **Daldoul S, Moussi A, Zaouche A.**
Drainage de la voie biliaire principale par drain de Kehr et cholécystostomie :
prise en charge . Journal de Chirurgie Viscérale 2012; 149: 192-198.
- [151] **Allen B, Shapiro H, Way LW.**
Management of recurrent and residual common duct stones.
Amer J Surg 1981; 142: 41-47.
- [152] **MILLER BM, KOZAREK RA, RYAN JA et al.**
Surgical versus endoscopic management of common bile duct stones.
Ann Surg 1988; 207: 135-141.
- [153] **Lechaux J. Lechaux D.**
Anastomoses biliodigestives dans la lithiase biliaire.
EMC Techniques Chirurgicales-Appareil Digestif 2010; 40 : 1-12.
- [154] **McSherry ck, Glenn F.**
The incidence and causes of death following surgery for nonmalignant
biliary tract disease. Ann. Surg. 1999. 191: 271-5.
- [155] **LYGIDAKIS NJ.**
A prospective randomized study of recurrent choledocholithiasis.
Surg Gynecol Obstet 1982; 155: 679-684.
- [156] **Neoptolemos JP, Carr-Locke DL, Fossard DP.**
Prospective randomized study of preoperative endoscopic sphincterotomy
versus surgery alone for common bile duct stones. Br. J. Med. 1987; 294:
470-4.

- [157] **Carpon J. Coll B.**
Facteurs associés à la lithiase cholésterolique.
Gastro-entérologie Clinique et Biologique 2008 ; 20 : 63-70.
- [158] **Menezes N, Marson LP, Debeaux AC, Muir IM, Auld CD.**
Prospective analysis of a scoring system to predict cholelithiasis.
Br. J. Surg. 2000 ; 87 : 1176-81.
- [159] **Meyer C. Thiry L. Firtion O. Rohr S.**
Résultats de la chirurgie traditionnelle dans le traitement de la lithiase de la
VBP: A propos de 670 cas. Lyon Chir 1997; 93: 12-27.
- [160] **Benkalfat M, Mesli S, Bouayed A.**
La lithiase résiduelle à propos de 34.
VIIIème Journée Nationale de Chirurgie Générale. 17-18 Mars 2004.

Serment d'Hippocrate

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

- *Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.*
- *Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.*
- *Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.*
- *Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.*
- *Les médecins seront mes frères.*
- *Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.*
- *Je maintiendrai le respect de la vie humaine dès la conception.*
- *Même sous la menace, je n'userai pas de mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*
- *Je m'y engage librement et sur mon honneur.*

قسم أبقراط

بسم الله الرحمن الرحيم

أقسم بالله العظيم

في هذه اللحظة التي يتم فيها قبولي عضوا في المهنة الطبية أتعهد علانية:

- بأن أكرس حياتي لخدمة الإنسانية.
- وأن أحترم أساتذتي وأعترف لهم بالجميل الذي يستحقونه.
- وأن أمارس مهنتي بوانزع من ضميري وشر في جاعلا صحة مريض هدي في الأول.
- وأن لا أفشي الأسرار المعهودة إلي.
- وأن أحافظ بكل ما لدي من وسائل على الشرف والتقاليد النبيلة لمهنة الطب.
- وأن أعتبر سائر الأطباء إخوة لي.
- وأن أقوم بواجبي نحو مرضاي بدون أي اعتبار ديني أو وطني أو عرقي أو سياسي أو اجتماعي.
- وأن أحافظ بكل حزم على احترام الحياة الإنسانية منذ نشأتها.
- وأن لا أستعمل معلوماتي الطبية بطريق يضر بحقوق الإنسان مهما لاقيت من تهديد.
- بكل هذا أتعهد عن كامل اختيار ومقسما بشري في.

والله على ما أقول شهيد .

جامعة محمد الخامس - الرباط
كلية الطب والصيدلة بالرباط

أطروحة رقم: 76

سنة : 2016

**الحجارة المتبقية
في القناة الصفراوية المشتركة
(بخصوص 6 حالات)**

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم :

من طرف

الآنسة: سكيمة ميم

المزودة في 01 يوليوز 1990 بالرباط

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية: الحجارة المتبقية - فتح المعصرة بالمنظار الجراحي - جراحة - وقاية.

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيس

السيد: بوزيان شاد

أستاذ في جراحة الأحشاء

مشرف

السيد: أحمد تاغي

أستاذ في جراحة الأحشاء

أعضاء

السيد: عبد اللطيف ستاف

أستاذ في جراحة الكبد والجهاز الهضمي

السيد: محمد خالد لحلو

أستاذ في جراحة الأحشاء