



ROYAUME DU MAROC  
UNIVERSITE MOHAMMED V DE RABAT  
FACULTE DE MEDECINE  
ET DE PHARMACIE  
RABAT



Année: 2021

Thèse N°: 338

# APPORT DE L'ECHOENDOSCOPIE DANS LES DILATATIONS DES VOIES BILIAIRES SANS OBSTACLE VISIBLE A L'IMAGERIE

THESE

*Présentée et soutenue publiquement le : / /2021*

**PAR**

**Monsieur Mehdi AJJI**

*Né le 30 Juillet 1994 à Rabat*

*Pour l'Obtention du Diplôme de  
Docteur en Médecine*

**Mots Clés** : Voies biliaires; Echoendoscopie; Dilatation des voies biliaires

**Membres du Jury** :

**Monsieur Aziz ZENTAR**

Professeur de Chirurgie Générale

**Président**

**Monsieur Hassan SEDDIK**

Professeur d'Hépatogastro-entérologie

**Rapporteur**

**Madame Nawal KABBAJ**

Professeur d'Hépatogastro-entérologie

**Juge**

**Madame Fedoua ROUBAA**

Professeur d'Hépatogastro-entérologie

**Juge**



**UNIVERSITE MOHAMMED V  
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIERABAT**

**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 étudiantines**

Professeur Brahim LEKEHAL

**Vice-Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération**

Professeur Taoufiq DAKKA

**Vice-Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie**

Professeur Younes RAHALI

**Secrétaire Général**

Mr. Mohamed KARRA

*\*Enseignant militaire*

## 1 - ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINS ET PHARMACIENS

### PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR :

#### Décembre 1984

Pr. MAAOUNI Abdelaziz  
Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi  
Pr. SETTAF Abdellatif

Médecine Interne - [Clinique Royale](#)  
Anesthésie -Réanimation  
Pathologie Chirurgicale

#### Décembre 1989

Pr. ADNAOUI Mohamed  
Pr. OUAZZANI Taïbi Mohamed Réda

Médecine Interne –[Doyen de la EMPR](#)  
Neurologie

#### Janvier et Novembre 1990

Pr. KHARBACH Aïcha  
Pr. TAZI Saoud Anas

Gynécologie -Obstétrique  
Anesthésie Réanimation

#### Février Avril Juillet et Décembre 1991

Pr. AZZOUZI Abderrahim  
Pr. BAYAHIA Rabéa  
Pr. BELKOUCHI Abdelkader  
Pr. BENSOUDA Yahia  
Pr. BERRAHO Amina  
Pr. BEZAD Rachid  
Pr. CHERRAH Yahia  
Pr. CHOKAIRI Omar  
Pr. KHATTAB Mohamed  
Pr. SOULAYMANI Rachida  
Pr. TAOUFIK Jamal

Anesthésie Réanimation  
Néphrologie  
Chirurgie Générale  
Pharmacie galénique  
Ophtalmologie  
Gynécologie Obstétrique Méd. [Chef Maternité des Orangers](#)  
Pharmacologie  
Histologie Embryologie  
Pédiatrie  
Pharmacologie- [Dir. du Centre National PV Rabat](#)  
Chimie thérapeutique

#### Décembre 1992

Pr. AHALLAT Mohamed  
Pr. BENSOUDA Adil  
Pr. CHAHED OUAZZANI Laaziza  
Pr. CHRAIBI Chafiq  
Pr. EL OUAHABI Abdessamad  
Pr. FELLAT Rokaya  
Pr. JIDDANE Mohamed  
Pr. ZOUHDI Mimoun

Chirurgie Générale [Doyen de FMPT](#)  
Anesthésie Réanimation  
Gastro-Entérologie  
Gynécologie Obstétrique  
Neurochirurgie  
Cardiologie  
Anatomie  
Microbiologie

#### Mars 1994

Pr. BENJAFFAR Nouredine  
Pr. BEN RAIS Nozha  
Pr. CAOUI Malika  
Pr. CHRAIBI Abdelmjid  
Pr. EL AMRANI Sabah  
Pr. ERROUGANI Abdelkader  
Pr. ESSAKALI Malika  
Pr. ETTAYEBI Fouad  
Pr. IFRINE Lahssan  
Pr. RHRAB Brahim  
Pr. SENOUCI Karima

Radiothérapie  
Biophysique  
Biophysique  
Endocrinologie et Maladies Métaboliques [Doyen de la EMPA](#)  
Gynécologie Obstétrique  
Chirurgie Générale – [Directeur du CHIS](#)  
Immunologie  
Chirurgie Pédiatrique  
Chirurgie Générale  
Gynécologie –Obstétrique  
Dermatologie

*\*Enseignant militaire*

### **Mars 1994**

Pr. ABBAR Mohamed\*  
Pr. BENTAHILA Abdelali  
Pr. BERRADA Mohamed Saleh  
Pr. CHERKAOUI Lalla Ouafae  
Pr. LAKHDAR Amina  
Pr. MOUANE Nezha

Urologie [Inspecteur du SSM](#)  
Pédiatrie  
Traumatologie – Orthopédie  
Ophtalmologie  
Gynécologie Obstétrique  
Pédiatrie

### **Mars 1995**

Pr. ABOUQUAL Redouane  
Pr. AMRAOUI Mohamed  
Pr. BAIDADA Abdelaziz  
Pr. BARGACH Samir  
Pr. EL MESNAOUI Abbas  
Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila  
Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed  
Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia  
Pr. SEFIANI Abdelaziz  
Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

Réanimation Médicale  
Chirurgie Générale  
Gynécologie Obstétrique  
Gynécologie Obstétrique  
Chirurgie Générale  
Oto-Rhino-Laryngologie  
Urologie  
Ophtalmologie  
Génétique  
Réanimation Médicale

### **Décembre 1996**

Pr. BELKACEM Rachid  
Pr. BOULANOUAR Abdelkrim  
Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan  
Pr. GAOUZI Ahmed  
Pr. OUZEDDOUN Naima  
Pr. ZBIR EL Mehdi\*

Chirurgie Pédiatrie  
Ophtalmologie  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie  
Néphrologie  
Cardiologie [Directeur HMI Mohammed V](#)

### **Novembre 1997**

Pr. ALAMI Mohamed Hassan  
Pr. BIROUK Nazha  
Pr. FELLAT Nadia  
Pr. KADDOURI Nouredine  
Pr. KOUTANI Abdellatif  
Pr. LAHLOU Mohamed Khalid  
Pr. MAHRAOUI CHAFIQ  
Pr. TOUFIQ Jallal  
Pr. YOUSFI MALKI Mounia

Gynécologie-Obstétrique  
Neurologie  
Cardiologie  
Chirurgie Pédiatrique  
Urologie  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie  
Psychiatrie [Directeur Hôp. Ar-razi Salé](#)  
Gynécologie Obstétrique

### **Novembre 1998**

Pr. BENOMAR ALI  
Pr. BOUGTAB Abdesslam  
Pr. ER RIHANI Hassan  
Pr. BENKIRANE Majid\*

Neurologie Doyen de la FMP Abulcassis  
Chirurgie Générale  
Oncologie Médicale  
Hématologie

### **Janvier 2000**

Pr. ABID Ahmed\*  
Pr. AIT OUAMAR Hassan  
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. TACHINANTE Rajae  
Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

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

*\*Enseignant militaire*

### **Novembre 2000**

Pr. AIDI Saadia  
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. GHARBI Mohamed El Hassan  
Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae

Neurologie  
Gastro-Entérologie  
Chirurgie Générale  
Cardiologie  
Anesthésie-Réanimation  
Pédiatrie - [Directeur Hôp. Cheikh Zaid](#)  
Urologie  
Endocrinologie et Maladies Métaboliques  
Pédiatrie

### **Décembre 2001**

Pr. BALKHI Hicham\*  
Pr. BENABDELJILIL 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. EL HIJRI Ahmed  
Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid  
Pr. EL MADHI Tarik  
Pr. EL OUNANI Mohamed  
Pr. ETTAIR Said  
Pr. GAZZAZ Miloudi\*  
Pr. HRORA Abdelmalek  
Pr. KABIRI EL Hassane\*  
Pr. LAMRANI Moulay Omar  
Pr. LEKEHAL Brahim  
Pr. MEDARHRI Jalil  
Pr. MIKDAME Mohammed\*  
Pr. MOHSINE Raouf  
Pr. NOUINI Yassine  
Pr. SABBAH Farid  
Pr. SEFIANI Yasser  
Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

Anesthésie-Réanimation  
Neurologie  
Néphrologie  
Pneumo-phtisiologie  
Gastro-Entérologie  
Cardiologie  
Pédiatrie  
Rhumatologie  
Anatomie  
Radiologie  
Radiologie  
Anesthésie-Réanimation  
Neuro-Chirurgie  
Chirurgie - [Pédiatrique Directeur Hôp. Des Enfants Rabat](#)  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie - [Directeur Hôp. Univ. International \(Cheikh Khalifa\)](#)  
Neuro-Chirurgie  
Chirurgie Générale [Directeur Hôpital Ibn Sina](#)  
Chirurgie Thoracique  
Traumatologie Orthopédie  
Chirurgie Vasculaire Périphérique [V-D chargé Aff Acad. Est.](#)  
Chirurgie Générale  
Hématologie Clinique  
Chirurgie Générale  
Urologie  
Chirurgie Générale  
Chirurgie Vasculaire Périphérique  
Pédiatrie

### **Décembre 2002**

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. CHOHO Abdelkrim \*  
Pr. CHKIRATE Bouchra  
Pr. EL ALAMI EL Fellous Sidi Zouhair  
Pr. FILALI ADIB Abdelhai

Urologie  
Cardiologie  
Gastro-Entérologie  
Biochimie-Chimie  
Endocrinologie et Maladies Métaboliques  
Dermatologie  
Gastro-Entérologie  
Anatomie Pathologique  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie  
Chirurgie Pédiatrique  
Gynécologie Obstétrique

*\*Enseignant militaire*

Pr. HAJJI Zakia  
Pr. KRIOUILE Yamina  
Pr. OUJILAL Abdelilah  
Pr. RAISS Mohamed  
Pr. SIAH Samir \*  
Pr. THIMOU Amal  
Pr. ZENTAR Aziz\*

Ophtalmologie  
Pédiatrie  
Oto-Rhino-Laryngologie  
Chirurgie Générale  
Anesthésie Réanimation  
Pédiatrie  
Chirurgie Générale

#### **Janvier 2004**

Pr. ABDELLAH El Hassan  
Pr. AMRANI Mariam  
Pr. BENBOUZID Mohammed Anas  
Pr. BENKIRANE Ahmed\*  
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. HACHI Hafid  
Pr. JABOUIRIK Fatima  
Pr. KHARMAZ Mohamed  
Pr. MOUGHIL Said  
Pr. OUBAAZ Abdelbarre \*  
Pr. TARIB Abdelilah\*  
Pr. TIJAMI Fouad  
Pr. ZARZUR Jamila

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

#### **Janvier 2005**

Pr. ABBASSI Abdellah  
Pr. AL KANDRY Sif Eddine\*  
Pr. ALLALI Fadoua  
Pr. AMAZOUZI Abdellah  
Pr. BAHIRI Rachid  
Pr. BARKAT Amina  
Pr. BENYASS Aatif\*  
Pr. DOUDOUH Abderrahim\*  
Pr. HAJJI Leila  
Pr. HESSISSEN Leila  
Pr. JIDAL Mohamed\*  
Pr. LAAROUSSI Mohamed  
Pr. LYAGOUBI Mohammed  
Pr. SBIHI Souad  
Pr. ZERAIDI Najia

Chirurgie Réparatrice et Plastique  
Chirurgie Générale  
Rhumatologie  
Ophtalmologie  
Rhumatologie [Directeur Hôp. Al Ayachi Salé](#)  
Pédiatrie  
Cardiologie  
Biophysique  
Cardiologie (mise en disponibilité)  
Pédiatrie  
Radiologie  
Chirurgie Cardio-vasculaire  
Parasitologie  
Histo-Embryologie Cytogénétique  
Gynécologie Obstétrique

#### **Avril 2006**

Pr. ACHEMLAL Lahsen\*  
Pr. BELMEKKI Abdelkader\*  
Pr. BENCHEIKH Razika  
Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine  
Pr. BOULAHYA Abdellatif\*  
Pr. CHENGUETI ANSARI Anas  
Pr. DOGHMI Nawal

Rhumatologie  
Hématologie  
O.R.L  
Chirurgie - Pédiatrique  
Chirurgie Cardio – Vasculaire. [Directeur Hôpital Ibn Sina Marr.](#)  
Gynécologie Obstétrique  
Cardiologie

*\*Enseignant militaire*

Pr. FELLAT Ibtissam  
Pr. FAROUDY Mamoun  
Pr. HARMOUCHE Hicham  
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. SOUALHI Mouna  
Pr. TELLAL Saida\*  
Pr. ZAHRAOUI Rachida

Cardiologie  
Anesthésie Réanimation  
Médecine Interne  
Microbiologie  
Radiologie  
Urologie  
Pédiatrie  
Psychiatrie  
Chirurgie – Pédiatrique  
Pharmacie Galénique  
Parasitologie  
Radiothérapie  
Psychiatrie  
Endocrinologie  
Pneumo – Phtisiologie  
Biochimie  
Pneumo – Phtisiologie

### **Octobre 2007**

Pr. ABIDI Khalid  
Pr. ACHACHI Leila  
Pr. AMHAJJI Larbi \*  
Pr. AOUI Sarra  
Pr. BAITE Abdelouahed \*  
Pr. BALOUCH Lhousaine \*  
Pr. BENZIANE Hamid \*  
Pr. BOUTIMZINE Nourdine  
Pr. CHERKAOUI Naoual \*  
Pr. EL BEKKALI Youssef \*  
Pr. EL ABSI Mohamed  
Pr. EL MOUSSAOUI Rachid  
Pr. EL OMARI Fatima  
Pr. GHARIB Nouredine  
Pr. HADADI Khalid \*  
Pr. ICHOU Mohamed \*  
Pr. ISMAILI Nadia  
Pr. KEBDANI Tayeb  
Pr. LOUZI Lhoussain \*  
Pr. MADANI Naoufel  
Pr. MARC Karima  
Pr. MASRAR Azlarab  
Pr. OUZZIF Ez zohra \*  
Pr. SEFFAR Myriame  
Pr. SEKHSOKH Yessine \*  
Pr. SIFAT Hassan \*  
Pr. TACHFOUTI Samira  
Pr. TAJDINE Mohammed Tariq\*  
Pr. TANANE Mansour \*  
Pr. TLIGUI Houssain  
Pr. TOUATI Zakia

Réanimation médicale  
Pneumo phtisiologie  
Traumatologie orthopédie  
Parasitologie  
Anesthésie réanimation  
Biochimie-chimie  
Pharmacie clinique  
Ophtalmologie  
Pharmacie galénique  
Chirurgie cardio-vasculaire  
Chirurgie générale  
Anesthésie réanimation  
Psychiatrie  
Chirurgie plastique et réparatrice  
Radiothérapie  
Oncologie médicale  
Dermatologie  
Radiothérapie  
Microbiologie  
Réanimation médicale  
Pneumo phtisiologie  
Hématologie biologique  
Biochimie-chimie  
Microbiologie  
Microbiologie  
Radiothérapie  
Ophtalmologie  
Chirurgie générale  
Traumatologie-orthopédie  
Parasitologie  
Cardiologie

### **Mars 2009**

Pr. ABOUZAHIR Ali \*  
Pr. AGADR Aomar \*  
Pr. AIT ALI Abdelmounaim \*  
Pr. AKHADDAR Ali \*

Médecine interne  
Pédiatrie  
Chirurgie Générale  
Neuro-chirurgie

*\*Enseignant militaire*

Pr. ALLALI Nazik  
 Pr. AMINE Bouchra  
 Pr. ARKHA Yassir  
 Pr. BELYAMANI Lahcen \*  
 Pr. BJIJOU Younes  
 Pr. BOUHSAIN Sanae \*  
 Pr. BOUI Mohammed \*  
 Pr. BOUNAIM Ahmed \*  
 Pr. BOUSSOUGA Mostapha \*  
 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. KABBAB Nawal  
 Pr. KABIRI Meryem  
 Pr. KARBOUBI Lamya  
 Pr. LAMSAOURI Jamal \*  
 Pr. MARMADÉ Lahcen  
 Pr. MESKINI Toufik  
 Pr. MESSAOUDI Nezhia \*  
 Pr. MSSROURI Rahal  
 Pr. NASSAR Ittimade  
 Pr. OUKERRAJ Latifa  
 Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani \*

### **Octobre 2010**

Pr. ALILOU Mustapha  
 Pr. AMEZIANE Taoufik\*  
 Pr. BELAGUID Abdelaziz  
 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  
 Pr. ERRABIH Ikram  
 Pr. LAMALMI Najat  
 Pr. MOSADIK Ahlam  
 Pr. MOUJAHID Mountassir\*  
 Pr. ZOUAIDIA Fouad

### **Decembre 2010**

Pr. ZNATI Kaoutar

### **Mai 2012**

Pr. AMRANI Abdelouahed  
 Pr. ABOUELALAA Khalil \*  
 Pr. BENCHEBBA Driss \*

Radiologie  
 Rhumatologie  
 Neuro-chirurgie **Directeur Hôp. des Spécialités**  
 Anesthésie Réanimation  
 Anatomie  
 Biochimie-chimie  
 Dermatologie  
 Chirurgie Générale  
 Traumatologie-orthopédie  
 Chirurgie Vasculaire Périphérique  
 Hématologie clinique  
 Chirurgie Générale  
 Microbiologie  
 Médecine interne  
 Gynécologie obstétrique  
 Rhumatologie  
 Gastro-entérologie  
 Pédiatrie  
 Pédiatrie  
 Chimie Thérapeutique  
 Chirurgie Cardio-vasculaire  
 Pédiatrie  
 Hématologie biologique  
 Chirurgie Générale  
 Radiologie  
 Cardiologie  
 Pneumo-Phtisiologie

Anesthésie réanimation  
 Médecine Interne **Directeur ERSSM**  
 Physiologie  
 Microbiologie  
 Médecine Aéronautique  
 Biochimie- Chimie  
 Radiologie  
 Chirurgie Pédiatrique  
 Pédiatrie  
 Radiologie  
 Chirurgie Plastique et Réparatrice  
 Urologie  
 Gastro-Entérologie  
 Anatomie Pathologique  
 Anesthésie Réanimation  
 Chirurgie Générale  
 Anatomie Pathologique

Anatomie Pathologique

Chirurgie pédiatrique  
 Anesthésie Réanimation  
 Traumatologie-orthopédie

***\*Enseignant militaire***

Pr. DRISSI Mohamed \*  
Pr. EL ALAOUI MHAMDI Mouna  
Pr. EL OUAZZANI Hanane \*  
Pr. ER-RAJI Mounir  
Pr. JAHID Ahmed

Anesthésie Réanimation  
Chirurgie Générale  
Pneumophtisiologie  
Chirurgie Pédiatrique  
Anatomie Pathologique

### **Février 2013**

Pr.AHID Samir  
Pr.AIT EL CADI Mina  
Pr.AMRANI HANCHI Laila  
Pr.AMOR Mourad  
Pr.AWAB Almahdi  
Pr.BELAYACHI Jihane  
Pr.BELKHADIR Zakaria Houssain  
Pr.BENCHEKROUN Laila  
Pr.BENKIRANE Souad  
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  
Pr.EL JAOUDI 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 Meryem  
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 \*

Pharmacologie  
Toxicologie  
Gastro-Entérologie  
Anesthésie-Réanimation  
Anesthésie-Réanimation  
Réanimation Médicale  
Anesthésie-Réanimation  
Biochimie-Chimie  
Hématologie  
Anesthésie Réanimation  
Néphrologie  
Chimie Analytique et Bromatologie  
Traumatologie orthopédie  
Anatomie  
Cardiologie  
Réanimation Médicale  
Pédiatrie  
Anesthésie Réanimation  
Radiologie  
Neuro-chirurgie  
Médecine Nucléaire  
Chimie Thérapeutique  
Toxicologie  
Pédiatrie  
Anatomie Pathologique  
Anatomie  
Anesthésie Réanimation  
Radiologie  
Physiologie  
Radiologie  
Médecine Nucléaire  
Pédiatrie  
Endocrinologie et maladies métaboliques  
Microbiologie  
Psychiatrie  
Radiologie  
Médecine Interne  
Pharmacologie  
Neuro-chirurgie  
Oncologie Médicale  
Pharmacognosie  
Chirurgie Pédiatrique  
Anatomie Pathologique  
Pharmacie Galénique [Vice-Doyen à la Pharmacie](#)  
Génétique  
Neurologie  
Ophtalmologie

*\*Enseignant militaire*

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 \*

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 \*

Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale

#### **Mai 2013**

Pr. BOUSLIMAN Yassir\*

Toxicologie

#### **Mars 2014**

Pr. ACHIR Abdellah  
Pr. BENCHAKROUN Mohammed \*  
Pr. BOUCHIKH Mohammed  
Pr. EL KABBAJ Driss \*  
Pr. EL MACHTANI IDRISSE Samira \*  
Pr. HARDIZI Houyam  
Pr. HASSANI Amale \*  
Pr. HERRAK Laila  
Pr. JEAIDI Anass \*  
Pr. KOUACH Jaouad\*  
Pr. MAKRAM Sanaa \*  
Pr. RHISSASSI Mohamed Jaafar  
Pr. SEKKACH Youssef\*  
Pr. TAZI MOUKHA Zakia

Chirurgie Thoracique  
Traumatologie- Orthopédie  
Chirurgie Thoracique  
Néphrologie  
Biochimie-Chimie  
Histologie- Embryologie-Cytogénétique  
Pédiatrie  
Pneumologie  
Hématologie Biologique  
Gynécologie-Obstétrique  
Pharmacologie  
CCV  
Médecine Interne  
Gynécologie-Obstétrique

#### **Décembre 2014**

Pr. ABILKACEM Rachid\*  
Pr. AIT BOUGHIMA Fadila  
Pr. BEKKALI Hicham \*  
Pr. BENAZZOU Salma  
Pr. BOUABDELLAH Mounya  
Pr. BOUCHRIK Mourad\*  
Pr. DERRAJI Soufiane\*  
Pr. EL AYOUBI EL IDRISSE Ali  
Pr. EL GHADBANE Abdedaim Hatim\*  
Pr. EL MARJANY Mohammed\*  
Pr. FEJJAL Nawfal  
Pr. JAHIDI Mohamed\*  
Pr. LAKHAL Zouhair\*  
Pr. OUDGHIRI NEZHA  
Pr. RAMI Mohamed  
Pr. SABIR Maria  
Pr. SBAI IDRISSE Karim\*

Pédiatrie  
Médecine Légale  
Anesthésie-Réanimation  
Chirurgie Maxillo-Faciale  
Biochimie-Chimie  
Parasitologie  
Pharmacie Clinique  
Anatomie  
Anesthésie-Réanimation  
Radiothérapie  
Chirurgie Réparatrice et Plastique  
O.R.L  
Cardiologie  
Anesthésie-Réanimation  
Chirurgie Pédiatrique  
Psychiatrie  
Médecine préventive, santé publique et Hyg.

#### **Aout 2015**

Pr. MEZIANE Meryem  
Pr. TAHIRI Latifa

Dermatologie  
Rhumatologie

*\*Enseignant militaire*

## **PROFESSEURS AGREGES :**

### **Janvier 2016**

Pr. BENKABBOU Amine	Chirurgie Générale
Pr. EL ASRI Fouad*	Ophtalmologie
Pr. ERRAMI Nouredine*	O.R.L
Pr. NITASSI Sophia	O.R.L

### **Juin 2017**

Pr. ABI Rachid*	Microbiologie
Pr. ASFALOU Ilyasse*	Cardiologie
Pr. BOUAITI EL Arbi*	Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Pr. BOUTAYEB Saber	Oncologie Médicale
Pr. EL GHISSASSI Ibrahim	Oncologie Médicale
Pr. HAFIDI Jawad	Anatomie
Pr. MAJBAR Mohammed Anas	Chirurgie Générale
Pr. OURAINI Saloua*	O.R.L
Pr. RAZINE Rachid	Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Pr. SOUADKA Amine	Chirurgie Générale
Pr. ZRARA Abdelhamid*	Immunologie

### **Mai 2018**

Pr. AMMOURI Wafa	Médecine interne
Pr. BENTALHA Aziza	Anesthésie-Réanimation
Pr. EL AHMADI Brahim	Anesthésie-Réanimation
Pr. EL HARRECH Youness*	Urologie
Pr. EL KACEMI Hanan	Radiothérapie
Pr. EL MAJJAOUI Sanaa	Radiothérapie
Pr. FATIHI Jamal*	Médecine Interne
Pr. GHANNAM Abdel-Ilah	Anesthésie-Réanimation
Pr. JROUNDI Imane	Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Pr. MOATASSIM BILLAH Nabil	Radiologie
Pr. TADILI Sidi Jawad	Anesthésie-Réanimation
Pr. TANZ Rachid*	Oncologie Médicale

### **Novembre 2018**

Pr. AMELLAL Mina	Anatomie
Pr. SOULY Karim	Microbiologie
Pr. TAHRI Rajae	Histologie-Embryologie-Cytogénétique

### **Novembre 2019**

Pr. AATIF Taoufiq*	Néphrologie
Pr. ACHBOUK Abdelhafid *	Chirurgie réparatrice et plastique
Pr. ANDALOUSSI SAGHIR Khalid	Radiothérapie
Pr. BABA HABIB Moulay Abdellah*	Gynécologie-Obstétrique
Pr. BASSIR RIDA ALLAH	Anatomie
Pr. BOUATTAR TARIK	Néphrologie
Pr. BOUFETTAL MONSEF	Anatomie
Pr. BOUCHENTOUF Sidi Mohammed *	Chirurgie-Générale
Pr. BOUZELMAT HICHAM *	Cardiologie
Pr. BOUKHRIS JALAL *	Traumatologie-Orthopédie
Pr. CHAFRY BOUCHAIB *	Traumatologie-Orthopédie
Pr. CHAHDI HAFSA*	Anatomie pathologique
Pr. CHERIF EL ASRI ABAD *	Neuro-chirurgie
Pr. DAMIRI AMAL *	Anatomie Pathologique

*\*Enseignant militaire*

Pr. DOGHMI NAWFAL *	Anesthésie-Réanimation
Pr. ELALAOUI SIDI-YASSIR	Pharmacie-Galénique
Pr. EL ANNAZ HICHAM*	Virologie
Pr. EL HASSANI MOULAY EL MEHDI*	Gynécologie-Obstétrique
Pr. EL HJOUJI ABDERRAHMAN *	Chirurgie Générale
Pr. EL KAOUI HAKIM *	Chirurgie Générale
Pr. EL WALI ABDERRAHMAN*	Anesthésie-Réanimation
Pr. EN-NAFAA ISSAM *	Radiologie
Pr. HAMAMA JALAL *	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Pr. HEMMAOUI BOUCHAIB*	O.R.L
Pr. HJIRA NAOUFAL *	Dermatologie
Pr. JIRA MOHAMED *	Médecine interne
Pr. JNIENE ASMAA	Physiologie
Pr. LARAQUI HICHAM *	Chirurgie-Générale
Pr. MAHFOUD TARIK *	Oncologie Médicale
Pr. MEZIANE MOHAMMED *	Anesthésie-Réanimation
Pr. MOUTAKI ALLAH YOUNES *	Chirurgie Cardio-Vasculaire
Pr. MOUZARI YASSINE *	Ophtalmologie
Pr. NAOUI HAFIDA *	Parasitologie-Mycologie
Pr. OBTEL MAJDOULINE	Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Pr. OURRAI ABDELHAKIM *	Pédiatrie
Pr. SAOUAB RACHIDA *	Radiologie
Pr. SBITTI YASSIR *	Oncologie Médicale
Pr. ZADDOUG OMAR*	Traumatologie-Orthopédie
Pr. ZIDOUH SAAD *	Anesthésie-Réanimation

*\*Enseignant militaire*

## 2 - ENSEIGNANTS-CHERCHEURS SCIENTIFIQUE

### PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR :

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 .BARKIYOU Malika	Histologie-Embryologie
Pr. BOUHOUCHE Ahmed	Génétique Humaine
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz	Applications Pharmaceutiques
Pr. DAKKA Taoufiq	Physiologie <a href="#"><u>Vice-Doyen chargé de la Rech. et de la Coop.</u></a>
Pr. FAOUZI Moulay El Abbes	Pharmacologie
Pr. IBRAHIMI Azeddine	Biologie moléculaire/Biotechnologie
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med	Chimie Organique
Pr. RIDHA Ahlam	Chimie
Pr. TOUATI Driss	Pharmacognosie
Pr. ZAHIDI Ahmed	Pharmacologie

### PROFESSEURS HABILITES :

Pr .BENZEID Hanane	Chimie
Pr. CHAHED OUZZANI Lalla Chadia	Biochimie-chimie
Pr .DOUKKALI Anass	Chimie Analytique
Pr .EL JASTIMI Jamila	Chimie
Pr. KHANFRI Jamal Eddine	Histologie-Embryologie
Pr.LYAHYAI Jaber	Génétique
Pr. OUADGHIRI Mouna	Microbiologie et Biologie
Pr. RAMLI Youssef	Chimie
Pr. SERRAGUI Samira	Pharmacologie
Pr. TAZI Ahnini	Génétique
Pr. YAGOUBI Maamar	Eau, Environnement

*Mise à jour le 09/04/2021*

*KHALED Abdellah*

*Chef du Service des Ressources Humaines*

*FMPR*

*\*Enseignant militaire*



# Dédicaces



*À, ceux qui ont fait de moi ce que je suis, Madame Chacrone Karima et Monsieur  
Ajjî Tayeb.*

*Vous êtes la source de ma force, de mon inspiration, de joie et de persévérance.  
Aucune expression ne pourrait montrer mon immense gratitude et l'amour que je  
vous porte.*

*Chaque ligne, mot, lettre vous sont dédiés.*

*À toi maman, la plus douce des mères, tu as su me supporter durant ces longues  
années de labeur. Tu as toujours été là pour moi, ta gentillesse, ta tendresse ont  
toujours été au rendez-vous. Tes prières ont toujours guidé mes pas vers la  
réussite. Je te serais toujours reconnaissant pour ton soutien et amour  
inconditionnels.*

*À toi papa, le père, l'idole et l'ami. Toujours là, depuis les premiers pas et  
toujours à chaque événement de ma vie, me prêtant ton attention, ta protection.  
Tu as toujours tracé le chemin que je voulais suivre. Pour toi, la personne qui a  
tant sacrifié non seulement pour moi mais aussi pour toute notre famille.*

*Puisse Dieu le tout puissant vous prodiguer santé et longue vie afin que je puisse  
un jour vous rendre ne serait-ce qu'une infime partie de ce que vous avez sacrifié  
pour moi.*

*Je vous aime infiniment.*

*A mon très cher frère Zakaria*

*Tu es le meilleur frère au monde. J'ai toujours admiré ta constante force d'esprit et de caractère. Tu as été le compagnon idéal durant ces vingt-six années. Je suis et resterai ton petit frère qui ne supporte pas être loin de toi.*

*A ma très chère sœur Hind*

*Ta joie de vivre et ta simplicité sont un exemple pour moi. Je te remercie pour tous les bons moments passés ensemble. Malgré la distance je serai toujours ton frère protecteur. J'espère que ma thèse sera pour toi source de fierté.*

*A la mémoire de ma très chère tante Malika,*

*Là où tu es j'espère t'avoir rendue fière. Je te remercie pour tes conseils qui m'ont été une source de motivation durant les années d'étude. Ta présence nous manque, ton rêve s'est exaucé en ce jour et tu n'es pas là mais tu resteras à jamais dans nos cœurs.*

*A la famille Aji, Chacrone et Kassou:*

*Cette modeste thèse est le témoin de ma gratitude et de mon affection les plus profondes.*

*A ma douce Carolin Sack, j'étais loin d'imaginer que je serais aussi chanceux de rencontrer une personne aussi formidable que toi. Et depuis nous avons vécu tant d'aventures inoubliables. Je te remercie pour ton affection, ton soutien et te dédie cet humble travail.*

*Au Groupe TROPSS: Amrharhe El Mehdi, Belhadi Saber, Chouikhi Mehdi, Fakir Nabil, Lerhzaouni Ayoub, Lmouatassim Mohamed, Sefiani M. Bachir, Yousfi Mohamed. Vous êtes mes meilleurs amis de toujours! Vous avez été là à travers les différentes étapes de ma vie. Pendant mes moments de bonheur, vous avez toujours célébrer avec moi. Mais plus important, vous m'avez soutenu avec force pendant mes moments de faiblesse. Et pour cela je vous serai toujours reconnaissant.*

*A ma petite Fadwa Fatih, ta gentillesse et ta constante présence à mes côtés me touchent profondément. Tu as toujours eu les bons mots au bon moment. Nos souvenirs ensemble sont l'une de mes plus grandes richesses. Tu es ma confidente et ma précieuse aide sans laquelle, je ne serai pas là où je suis.*

*À ma très chère Katir Imane, pour toutes les fois où tu as répondu présente pour me soutenir et m'encourager. Ta force de caractère et ta persévérance dans la vie pour atteindre tes objectifs m'inspirent. Partager cette amitié avec toi est un privilège. Je te souhaite beaucoup de réussite et de bonheur.*

*À ma très chère Laouadi Maha, mes dernières années de médecine ne seraient pas les mêmes sans nos voyages, nos souvenirs, nos uniques et inexplicables fous rire. Tu as toujours été à mes côtés et dernièrement plus que jamais. Ta sagesse, ta bonté et ton grand sens de discernement m'ont toujours inspiré.*

*À mon adorable amie Naji Salma, nous sommes passés par bien différentes étapes et je suis content que nous sommes toujours aussi proches. Je souhaite te voir éternellement épanouie et joyeuse. J'ai la chance de t'avoir dans ma vie. Je te souhaite tout le bonheur du monde et plein de réussite.*

*À mes chers amis, Addioui Omar, Ait El Borj Saad, Assouab Oualid, Benmansour Rêda, Bennai Rêdouane, Beqqali Basma, Farina Mehdi, Ferri Sarah, Guellaf Amine, Hmaidouch Amine, Kobia Rania, Lehmer Anas, Rhomija Nabil, Ouanaïm Othmane, Salhi Mehdi, Squali Kenza, je vous remercie pour tous les merveilleux moments que nous avons passés. J'ai trouvé en vous tous les traits que le mot Amitié puisse contenir. Je vous dédie ce travail en vous exprimant ma gratitude.*

*À Broich Maïke, Eltifi Oussama, Guedira Mehdi, Hock Thomas, Ilahiane Mehdi, Hanichi Ahmed, Karakçhou Lilia, Lahmer Basma, Mohamed Mouad, Mokhliss Oumaima, Neweling Lena, Ouazzani Zineb, Saber Hala, Sack Joana, Schneider Sarah, Smail et Adil, Sven. Vous avez impacté ma vie d'une façon ou d'une autre, je vous remercie pour tous les bons moments et vous dédie ce travail en guise de gratitude.*

*À toutes les personnes que j'aime et que je n'ai involontairement pas pu citer, je vous prie d'accepter ce petit mot.*



# Remerciements



*A notre maître et Président de thèse  
Monsieur le Professeur Zentar Aziz,  
Professeur en chirurgie et chef de pôle à l'hôpital militaire de Rabat.*

*Vous nous avez fait l'honneur de bien vouloir présider ce jury de thèse, nous vous  
en remercions.*

*Votre savoir et votre sens de critique seront source de remarques constructives et  
perspicaces pour notre travail.*

*Votre expérience en tant que professeur estimé dans le domaine de chirurgie  
générale sera une source d'informations, de suggestions et de remarques  
indispensables pour ce travail.*

*Veillez trouver ici, cher maître, le témoignage de nos vifs remerciements et de  
notre profond respect.*

*A notre maître et Rapporteur de thèse*

*Monsieur le Professeur Seddik Hassan,*

*Professeur en hépato-gastro-entérologie à l'hôpital militaire de Rabat.*

*Je suis très sensible à l'honneur que vous m'avez fait en acceptant de me guider  
dans ce travail combinant bienveillance et sérieux,*

*Votre compétence a été précieuse pour la conduite de ce travail. Votre sympathie  
et vos qualités humaines m'ont énormément marqué.*

*Vos commentaires perspicaces et vos encouragements constants ont été une  
source de motivation et d'inspiration.*

*J'admire votre attachement au travail bien fait. Vous avez ainsi renforcé en moi  
l'envie de me dépasser.*

*Qu'il vous soit témoignée ma profonde reconnaissance pour votre savoir et pour  
toutes les connaissances que vous m'avez transmises.*

*Trouvez ici le témoignage de ma profonde gratitude.*

*A notre maître et Juge de thèse*

*Madame le Professeur Kabbaj Nawal*

*Professeur en hépato-gastro-entérologie et Chef de service des explorations  
fonctionnels digestives EFD à l'hôpital Ibn Sina de Rabat*

*Nous vous remercions infiniment d'avoir accepté de juger notre thèse.*

*Vous avez toute notre gratitude pour avoir généreusement offert votre temps et  
votre bonne volonté pour examiner ce document.*

*Nous admirons votre sens de critiques et estimons qu'il sera source de  
commentaires constructives pour notre travail.*

*Nous vous prions d'accepter dans ce travail le témoignage de notre profond  
respect et de notre gratitude.*

*A notre maître et Juge de thèse*

*Madame le Professeur Rouibaa Fedoua,*

*Professeur en hépato-gastro-entérologie à l'hôpital Ibn Sina de Rabat.*

*Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous faites en acceptant de  
siéger parmi les juges de notre thèse.*

*Votre compétence et votre sens du devoir ont suscité en nous une grande  
admiration.*

*Nous vous demandons de croire en notre respect et notre gratitude*

*À Docteur Mrabti Samir (co-rapporteur)*

*Spécialiste en hépato-gastro-entérologie à l'hôpital militaire de Rabat.*

*Trouve ici l'expression de mes vifs remerciements pour avoir bien voulu m'accompagner dans l'élaboration de ce travail. J'ai profité pleinement du savoir et du savoir-faire dont j'ai pu bénéficier au cours de nombreuses discussions.*



## Liste des abréviations



## Abréviations

<b>Bili-IRM ou CPRM</b>	: Cholangiopancréatographie par résonance magnétique
<b>CCK</b>	: Cholécystokinine
<b>CPRE</b>	: Cholangiopancreatographie rétrograde endoscopique
<b>DSO</b>	: Dysfonction du sphincter d'Oddi
<b>EE</b>	: Echoendoscopie
<b>ETA</b>	: Echographie transabdominale
<b>IRM</b>	: Imagerie par résonance magnétique
<b>OMS</b>	: Organisation mondiale de la santé
<b>TDM</b>	: Tomodensitométrie
<b>TEP</b>	: Tomographie à Emission de Positons
<b>VBEH</b>	: Voies biliaires extra-hépatiques
<b>VBIH</b>	: Voies biliaires intra-hépatiques
<b>VBP</b>	: Voie biliaire principale
<b>VMS</b>	: Veine mésentérique supérieure
<b>VP</b>	: Veine porte
<b>VPN</b>	: Valeur prédictive négative
<b>VPP</b>	: Valeur prédictive positive



## Liste des illustrations



## Liste des Figures

<b>Figure 1:</b> Le premier endoscope .....	5
<b>Figure 2:</b> Premier endoscope avec position de l'observateur .....	6
<b>Figure 3:</b> Echoendoscope initial chez l'animal (a) et Echoendoscope chez l'humain (b) .....	7
<b>Figure 4:</b> Chronologie des différents évènements du développement de la fibroscopie et de l'échographie menant à la première réalisation de l'échoendoscopie chez l'homme .....	8
<b>Figure 5:</b> Disposition anatomique la plus fréquente des canaux biliaires gauches, illustrées dans une perspective caudale .....	10
<b>Figure 6:</b> Disposition anatomique la plus fréquente de la confluence biliaire selon la classification de Nakamura. (A) Type 1. ....	11
<b>Figure 7:</b> Les trois niveaux des voies biliaires extra hépatiques.....	12
<b>Figure 8:</b> Anatomie classique des canaux biliaires extrahépatiques.....	13
<b>Figure 9:</b> Anatomie descriptive des voies biliaires extra hépatiques.....	14
<b>Figure 10:</b> Triangle de cholécystectomie.....	16
<b>Figure 11:</b> Anatomie variable du drainage biliaire dans le duodénum .....	17
<b>Figure 12:</b> Image endoscopique du duodénum au niveau de la région vaticienne.....	18
<b>Figure 13:</b> Segmentation de la vésicule biliaire.....	19
<b>Figure 14:</b> La voie biliaire accessoire .....	20
<b>Figure 15:</b> Videoendoscope:OLYMPUS OLYMPUS GF TYPE UE260-AL5.....	23
<b>Figure 16:</b> Valeurs-seuils du diamètres de la voie biliaire principale à ses différents niveaux.....	26

<b>Figure 17:</b> Classification de TODANI.....	27
<b>Figure 18:</b> Fiche d'exploitation.....	29
<b>Figure 19:</b> Image échocendoscopique de lithiase de la voie biliaire principale .....	40
<b>Figure 20:</b> Image échocendoscopique d'un ampullome.....	40
<b>Figure 21:</b> Image échocendoscopique d'une tumeur de la tête du pancréas .....	41

## Listes des graphiques

<b>Graphique 1:</b> Répartition de notre série selon l'âge.....	32
<b>Graphique 2:</b> Répartition des patients selon le sexe .....	33
<b>Graphique 3:</b> Antécédents des patients de notre série .....	34
<b>Graphique 4:</b> Signes cliniques des patients de notre série .....	35
<b>Graphique 5:</b> Répartition des patients selon leurs résultats biochimiques.....	36
<b>Graphique 6:</b> Répartition de l'effectif selon la modalité d'imagerie .....	37
<b>Graphique 7:</b> Répartition de l'effectif selon l'aspect de la papille .....	38
<b>Graphique 8:</b> Répartition de l'effectif selon les diagnostics retenus .....	41

## Liste des tableaux

<b>Tableau 1:</b> Dilatation des voies biliaires et du Wirsung des patients de notre série ...	39
<b>Tableau 2 :</b> L'âge moyen des patients des différentes séries .....	43
<b>Tableau 3:</b> Fréquence de l'indication de l'échoendoscopie pour les dilatations pour lesquelles aucune étiologie n'a encore été mise en évidence par rapport aux endoscopies réalisées sur la même période.....	44
<b>Tableau 4:</b> Répartition des patients selon le sexe dans différentes études. ....	44
<b>Tableau 5:</b> Antécédent de cholécystectomie dans les différentes séries. ....	45
<b>Tableau 6:</b> Fréquence des patients symptomatiques dans les différentes séries .....	46
<b>Tableau 7:</b> Diamètre moyen du Cholédoque et du Wirsung des différentes études....	49
<b>Tableau 8:</b> Fréquence des diagnostics étiologiques établis dans les différentes études par l'échoendoscopie.....	51
<b>Tableau 9:</b> Fréquence des lithiases dans les différentes séries traitant le même sujet.	53
<b>Tableau 10:</b> Fréquence des dilatations kystiques dans les différentes études. ....	54
<b>Tableau 11:</b> Fréquence des ampullome dans les différentes études. ....	56
<b>Tableau 12:</b> Fréquence du cancer de la tête du pancréas dans différentes études.....	57



# Sommaire



<b>I. Introduction</b> .....	2
<b>II. Généralités</b> .....	4
A. Historique .....	4
B. Rappel anatomique .....	9
1. Les voies biliaires intrahépatiques .....	9
a) L'arbre biliaire gauche .....	9
b) L'arbre biliaire droit .....	11
2. Les voies biliaires extra hépatiques .....	12
a) La voie biliaire principale .....	15
(1) Le confluent biliaire supérieur .....	15
(2) Le canal hépatique commun .....	15
(3) Le canal cholédoque .....	16
(4) Région Sphinctérienne.....	17
3. La voie biliaire accessoire .....	19
a) La vésicule biliaire.....	19
b) Le canal cystique .....	20
<b>III. Matériel et Méthodes</b> .....	22
1. Type d`étude .....	22
2. Intervention .....	22
3. Instruments .....	23
a) L'aiguille .....	24

4. Déroulement de l'examen .....	25
5. Patients .....	25
a) Les critères de non inclusion .....	28
6. Recueil des données .....	28
7. Traitement des données .....	30
a) Qualitative .....	30
b) Quantitative .....	30
<b>IV. Résultats</b> .....	<b>32</b>
A. Caractéristiques démographiques .....	32
1. Age .....	32
2. Sexe .....	33
3. Antécédents .....	34
4. Signes cliniques .....	35
5. Bilan biologique .....	36
6. Imagerie .....	37
B. Résultats endoscopiques .....	38
1. Etat de la papille .....	38
2. Dilatations des voies biliaires et du canal pan .....	39
3. Diagnostics établis .....	39
<b>V. Discussion</b> .....	<b>43</b>
A. Données Epidémiologiques .....	43
B. Aspects Cliniques .....	45

C. Aspects Paracliniques .....	46
1. Biologie .....	46
2. Imagerie.....	47
a) Echographie transabdominale.....	47
b) Le scanner.....	47
c) La Bili-IRM .....	48
D. Aspect Echoendoscopique .....	48
1. Etude des diamètres.....	48
2. Diagnostic .....	50
a) Les affections bénignes .....	52
(1) Lithiase de la VBP.....	52
(2) Dilatations kystique de la VBP.....	54
(3) Papillomatose des voies biliaires.....	55
b) Les affections malignes .....	55
(1) Ampullome de Vater .....	55
(2) Cancer de la tête du Pancréas .....	57
E. Limites de notre étude .....	58
<b>VI. Conclusion .....</b>	<b>60</b>
<b>VII. Résumés .....</b>	<b>63</b>
<b>VIII. Références .....</b>	<b>66</b>



# Introduction



## **I. Introduction :**

L'écho-endoscopie digestive est une technique d'exploration assez nouvelle dans le monde de la gastro-entérologie. Elle s'est vue développée au cours des dernières années avec l'apanage de nouveaux appareils plus fins ayant de meilleurs résolutions et donc plus performants. Elle a été introduite à l'hôpital militaire de Rabat en 2008.

C'est un examen endoscopique couplant l'endoscopie conventionnelle à l'échographie. L'introduction d'une sonde d'échographie miniaturisée à l'intérieur du tube digestif rapproche le transducteur de la structure à étudier.

Elle présente un double intérêt : diagnostique et thérapeutique. Elle joue un rôle important dans la pathologie bénigne du tube digestif, des voies biliaires et du pancréas. Dans la pathologie maligne, l'échoendoscopie présente un intérêt majeur dans le bilan d'extension locorégional ainsi que le diagnostic de certitude. L'échoendoscopie peut aussi être interventionnelle et guider des gestes à visée thérapeutique.

Les dilatations des voies biliaires sont communément retrouvées à l'aide des moyens d'imageries conventionnelles, cependant, ils n'arrivent pas toujours à poser le diagnostic étiologique d'où l'intérêt de l'EE.

Dans notre travail, nous verrons l'intérêt de l'EE au cours des dilatations des voies biliaires lorsque les autres moyens d'imagerie étaient non concluants.



# Généralités



## **II. Généralités :**

### **A. Historique :**

Plusieurs découvertes, effectuées à différents centenaires, ont abouti à la naissance de l'échographie clinique[1] et l'endoscopie pour enfin s'unir en échoendoscopie[2]

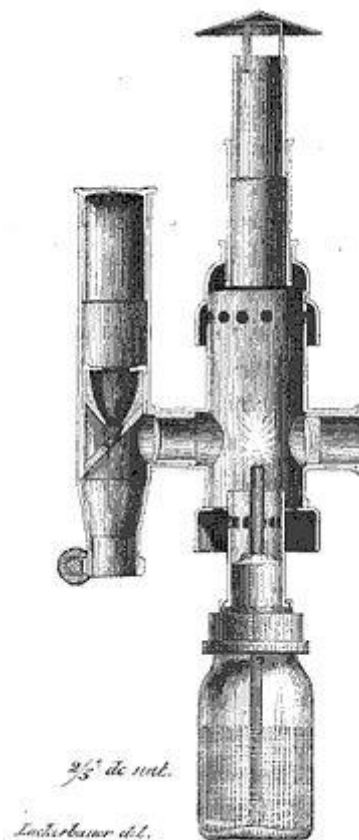
La première étant celle Spallanzani (1729-1799) qui découvre que les chauves-souris se déplacent guidées par les ultrasons qu'elles émettent par leurs bouches puis perçoivent à l'aide de leurs oreilles. En 1880, Jacques et Pierre Curie [3] découvrent l'effet piézoélectrique dans les cristaux de quartz. Puis il a fallu attendre les années 1916-1917, pour que la première application de cet effet soit exploitée par Constantin Chilowsky (1880-1952) et Paul Langevin (1872-1946), un ancien doctorant de Pierre Curie, pour la navigation sous-marine et la détection des sous-marins pendant la première guerre mondiale [4,5]. Cette invention arrive trop tard pour contribuer notablement à l'effort de guerre, mais influencera grandement le développement des futurs sonars [6].

Dussik a été le premier à appliquer les ultrasons au diagnostic médical en 1941 [7]. Puis ont suivi plusieurs autres médecins-chercheurs :

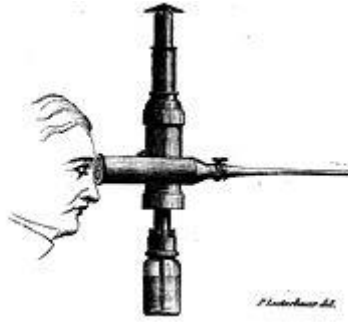
George D Ludwig fut le premier à utiliser l'écho pulsé pour détecter des calculs biliaires humains dans des vésicules biliaires canines [8,9]. Le Dr Joyner et l'ingénieur électricien John Reid étudiaient l'utilisation des ultrasons pour détecter les cardiopathies valvulaires chez l'homme [10].

Au fil des années, l'intérêt de développer l'échographie a augmenté [11] surtout dans la cardiologie [12][13,14] impliquant l'application de l'échographie pour enregistrer les mouvements continus de la paroi cardiaque [13] et pour

détecter les maladies de la valve mitrale [12]. Ces premières études ont été les précurseurs de l'échographie cardiaque transcutanée et transœsophagienne. L'invention par Antonin Jean Desormeaux du premier endoscope fut par ailleurs en 1852[15]. D'autres avancées de l'échographie intraluminale ont été l'endosonographie transrectale et urologique. Là, Wild et Reid ont ouvert la voie en 1956 en utilisant une sonde échographique à rotation mécanique pour diagnostiquer un cancer du rectum récurrent [16]. Parmi les autres premiers rapports, citons l'échographie transrectale de la prostate et des vésicules séminales [17], du cancer du rectum [18] et de l'infiltration tumorale de la paroi rectale [19]. Ces instruments étaient des sondes échographiques sans capacité optique.



**Figure 1: Le premier endoscope [15]**

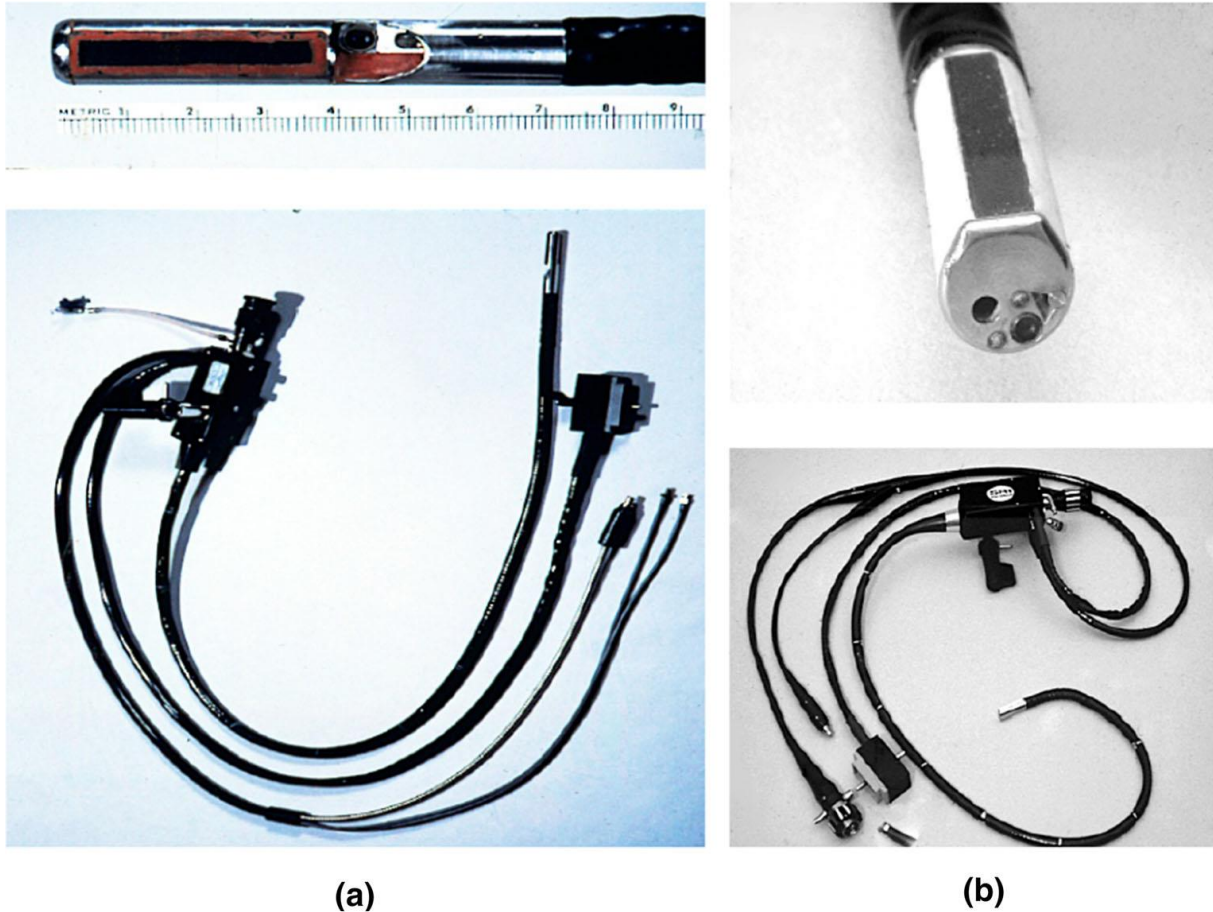


**Figure 2: Premier endoscope avec position de l'observateur[15]**

La première tentative d'utiliser l'échographie intragastrique pour distinguer les lésions kystiques et solides du pancréas qui compriment l'estomac a été publiée par Lutz et Rosch [20] en 1976. Ils ont placé une sonde d'échographie dans l'estomac en faisant passer la sonde par le canal accessoire d'un endoscope thérapeutique à fibre optique.

Avant l'abouchement de l'échoendoscopie, la précision des tests diagnostiques disponibles à l'époque, y compris l'échographie transcutanée, était sensible et spécifique à 80 % pour diagnostiquer une maladie du pancréas [21]. La performance imparfaite de l'échographie transcutanée a conduit à la formulation de l'hypothèse que le placement de la sonde échographique dans le tractus gastro-intestinal, plus près du pancréas, améliorerait la précision du diagnostic des maladies pancréatiques. Probablement à la suite de cette étude [21], Philip S. Green et son équipe, dont JL Buxton, DA Wilson et JR Suarez, ont développé un système incorporant l'échographie dans les endoscopes dans le but de parer aux limites l'échographie transcutanée qui était entravée par la présence de gaz et d'os. L'hypothèse sous-jacente était aussi que l'échoendoscopie pouvait simultanément visualiser la lumière gastro-intestinale et réaliser des scans à haute résolution des structures adjacentes dans le but d'améliorer la précision du diagnostic du cancer du pancréas.

DiMagno et al réaliseront les premières expériences sur les animaux afin d'évaluer la sécurité et l'applicabilité potentielle de l'EE et de déterminer quelles modifications de l'instrument seraient nécessaires pour utiliser l'échoendoscopie chez l'homme. [2]



**Figure 3: Echoendoscope initial chez l'animal (a) et Echoendoscope chez l'humain (b) [2]**

Les résultats des premières expériences utilisant l'instrument expérimental chez le chien ont été publiés en mars 1980 dans « The Lancet » [22]. Les premiers examens chez l'homme ont commencé en 1979, et les résultats préliminaires ont été rapportés lors de plusieurs réunions et publiés sous forme de manuscrit en 1982 [23].



**Figure 4: Chronologie des différents évènements du développement de la fibroscopie et de l'échographie menant à la première réalisation de l'échoendoscopie chez l'homme[2]**

## **B. Rappel anatomique :**

La bile est secrétée par les cellules hépatiques. Elle est conduite du foie vers le tube digestif à travers les voies biliaires intra-hépatiques, ensuite à travers les voies biliaires extra-hépatiques.

L'anatomie de l'arbre biliaire est notoirement variable. [24]

### **1. Les voies biliaires intrahépatiques :**

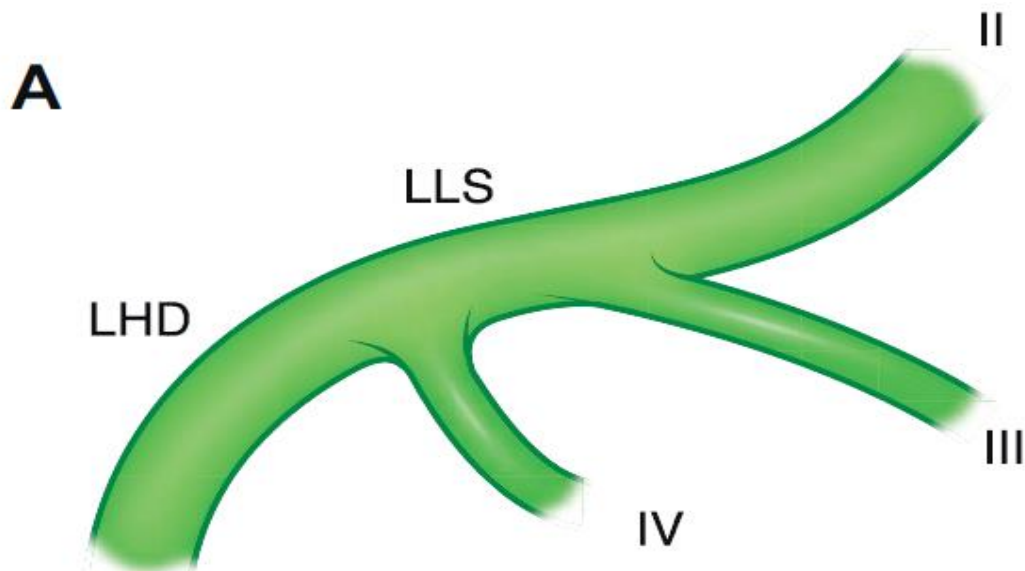
Les VBIH sont formées des canaux sous segmentaires, segmentaires, et sectoriels se réunissant pour former les canaux hépatiques droit et gauche.[25]

#### **a) L'arbre biliaire gauche :**

Le canal hépatique gauche est généralement entre (1cm à 3cm) de longueur et son siège est principalement extra-parenchymateux. Il draine les segments II , III et IV.

Quatre variantes de l'anatomie de l'arbre biliaire gauche sont courantes.[26]

La configuration, observée dans 55% des foies, voit les canaux biliaires des segments II et III se rejoindre pour former un canal de section latérale gauche [27] près de la fissure ombilicale (Fig. 5). Dans cette variante, la confluence des canaux des segments II et III se produit au niveau de la fissure ombilicale dans 5 % des cas, médialement à la fissure ombilicale dans 50 % des cas, et latéralement à la fissure dans 45 % des cas, le canal biliaire du segment latéral gauche rejoignant alors un seul canal du segment IV pour former le canal hépatique gauche. [24]



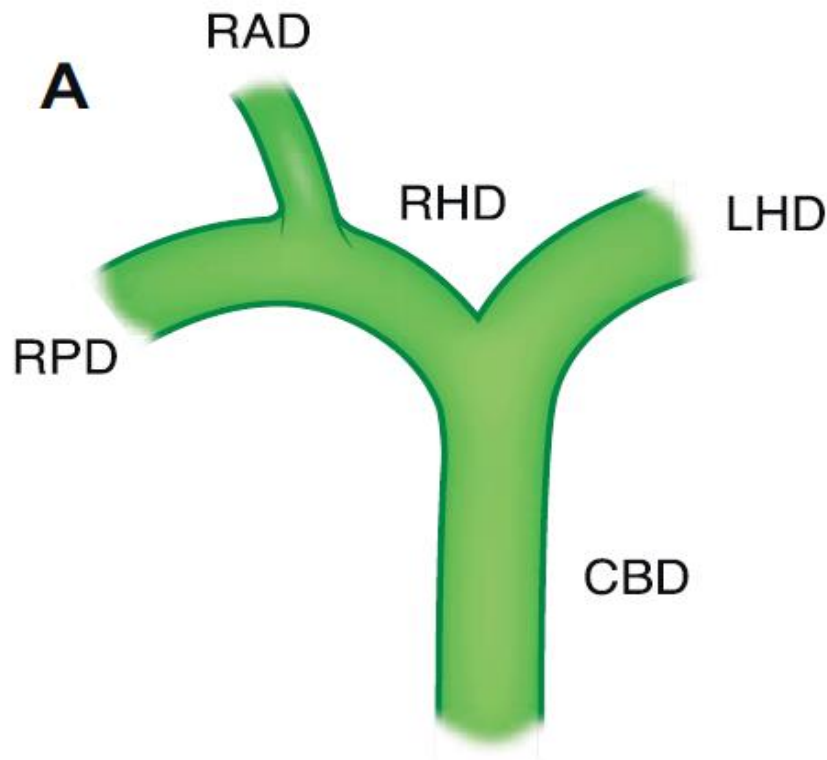
**Figure 5: Disposition anatomique la plus fréquente des canaux biliaires gauches, illustrées dans une perspective caudale[24]**

LHD: Canal hépatique gauche ;

LLS: Canal biliaire du segment latéral gauche.

### b) L'arbre biliaire droit :

Le canal hépatique droit est plus court (1cm), et son trajet est principalement intra parenchymateux, il draine les segments  $\delta$ ,  $\epsilon$ ,  $\phi$  et  $\gamma$ . Les segments  $\delta$  et  $\gamma$  se drainent dans un canal biliaire antérieur droit et les segments  $\epsilon$  et  $\phi$  dans un canal biliaire postérieur droit. Dans le schéma classique[28], observé dans 56% des foies, les canaux de la section antérieure droite et de la section postérieure droite se rejoignent pour former le canal hépatique droit, qui à son tour rejoint le canal hépatique gauche pour former le canal hépatique commun (Fig. 6). Cette configuration est connue sous le nom de type 1.[24]



**Figure 6: Disposition anatomique la plus fréquente de la confluence biliaire selon la classification de Nakamura. (A) Type 1.[24][28]**

LHD : canal hépatique gauche ;

RPD : canal postérieur droit

CBD : Canal hépatique commun.

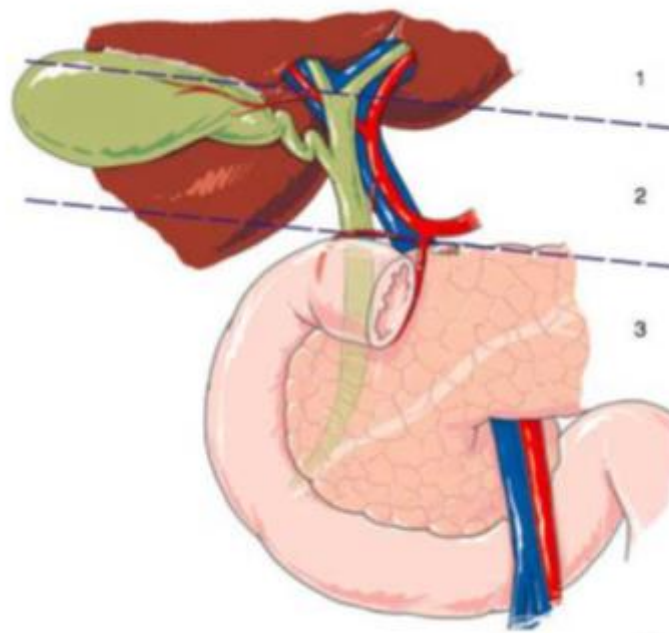
RAD: canal antérieur droit ;

RHD : Canal hépatique droit

Les canaux droit et gauche sont situés dans le plan de la plaque hilaire à laquelle ils adhèrent et qui les vascularise par des vaisseaux issus des branches de l'artère hépatique.

## 2. Les voies biliaires extra hépatiques :

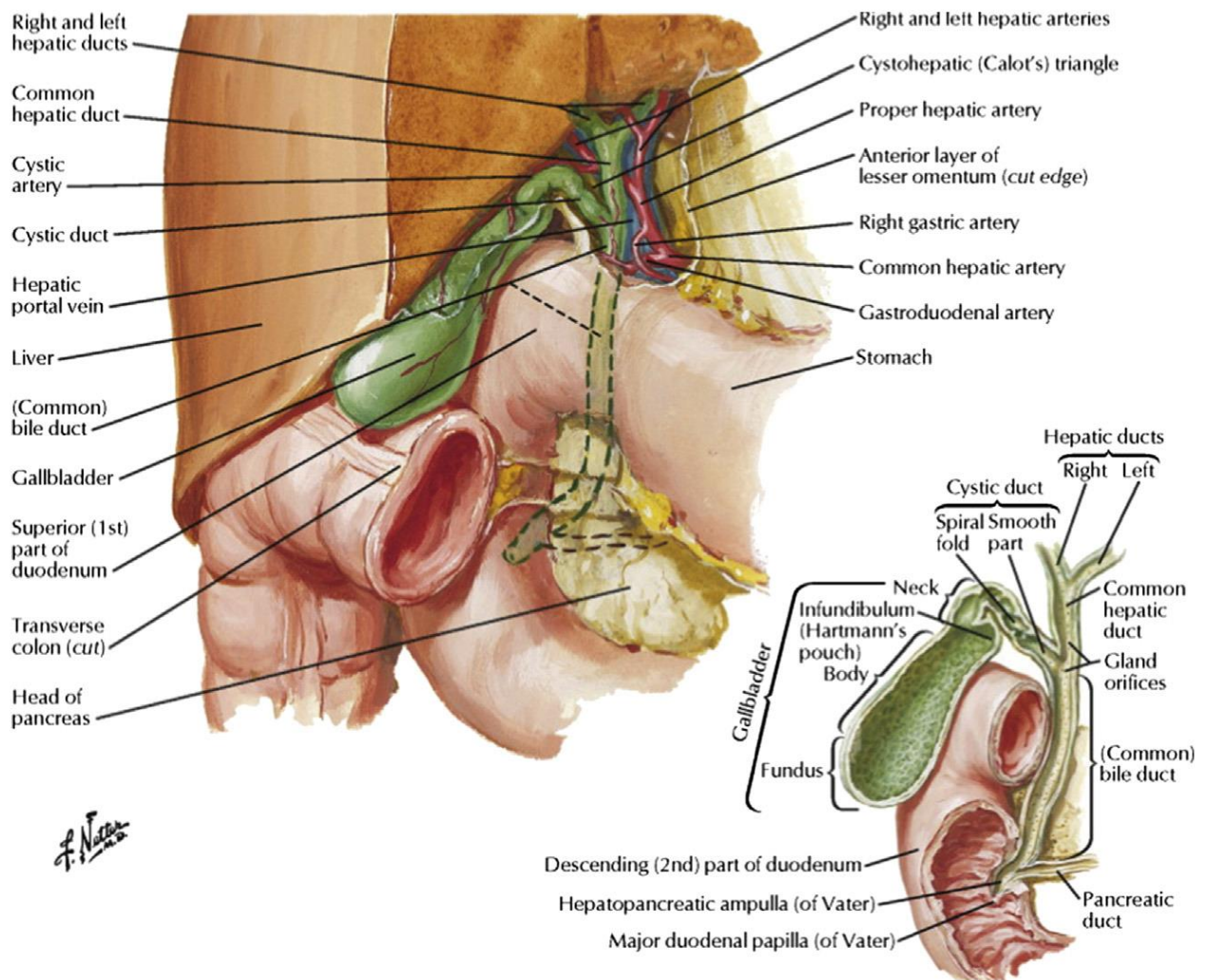
Les voies biliaires extra hépatiques sont disposées sur trois niveaux, plus ou moins imbriqués topographiquement en position anatomique :



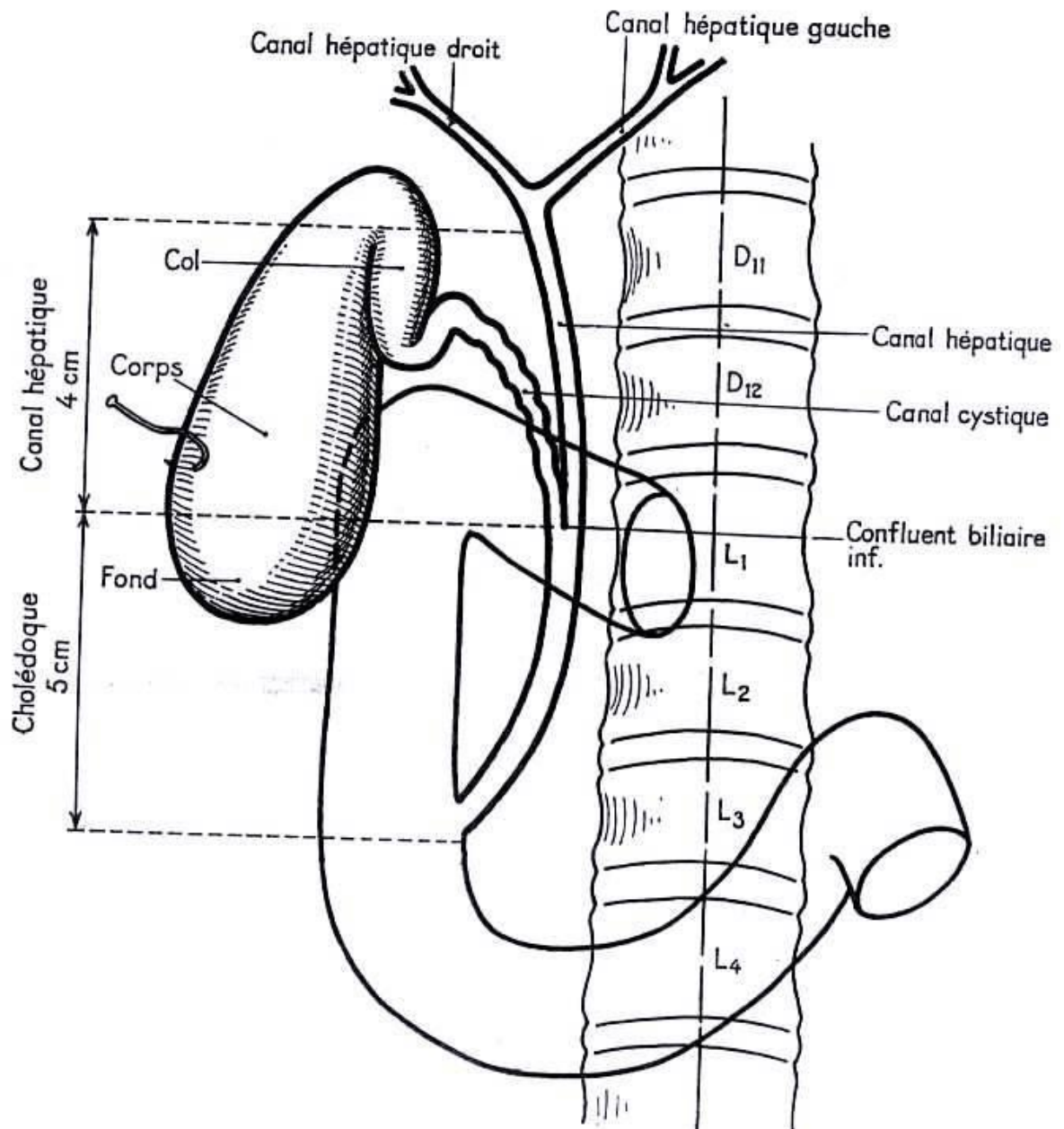
**Figure 7: Les trois niveaux des voies biliaires extra hépatiques[29]**

- ✓ Un niveau supérieur: dans les limites de la plaque hilaire.
- ✓ Un niveau moyen: péritonéal, pédiculaire.
- ✓ Un niveau inférieur: dans la loge duodéno-pancréatique.

Elles sont subdivisées en deux parties: la voie biliaire principale et la voie biliaire accessoire [29]



**Figure 8: Anatomie des VBEH[30]**



**Figure 9: Anatomie des VBEH [31]**

### **a) La voie biliaire principale :**

La voie biliaire principale ou canal hépato-cholédoque, est constituée par la convergence des canaux hépatiques droit et gauche, le canal hépatique commun et le canal cholédoque.[32]

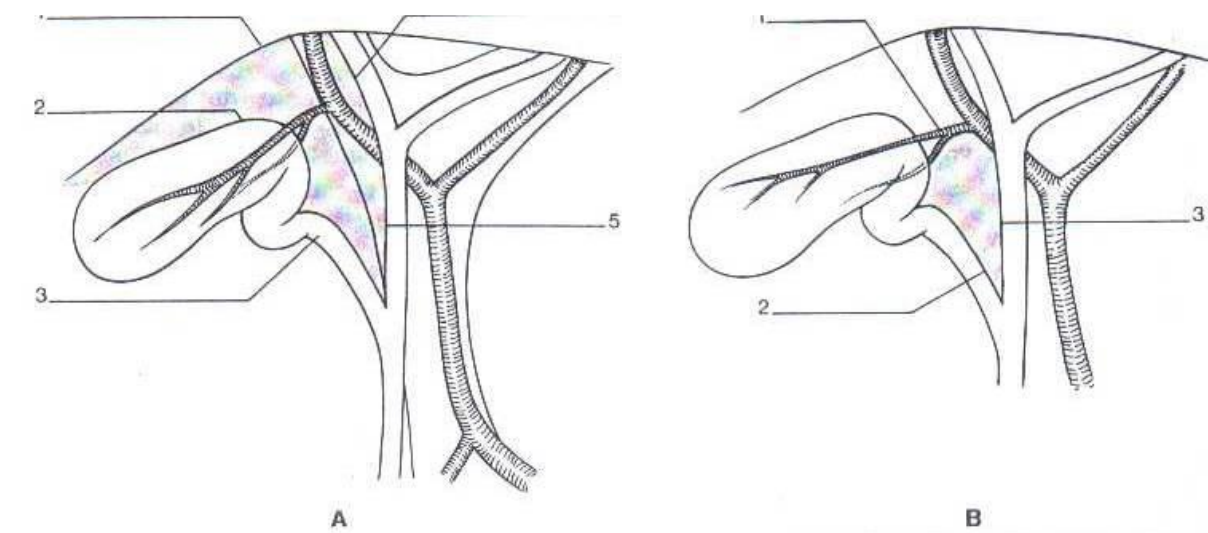
#### **(1) Le confluent biliaire supérieur :**

Classiquement, les canaux hépatiques droit et gauche, à leur sortie du foie, se rejoignent pour former le canal hépatique commun (Fig. 8 et 9). Le canal hépatique gauche s'étend de la base de la fissure ombilicale le long du bord inférieur du segment IV du lobe gauche avant de rejoindre le court canal hépatique droit juste en dessous de l'infundibulum de la vésicule biliaire[24]

#### **(2) Le canal hépatique commun:**

Il naît au niveau du confluent biliaire supérieur, puis longe le bord droit du petit épiploon en bas. À un niveau variable, il s'unit au canal cystique pour former le confluent biliaire inférieur, à partir duquel il devient canal cholédoque.[33]

Le triangle de cholécystectomie ou encore « Triangle de Callot » est délimité par le canal cystique, l'artère cystique, et le canal hépatique commun (Fig. 10).



**Figure 10: Triangle de cholécystectomie[34]**

- |  |   |
|--|---|
| <p><b>A. Triangle hépato-cystique.</b><br/>         1. Face viscérale du foie.<br/>         2. Vésicule biliaire.<br/>         3. Canal cystique.<br/>         4. Canal hépatique droit.<br/>         5. Canal hépatique commun.</p> | <p><b>B. Triangle de Calot.</b><br/>         1. Artère cystique.<br/>         2. Canal cystique.<br/>         3. Canal hépatique.</p> |
|--|---|

### (3) Le canal cholédoque:

Le cholédoque descend le long du ligament hépatoduodéal en avant de la veine porte et latéralement de l'artère hépatique. Le cholédoque se dirige vers le bas, en arrière de la première partie du duodénum, puis en arrière du pancréas dans un sillon, souvent recouvert d'une fine couche de pancréas.[35]

Enfin, il entre dans la deuxième partie du duodénum, soit seul, soit après avoir rejoint le canal pancréatique. Ce segment terminal du canal cholédoque est muni d'un système sphinctérien: le sphincter d'Oddi.

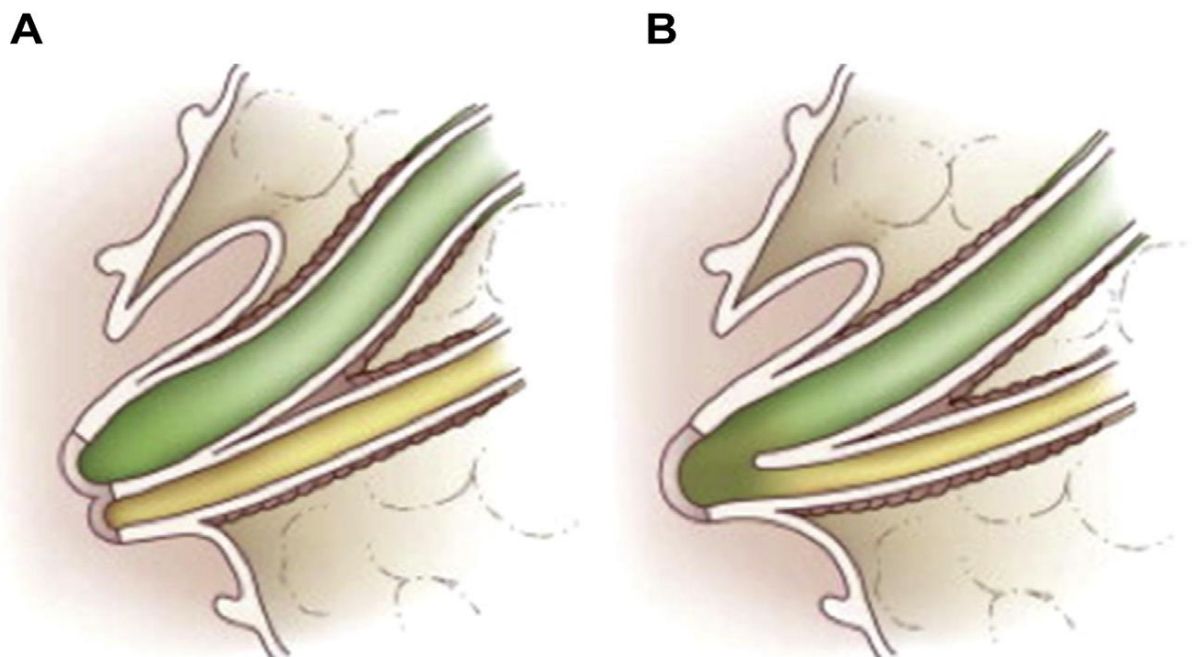
La longueur du cholédoque varie entre 7 et 11 cm et son diamètre interne peut atteindre 8 mm à une pression physiologique normale.[36]

#### (4) Région Sphinctérienne

Tout comme le reste de la voie biliaire, l'ampoule de Vater a une anatomie variable. Classiquement, le cholédoque est décrit comme longeant le sillon pancréatique, s'incurvant, puis traversant obliquement la paroi du duodénum. Le cholédoque se joint au canal pancréatique pour former un court canal commun qui se draine dans le duodénum au niveau de la papille majeure (Fig. 11B et 12). Cette anatomie est présente chez environ 60 % [37].

La plupart des autres patients ont des canaux qui restent séparés à travers la paroi du duodénum mais qui partagent une ouverture au niveau de la papille, ce qu'on appelle le double barillet (Fig. 11A). Dans de rares cas, les canaux se déversent dans le duodénum séparément.[37]

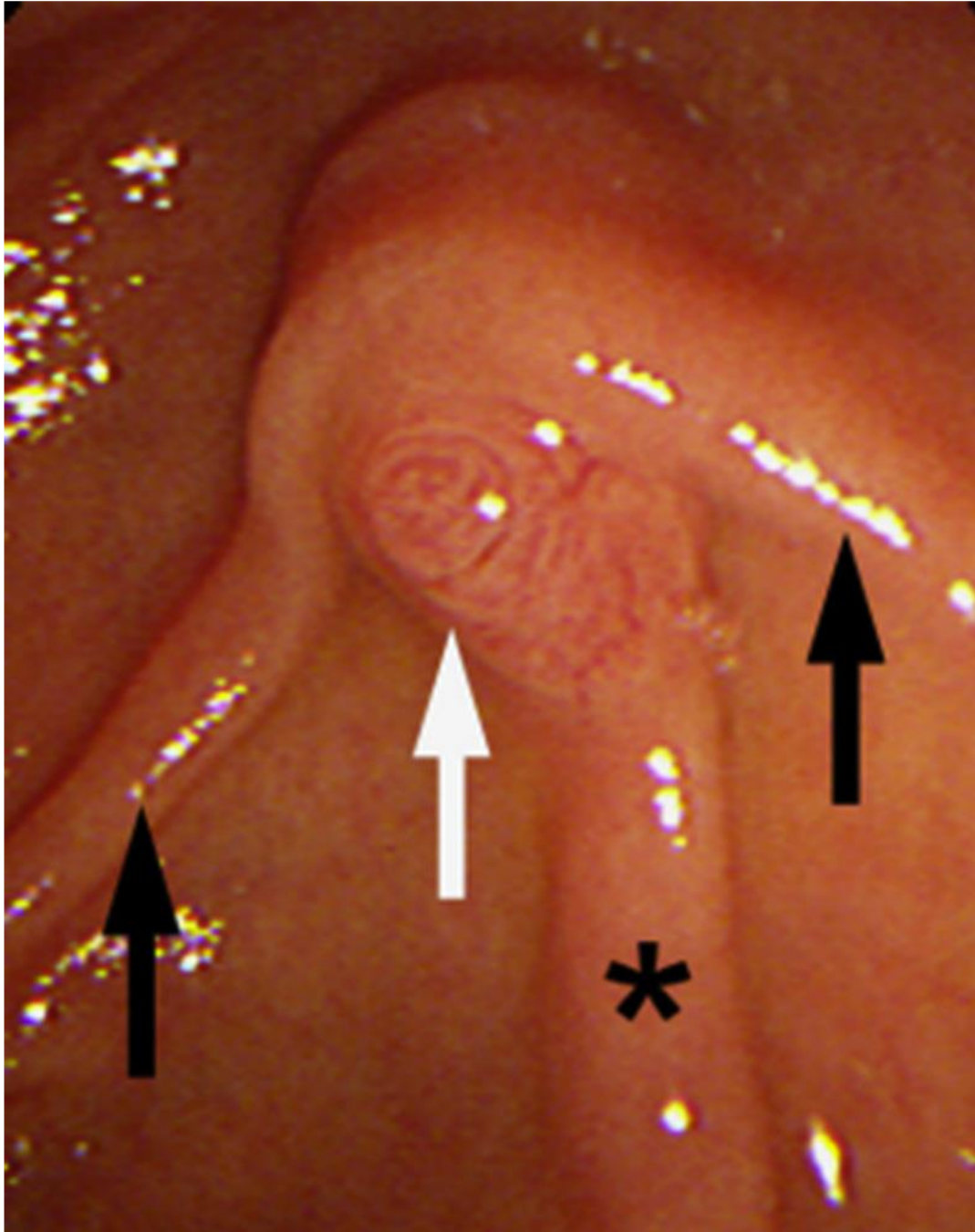
Le sphincter d'Oddi entoure les canaux dans la paroi du duodénum.



**Figure 11: Anatomie variable du drainage biliaire dans le duodénum [38]**

(A) Ouverture en double barillet du cholédoque et du canal pancréatique.

(B) Canal commun partagé par le cholédoque et le canal pancréatique.



**Figure 12: Image endoscopique du duodénum au niveau de la région vaterienne.[37]**

Papille majeure (flèche blanche),

Plis muqueux transversaux (flèches noires),

Pli muqueux longitudinal (astérisque).

### 3. La voie biliaire accessoire :

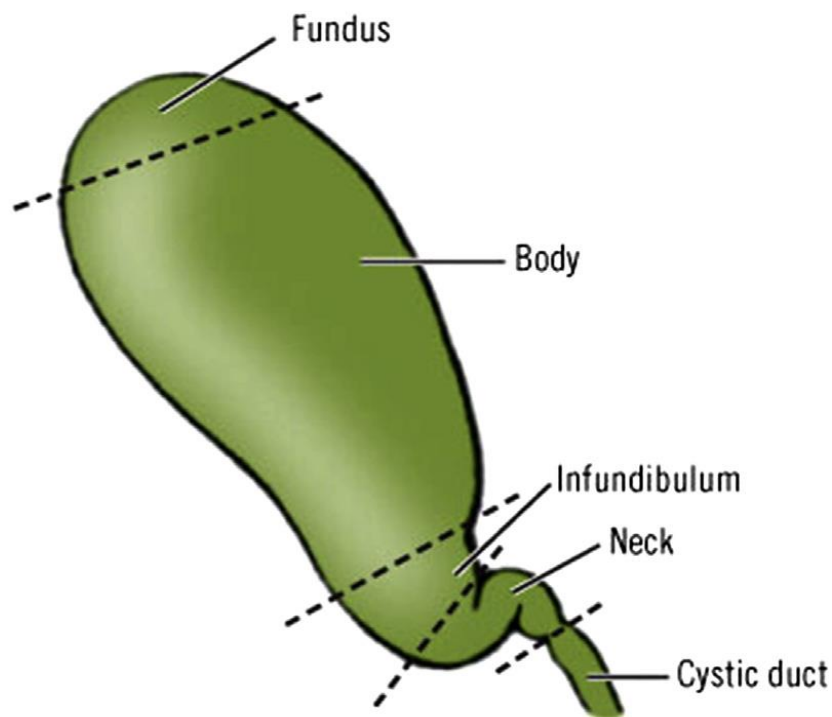
#### a) La vésicule biliaire:[39][40]

Il s'agit d'un réservoir membraneux en forme de poire, appliqué à la face inférieure de la fosse hépatique. Il mesure 8 à 10 cm de long et 3 à 4 cm de large, et se compose de 3 parties :

Le fond : rond, représentant l'extrémité antérieure de la vésicule et dépassant le bord inférieur du foie.

Le Corps : cylindrique, recouvert de péritoine sur la face inférieure, situé sur le côlon droit et le duodénum.

Le col : Il forme un angle aigu avec le corps et se situe dans la partie la plus profonde de la fosse cystique. Son calibre diminue progressivement et se lie au canal cystique.



**Figure 13: Segmentation de la vésicule biliaire.[41]**

### b) Le canal cystique:[39][40]

Il forme un angle ouvert avec le col en arrière puis se dirige obliquement en bas, à gauche et postérieurement, pour se lier à la VBP. Sa longueur varie entre 2 à 5 cm, et son calibre augmente au fur et à mesure qu'il s'approche de la VBP.

À gauche, le canal cystique est accolé au canal hépatique, ainsi on peut faire apparaître le triangle de la cholécystectomie en l'écartant en dehors et c'est là où naît généralement l'artère cystique.

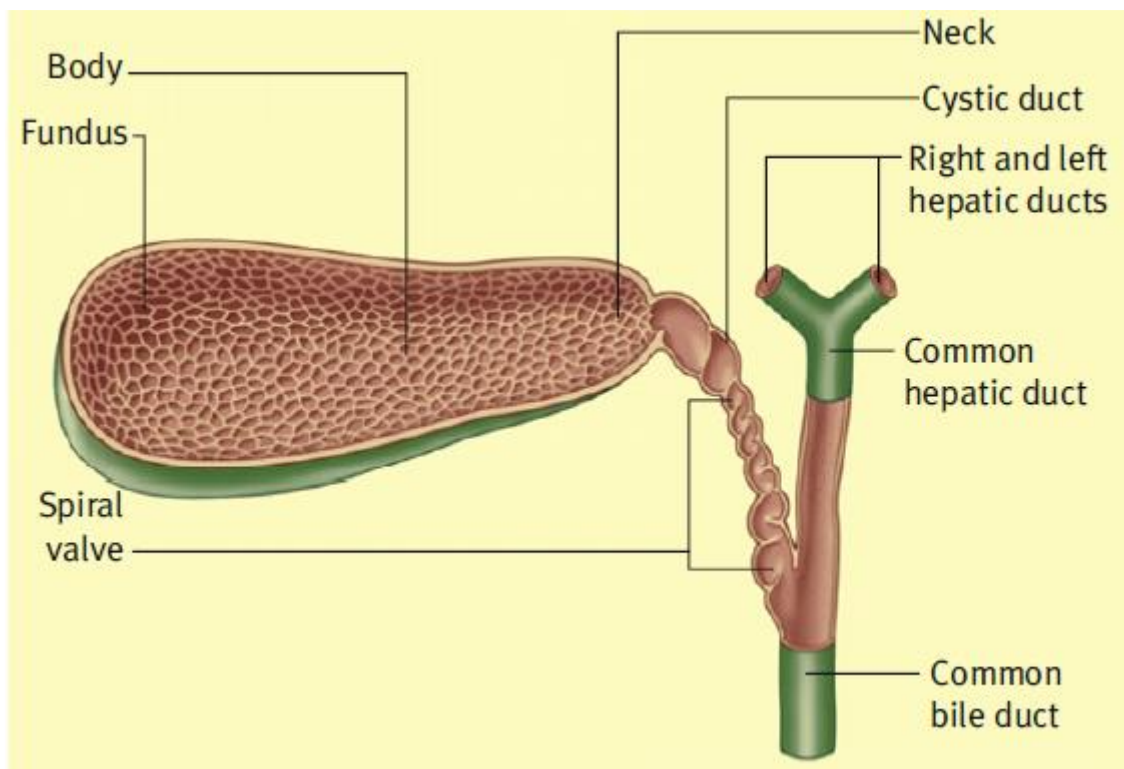


Figure 14: La voie biliaire accessoire[42]



## Matériel et Méthodes



### **III. Matériel et Méthodes**

#### **1. Type d'étude :**

Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive et analytique menée de janvier 2008 à Mars 2021 au sein du service d'Hépatogastro-Entérologie II de l'Hôpital Militaire de Rabat, portant sur 51 patients présentant une dilatation des voies biliaires intra et/ou extra-hépatique sans obstacle visible à l'imagerie.

#### **2. Intervention :**

L'examen était débuté au niveau du troisième duodénum. Là, on a pu visualiser le crochet et la tête du pancréas, la voie biliaire principale (VBP), la vésicule biliaire et le canal cystique ainsi que les gros vaisseaux: la veine mésentérique supérieure (VMS) et la veine porte (VP). En retirant la sonde tout en suivant le bord interne du deuxième duodénum on a pu visualiser la VBP et la tête du pancréas. Au niveau du genu superior, on a examiné l'isthme du pancréas et la VBP. La sonde toujours au niveau du genu superior, il était possible de voir la veine porte et la voie biliaire dans leur trajet pédiculaire hépatique. La sonde a été retirée puis placée au niveau de la face postérieure de l'antrum, ce qui avait permis de visualiser le corps du pancréas avec le canal de Wirsung et la portion intra pancréatique de la VBP. Au niveau de la face postérieure de l'estomac, la sonde avait permis de visualiser la queue du pancréas. Au niveau de la face postéro-droite de la petite courbure gastrique, on a pu examiner une partie du corps du pancréas, l'AMS et l'aorte abdominale.

L'échoendoscopie a été couplée, quand nécessaire, à une sphinctérotomie biliaire endoscopique pour un drainage biliaire ou une biopsie pour étude anatomopathologique.

### 3. Instruments :



**Figure 15: Videoendoscope:OLYMPUS OLYMPUS GF TYPE UE260-AL5**

Le matériel comportait un transducteur radial ou linéaire :

L'endoscope porteur était un vidéo-endoscope avec un champ visuel de 100°. Il est équipé d'un transducteur ultrasonore radial ayant des fréquences variables (de 5 à 10MHz), proposant un bon rapport entre la résolution de l'image et la profondeur du champ.

La sonde radiale avait permis la réalisation d'images circulaires de 360°. Elle est en fait de type vidéo-électronique ainsi que la fonction Doppler. Elle a été utilisée dans toutes nos explorations.

Les sondes linéaires sont principalement utilisées pour les gestes, comme la biopsie. Son image est parallèle à l'axe de la sonde, permettant un suivi en temps réel du trajet de l'aiguille de ponction. Le champ échographique de notre appareil linéaire était de 180°.

#### **a) L'aiguille :**

L'aiguille qui a été le plus couramment utilisé était la 22G (Le chiffre en Gauge étant inversement proportionnel au diamètre). Cette dernière offre un excellent compromis entre la taille du prélèvement, la souplesse de l'aiguille, et le risque potentiel de complications en particulier hémorragiques.

On avait en notre disposition aussi les aiguilles de 19G grâce auxquelles on obtient des prélèvements plus importants, permettant des examens histologiques de meilleure qualité, mais leur rigidité rend difficile leur utilisation en transduodéal.

#### **4. Déroulement de l'examen :**

Pour de bonnes conditions d'examen, les patients étaient mis à jeun durant les 12 heures précédant l'examen. Les patients étaient admis en hôpital de jour.

Les patients étaient mis en décubitus latéral incliné vers la table d'examen avec une sédation par Propofol. La console était placée à la tête du patient. On avait réalisé des biopsies au cours de l'écho-endoscopie, au moyen d'une aiguille pour examen anatomopathologique pour certains patients. Dans ce but, un bilan de la crase sanguine était demandé préalablement.

L'examen durait au minimum 45 minutes. L'échoendoscopie était transgastrique et transbulbaire dans notre étude.

Pour la surveillance et la dissipation des effets de la sédation, les patients restaient environ une heure. Puis les patients sortaient le même jour, à part en cas de biopsie, où une surveillance de 24h était nécessaire.

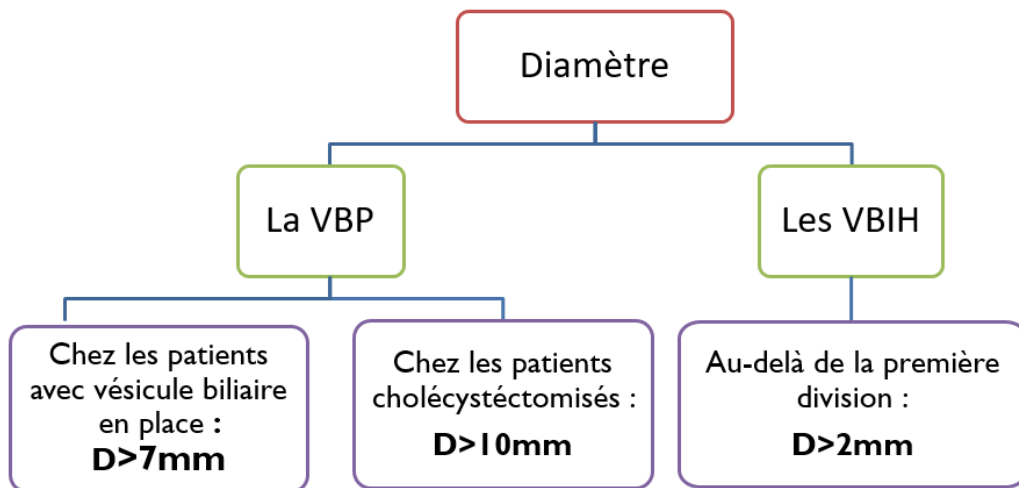
#### **5. Patients :**

51 patients ont été admis pour dilatation des voies biliaires sans obstacle visible à l'imagerie conventionnelle (échographie abdominale, Bili-IRM, TDM abdominale). Tous les patients inclus dans l'étude ont bénéficié d'une consultation pré-anesthésique. Ils étaient admis en hôpital du jour où ils ont bénéficié d'un examen clinique complet. Ils étaient informés sur le déroulement de l'examen et ont tous donné leurs consentements pour l'intervention.

Les critères d'inclusion de notre étude étaient les suivants :

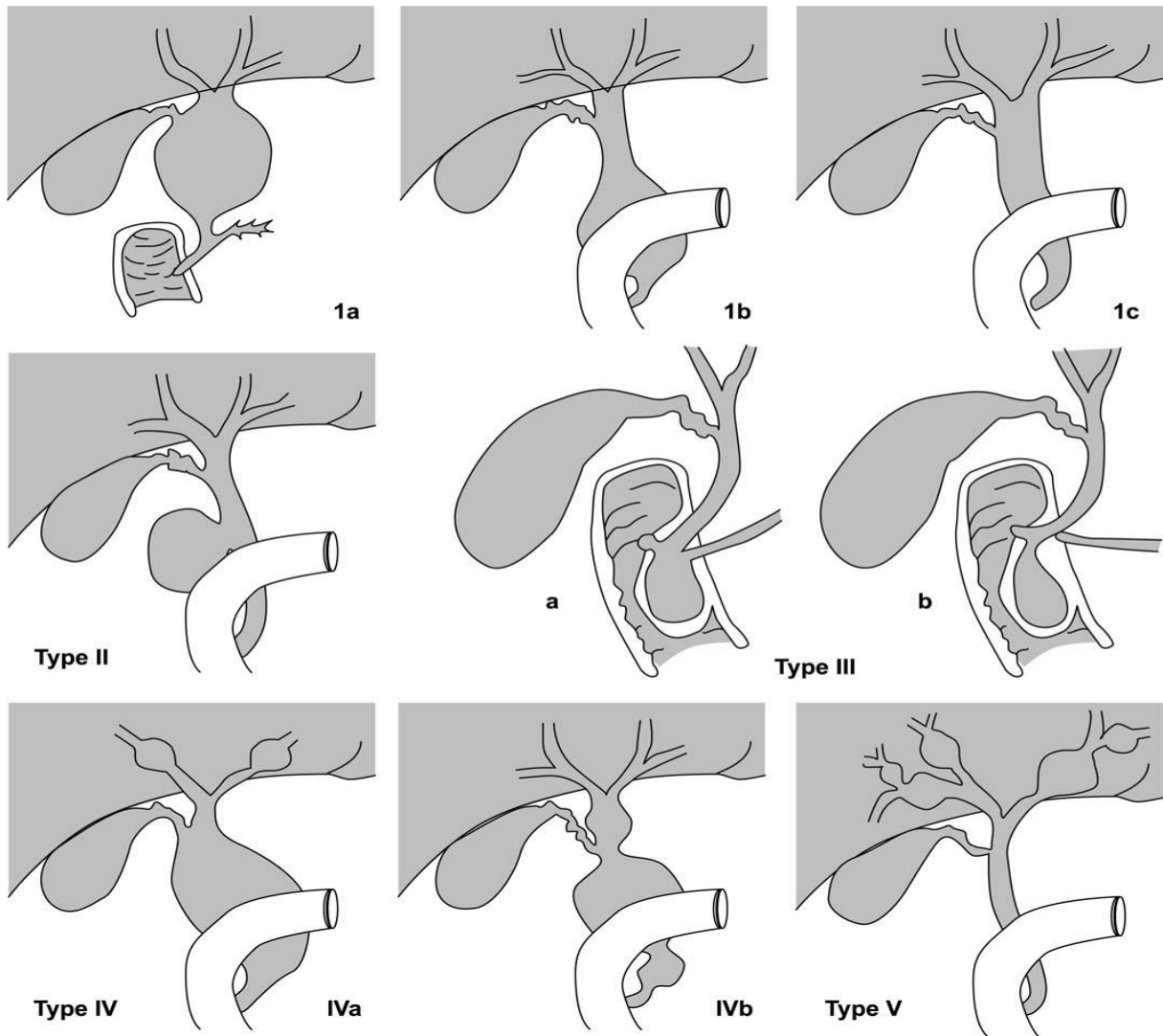
- Adulte (âge > 18ans)
- Une dilatation des voies biliaires sans obstacle visible à l'imagerie (Echographie abdominale, TDM, Bili-IRM)

La dilatation des voies biliaires a été définie comme un diamètre de plus de 2 mm pour les voies biliaires intra-hépatiques au-delà de la première division, de plus de 7 mm pour la VBP chez les patients avec vésicule biliaire en place, et de plus de 10 mm pour les patients ayant subi une cholécystectomie.



**Figure 16: Valeurs-seuils du diamètres de la voie biliaire principale à ses différents niveaux.[43]**

Pour les patients présentant une dilatation kystique, on a classé les patients selon la classification de TODANI.



**Figure 17: Classification de TODANI[44]**

Type I : dilatation kystique extrahépatique (VBIH respectées);

Type II : Diverticule supraduodenal;

Type III : Cholédococèle;

Type IV : a: Dilatation extra- et intra-hépatique de la voie biliaire,

b: Kystes multiple extrahépatique;

Type V : Dilatation isolée de la voie biliaire intrahépatique.[44]

### **a) Les critères de non inclusion :**

Les critères de non inclusion de notre étude étaient :

- Enfants (âge < 18ans)
- Diagnostic déjà établi par d'autres moyens d'imagerie
- Trouble de la crase

### **6. Collecte des données :**

Le recueil des données a été fait à partir des dossiers médicaux des patients, par contre la partie technique relative au geste endoscopique a été remplie par l'opérateur expliquant les différentes étapes du geste endoscopique selon une fiche d'exploitation (Fig. 18)

<p>Service d'hépatogastro-entérologie HMIV Rabat</p> <p>Médecin traitant : .....</p>	<p><b>TDM ABD :</b> faite : <input type="checkbox"/>Oui <input type="checkbox"/>Non  Dilatation de la VBP : <input type="checkbox"/>Oui <input type="checkbox"/>Non  Dilatation des VBIH : <input type="checkbox"/>Oui <input type="checkbox"/>Non  Dilatation du Wirsung : <input type="checkbox"/>Oui <input type="checkbox"/>Non  Si Dilatation : Diamètre .....mm  Calculs : <input type="checkbox"/>Oui <input type="checkbox"/>Non  Si Oui : Taille : ..... Nombre : .....  Autres : .....</p>
<p><b>Identité :</b>  IP : .....  NO : .....  Nom et Prénom : .....  Age : .....ans  Sexe : <input type="checkbox"/>Masculin <input type="checkbox"/>Féminin</p>	<p><b>BILI-IRM :</b> réalisée : <input type="checkbox"/>Oui <input type="checkbox"/>Non  Dilatation de la VBP : <input type="checkbox"/>Présente <input type="checkbox"/>Absente  Dilatation des VBIH : <input type="checkbox"/>Présente <input type="checkbox"/>Absente  Dilatation du Wirsung : <input type="checkbox"/>Présente <input type="checkbox"/>Absente  Si Dilatation : Diamètre .....mm  Calculs : <input type="checkbox"/>Présents <input type="checkbox"/>Absents  Si Oui : Taille : ..... Nonnbre : .....  Autres : .....</p>
<p><b>ANTCD CHIRURGICAUX :</b>  Cholécystectomie : <input type="checkbox"/>Oui <input type="checkbox"/>Non  Chirurgie gastro-duodénale : oui/non</p> <p><b>ANTCD MEDICAUX :</b>  Pathologie néoplasique chez le patient:  <input type="checkbox"/>Oui <input type="checkbox"/>Non, si oui préciser le  siège :.....</p> <p><b>SIGNES CLINIQUES :</b>  Colique hépatique : <input type="checkbox"/>Oui <input type="checkbox"/>Non  Ictère cholestatique : <input type="checkbox"/>Oui <input type="checkbox"/>Non  Epigastralgie : <input type="checkbox"/>Oui <input type="checkbox"/>Non</p>	<p><b>ECHOENDOSCOPIE :</b>  faite <input type="checkbox"/>Oui <input type="checkbox"/>Non  Type de Papille : .....  Diamètre de la portion supérieur de la VBP : .....mm  Diamètre de la portion rétro-pancréatique :.....mm  Diamètre du Wirsung : .....mm  Aspect du Pancréas :  Tête :  Queue :  Autre : .....</p>
<p><b>BILAN BIOLOGIQUE :</b>  Cholestase : <input type="checkbox"/>Oui <input type="checkbox"/>Non  Cytolyse : <input type="checkbox"/>Oui <input type="checkbox"/>Non  Bilan de crase : Normal <input type="checkbox"/>Oui <input type="checkbox"/>Non</p>	<p><b>DIAGNOSTIC RETENU :</b>  .....</p>
<p><b>ECHOGRAPHIE ABDOMINALE :</b>  faite: <input type="checkbox"/>Oui <input type="checkbox"/>Non  Dilatation de la VBP/VBIH : <input type="checkbox"/>Oui <input type="checkbox"/>Non  Si Dilatation : Diamètre ....mm  Calculs : <input type="checkbox"/>Oui <input type="checkbox"/>Non  Si Oui : Taille : ..... Nombre : .....  Autres : .....</p>	

Figure 18: Fiche d'exploitation

## **7. Traitement des données :**

Nous avons réalisé une analyse descriptive et analytique de notre population incluant les différentes variables démographique, clinique, endoscopique et radiologique :

### **a) Qualitative :**

En effectif et pourcentage

### **b) Quantitative :**

Moyenne +/- Ecart type, distribution gaussienne.

L'analyse statistique a été faite par le logiciel SPSS version 24.0



# Résultats

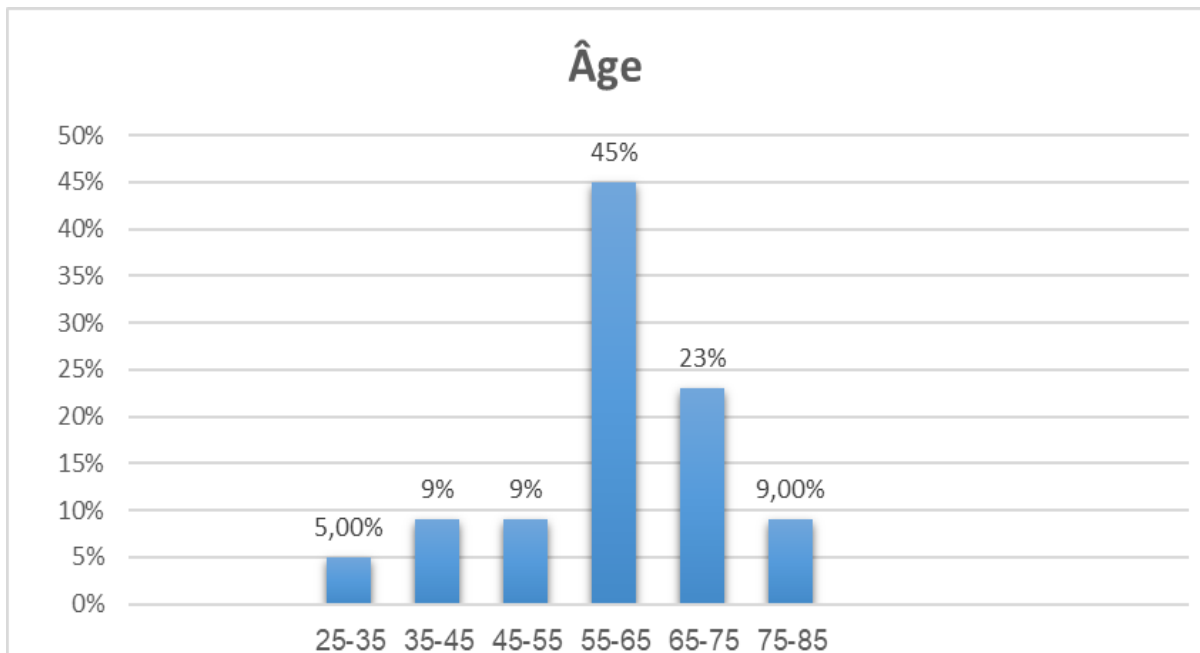


## IV. Résultats :

### A. Caractéristiques démographiques :

#### 1. Age :

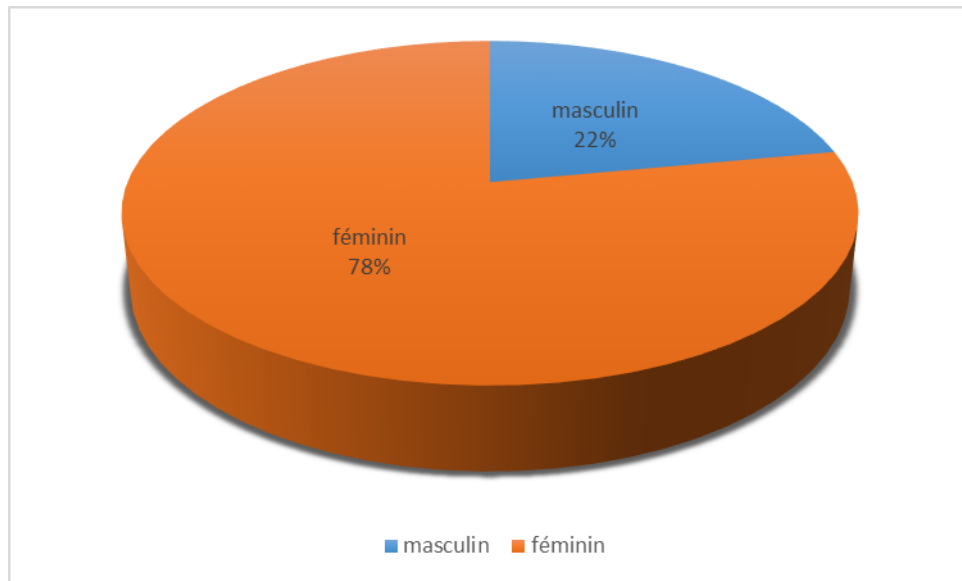
La moyenne d'âge de nos patients était de 60,5 ans  $\pm$  12,10, avec un minimum et un maximum respectivement de 28 et 80 ans.



**Graphique 1: Répartition de notre série selon l'âge**

## 2. Sexe :

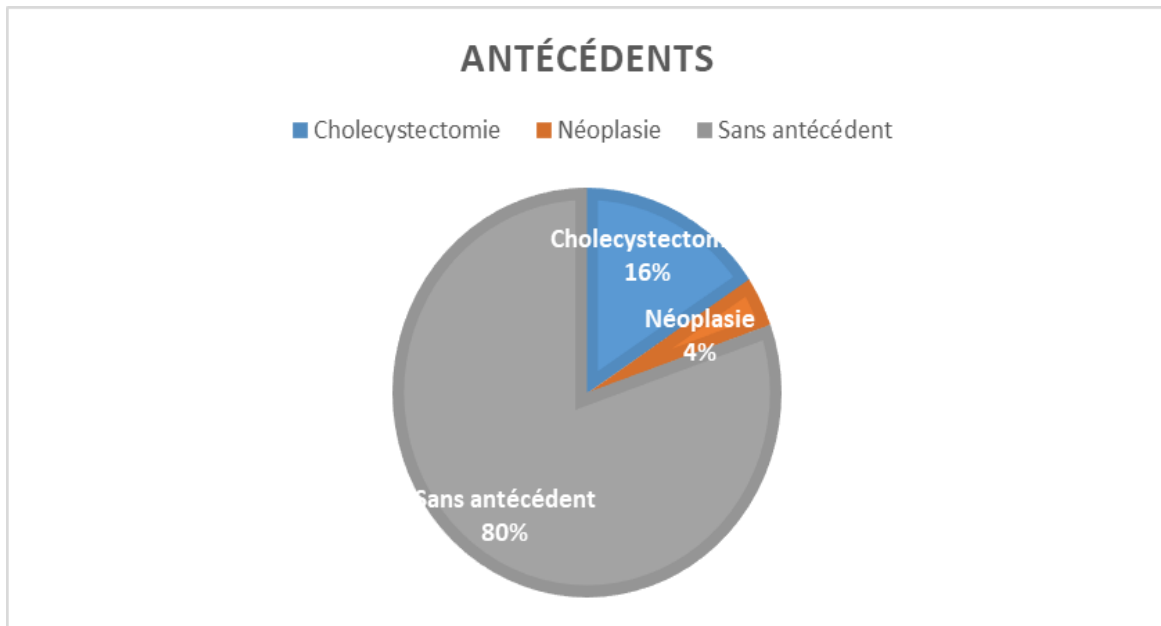
On note une prédominance féminine dans 78,4% avec un sexe ratio à 3,62:1.



**Graphique 2: Répartition des patients selon le sexe**

### 3. Antécédents :

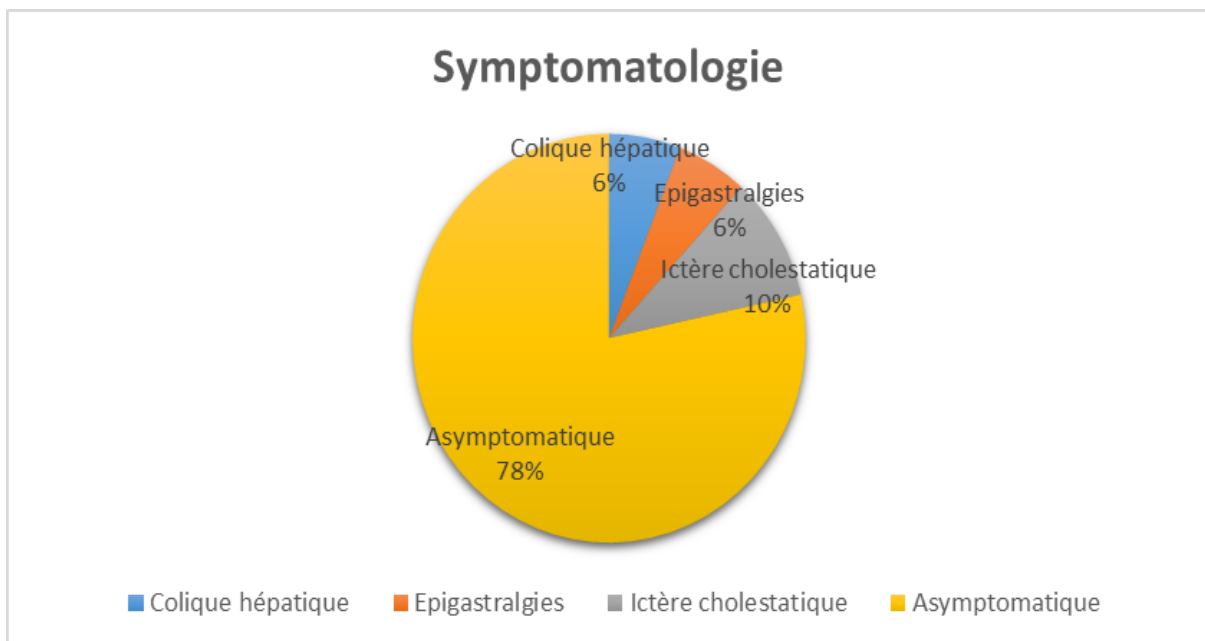
15,7%(n=8) de nos patients avaient déjà des antécédents de cholécystectomies et 3,9%(n=2) avaient comme antécédents des néoplasies.



**Graphique 3: Antécédents des patients de notre série**

#### 4. Signes cliniques :

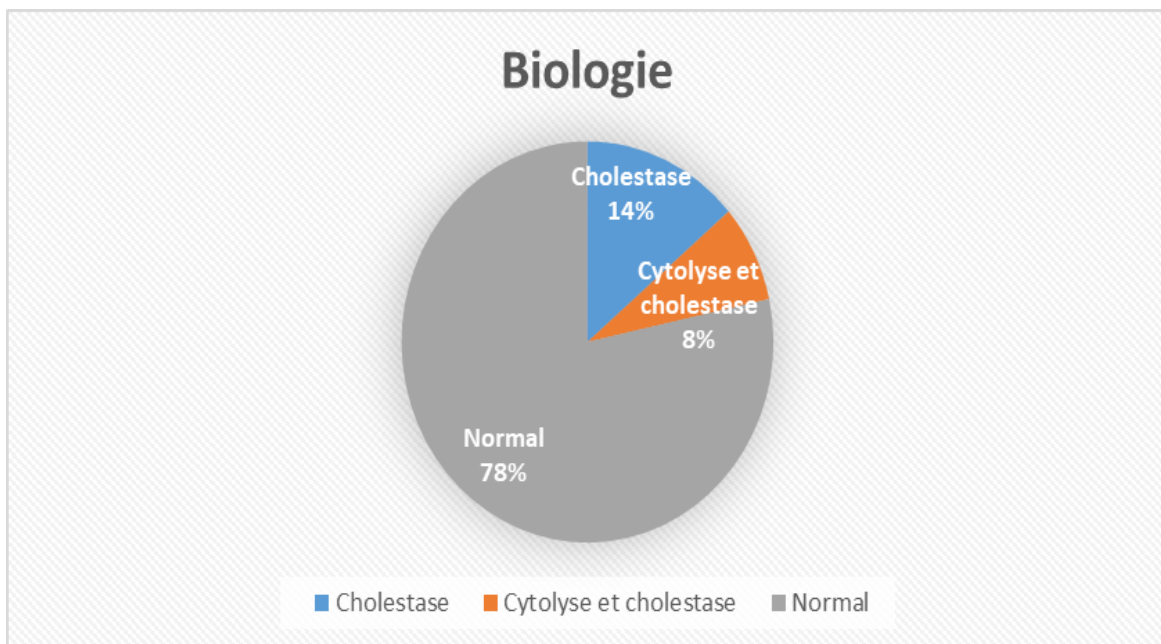
La grande majorité de nos patients 78% étaient asymptomatiques. 5,9% (n=3) de nos patients avaient des coliques hépatiques, 5,9% (n=3) rapportaient des épigastralgies, 10%(n=5) présentait un ictère cholestatique.



**Graphique 4: Signes cliniques des patients de notre série**

## 5. Bilan biologique :

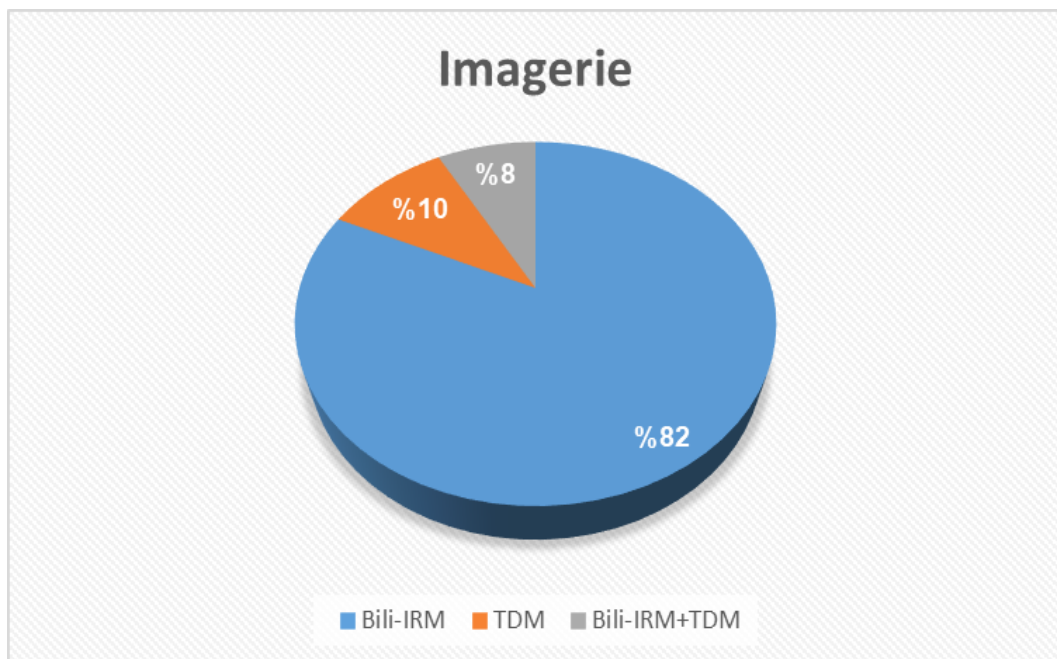
13,7% (n=7) de nos patients avaient une cholestase, tandis que 7,8% (n=4) présentaient une cholestase et une cytolyse. Mais la plupart d'entre eux (78%) avaient des valeurs normales.



**Graphique 5: Répartition des patients selon leurs résultats biochimiques**

## 6. Imagerie :

Avant de réaliser notre geste, le diagnostic positif de dilatation de la voie biliaire a été posé par échographie. Pour le bilan étiologique, 82,4%(n=42) ont été exploré par bili-IRM seule, 9,8%(n=5) par scanner abdominal seul, 7,8%(n=4) par bili-IRM et scanner abdominal.

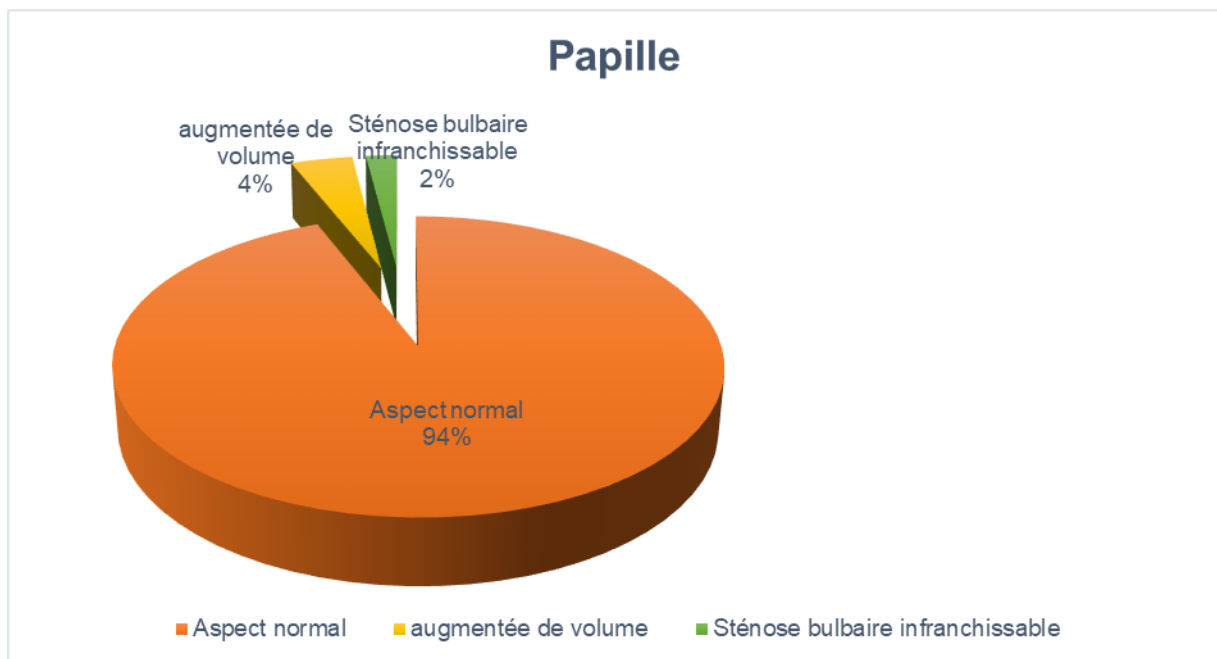


**Graphique 6: Répartition de l'effectif selon la modalité d'imagerie**

## B. Résultats endoscopiques :

### 1. Etat de la papille :

Les résultats endoscopiques ont montré une papille normale dans 94,1% (n=48) des cas, une augmentation du volume de la papille dans 3,9% (n=2), par contre un de nos patients a présenté une sténose bulbaire infranchissable.



**Graphique 7: Répartition de l'effectif selon l'aspect de la papille**

## 2. Dilatations des voies biliaires et du canal pan

Après l'écho-endoscopie, une dilatation a été confirmée chez 56,9%(n=29) de nos patients, représentés sur le tableau 1, tandis que chez les 43,1%(n=22) restant la dilatation des voies biliaires n'a pas été retrouvée. 3,9%(n=2) de nos patients présentaient une dilatation isolée du Wirsung. La dilatation bi-canalair a été retrouvée chez 5,9%(n=3) des patients.

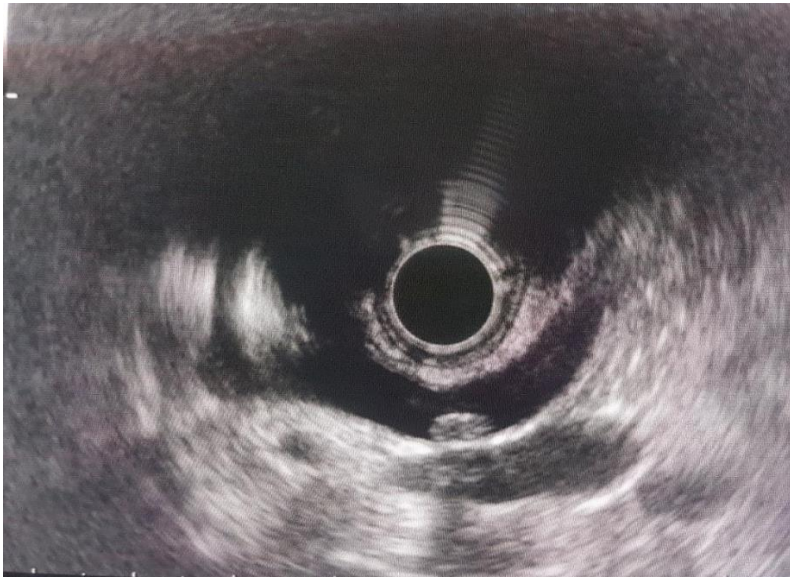
Diamètre moyen de la portion supérieur de la VBP	9,41 [ 7,9mm-11mm ]
Diamètre moyen de la portion rétro-pancréatique de la VBP	7,84 [ 6mm-10mm ]
Diamètre moyen du Wirsung	3,05 [ 3mm-3mm ]
Dilatation Bi-canalair(n=3)	VBP : 11,73 Wirsung : 3,87

**Tableau 1: Dilatation des voies biliaires et du Wirsung des patients de notre série**

## 3. Diagnostics établis :

Dans notre série, l'écho-endoscopie a révélé 43,1% (n=22) de cas présentant une dilatation kystique des voies biliaires de type I de la classification de TODANI. 5,9 % (n=3) présentaient une lithiase de la VBP (fig.19). Chez 3,9% (n=2), un ampullome a été mis en évidence (fig. 20). Le cancer de la tête du Pancréas (fig. 21) a été suspectée au cours de l'EE puis confirmée histologiquement chez 2%(n=1). La papillomatose des voies biliaires a aussi été diagnostiquée chez 2%(n=1).

Elle a aussi permis d'écarter une dilatation des voies biliaires chez 43,1%(n=22) de nos patients.



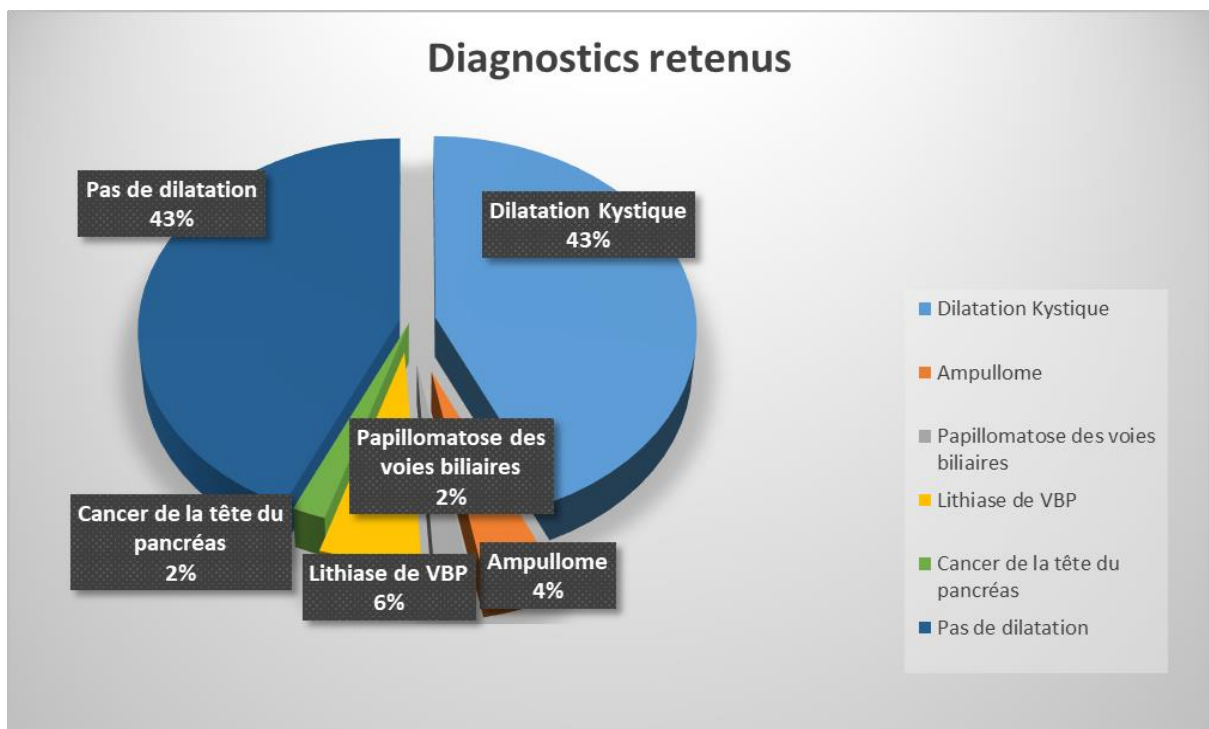
**Figure 19: Image échoendoscopique de lithiasis de la voie biliaire principale**



**Figure 20: Image échoendoscopique d'un ampullome**



Figure 21: Image échoendoscopique d'une tumeur de la tête du pancréas



Graphique 8: Répartition de l'effectif selon les diagnostics retenus



# Discussion



## V. Discussion :

### A. Données Epidémiologiques

L'âge moyen de nos malades était de 60ans ce qui s'aligne avec les données de la littérature (tableau 2). En effet, la pathologie biliopancréatique semble être plus fréquente chez les patients d'âge avancé [45].

<b>Auteurs</b>	<b>Nombre de patients</b>	<b>Age (+/-écart)</b>
Mafalda Sousa et al.[46]	56	70 (+/- 13)
Jennifer Phan et al.[47]	247	64,6 (+/- 14,5)
Rasoul Sotoudehmanesh et al.[48]	152	60,4 (+/- 17,7)
Mauro Bruno et al.[49]	57	66,8 (+/-9,7)
<b>Notre étude</b>	<b>50</b>	<b>60,5 (+/-12,1)</b>

**Tableau 2 : L'âge moyen des patients des différentes séries**

Joshua C. ainsi que V. Mitra décrivent que les dilatations des voies biliaires sans obstacles visible à l'imagerie représenteraient 3% et 6% des échocopies pratiquées par rapport à toutes les indications de l'EE [50][51](tableau 3).

Alors que Sotoudehmanesh et M. Bruno décrivent que les dilatations des voies biliaires sans obstacle visible à l'imagerie représenteraient 16% et 10% respectivement.[48][49]

<b>Auteurs</b>	<b>Fréquence</b>
Rasoul Sotoudehmanesh et al.[48]	16%
Mauro Bruno et al.[49]	10%
Joshua C. Steichen et al.[50]	6%
V. Mitra et al.[51]	3%

**Tableau 3: Fréquence de l'indication de l'échoendoscopie pour les dilatations pour lesquelles aucune étiologie n'a encore été mise en évidence par rapport aux endoscopies réalisées sur la même période.**

La prédominance féminine retrouvée dans notre série (78,4%) ce qui est également vu dans la plupart des séries de la littérature [45][52]

<b>Auteurs</b>	<b>Sexe F (n)</b>
Mafalda Sousa et al.[46]	70% (39)
Jennifer Phan et al.[47]	64,6% (188)
Rasoul Sotoudehmanesh et al.[48]	53,9%(82)
Mauro Bruno et al.[49]	75,4%(43)
<b>Notre étude</b>	<b>78,4% (40)</b>

**Tableau 4: Répartition des patients selon le sexe dans différentes études.**

## B. Aspects Cliniques

La dilatation des voies biliaires peut survenir à tout âge même chez les patients avec antécédent de cholécystectomie [53][54].

Dans notre série, 15,7% de nos patients avaient déjà subi une cholécystectomie. Dans les autres séries internationales, cette portion représente entre 22% et 51%. (Tableau 5)

Auteurs	Antécédent de Cholécystectomie (n)
Mafalda Sousa et al.[46]	29% (16)
Jennifer Phan et al.[47]	28,3%(70)
Rasoul Sotoudehmanesh et al.[48]	22,4(34)
Mauro Bruno et al.[49]	50,9%(29)
<b>Notre étude</b>	<b>15,7%(8)</b>

**Tableau 5: Comparaison des antécédents de cholécystectomie entre les différentes études.**

Plusieurs études se sont penchées sur la probabilité de diagnostic en se basant sur la fait que le patient soit symptomatique ou asymptomatique. Plusieurs études, comme exemple celle Mafalda Sousa al [46]et celle de Jennifer Phan et al [47], ont démontré une corrélation entre la présence de symptômes et la possibilité d'arriver à un diagnostic.

La plupart de nos patients étaient asymptomatiques (78,4%, n=40), ce qui ne s'aligne pas avec les récentes séries de Mafalda Sousa et al.

<b>Auteurs</b>	<b>Symptomatique</b>
Mafalda Sousa et al.[46]	50%(28)
Jennifer Phan et al.[47]	88,7%
Mauro Bruno et al.[49]	49,2%(28)
<b>Notre étude</b>	<b>21,6% (11)</b>

**Tableau 6: Fréquence des patients symptomatiques dans les études internationales.**

## **C. Aspects Paracliniques**

### **1. Biologie**

L'impact de la présence ou l'absence d'anomalies au bilan biologique (bilan hépatique, enzymes pancréatiques... ) est souvent discutée [55][49].

Dans notre série, 78,4% avait un bilan biologique normal. Mais aucune pathologie maligne n'a été diagnostiqué chez ce groupe de patients. Par opposition à notre travail, il a été rapporté, dans plusieurs études dont celle de Jennifer Phan[47] , l'identification d'une tumeur maligne à l'EE chez 8,1 % des patients asymptomatiques dont le bilan biologique était normal.

La dilatation des voies biliaires avec un bilan hépatique normale n'est pas toujours une condition bénigne, elle peut sous-tendre des conditions pathologiques avec un pronostic sombre. Même lorsque les tests d'imagerie antérieurs sont négatifs, l'EE peut encore avoir un rôle, permettant de diagnostiquer des conditions négligées par l'imagerie diagnostique standard [49].

## **2. Imagerie**

L'EE transgastrique et transbulbaire est une excellente méthode pour étudier les voies biliaires, notamment lorsque l'imagerie conventionnelle n'est pas concluante (échographie transabdominale, le scanner ou la Bili-IRM) grâce aux ultrasons émis en temps réel et à haute résolution par le duodénolescope en place près des voies biliaires extrahépatiques, en plus de sa capacité à explorer complètement la paroi du duodénum, y compris la région papillaire [56][57].

### **a) Echographie transabdominale**

L'échographie transabdominale est la méthode de diagnostic de 1<sup>ère</sup> intention pour l'évaluation des voies biliaires lorsqu'une obstruction est suspectée, principalement du fait qu'elle est non invasive, facilement accessible et moins coûteuse. Néanmoins, elle a une faible sensibilité pour la détection des calculs biliaires car elle est dépendante de l'opérateur, et les gaz, les tissus et la graisse abdominale, présent surtout dans la partie distale, et qui peuvent diminuer la qualité de l'image [58][55].

Dans notre série ainsi que dans les autres séries internationales, tous les patients avaient réalisé une échographie transabdominale qui avait montré une dilatation des voies biliaires sans étiologie apparente.

### **b) Le scanner**

La TDM est plus sensible que l'ETA pour l'évaluation de la région périampullaire. Bien que la TDM hélicoïdale puisse détecter les masses obstruant le cholédoque distal, sa sensibilité pour la détection de petites lésions périampullaires est faible [59].

### **c) La Bili-IRM**

La concordance entre l'EE et la Bili-IRM est bonne.[46] La Bili-IRM manque principalement la cholédocholithiase et les tumeurs ampullaires de petites taille (<3mm), donc l'EE peut être préférable si ces pathologies sont suspectées [60]. Certaines études ont montré que la sensibilité de la Bili-IRM diminue de manière significative avec la taille du calcul du cholédoque, alors que la sensibilité de l'EE reste élevée [61][62].

## **D. Aspect Echoendoscopique**

### **1. Etude des diamètres**

La valeur de référence, considérée dans notre étude, pour les sujets avec vésicule biliaire en place était de 7mm et chez les cholécystectomisés était de 10mm [43]. Le Diamètre moyen du cholédoque des patients de notre série était de 9,41mm avec un 1<sup>er</sup> quartile et 3<sup>ème</sup> quartile, respectivement, de 7,9mm et 11mm. La moyenne décrite dans les différentes séries dans la littérature est comprise entre 8,59 et 12,5. Cet écart observé pourrait être due aux différentes valeurs de référence considérées par les différentes études ou encore le nombre de patients inclus dans ces dernières.

Par ailleurs, l'EE a montré dans notre série 43,1%(n=22) de patients qui ne présentaient pas de dilatation des voies biliaires. Ceci a aussi été décrit par d'autres auteurs, comme Jennifer Phan et al. 23,1%(n=57) de ses patients n'ont pas présenté de dilatation des voies biliaires à l'EE. Aussi dans la série de Joshua C. et al, l'EE a retrouvé un diamètre normal chez 14(n=22) des patients.

Dans notre étude, 9.8%(n=5) de nos patients ont présenté une dilatation du Wirsung. Parmi ces patients, un ampullome a été diagnostiqué chez 2 d'entre eux. Ces deux derniers représentent 66% des affections malignes diagnostiquées chez l'ensemble de nos patients. Ce qui rejoint les descriptions précédemment faite au niveau de plusieurs études, que les dilatations bi-canales sont des facteurs de risque d'affections malignes [63][49][64].

<b>Auteurs</b>	<b>Diamètre Cholédoque</b>	<b>Diamètre Wirsung</b>
<b>Mafalda Sousa et al.[46]</b>	12 +/-4	
<b>Jennifer Phan et al.[47]</b>	10,8+/-4,4	
<b>Eric M Nelsen et al.[65]</b>	9,77 +/-2,96	3,07 +/-1,57
<b>Rasoul Sotoudehmanesh et al.[48]</b>	11,7 +/-4,1	
<b>Mauro Bruno et al.[49]</b>	12,5 +/-3,6	
<b>Notre étude</b>	<b>9,41± 2,94</b>	<b>3,05 +/- 0,54</b>

**Tableau 7: Diamètre moyen du Cholédoque et du Wirsung des différentes études**

## 2. Diagnostic

La dilatation des voies biliaires peut avoir plusieurs causes, notamment une cholédocholithiase, une masse de la tête du pancréas, un ampullome, une sténose papillaire et un dysfonctionnement du sphincter d'Oddi [66][53].

Jennifer Phan et al[47] rapporte que l'EE n'a pas confirmé la dilatation des voies biliaires chez 57 patients (23,1 %). Elle a permis d'identifier l'étiologie sous-jacente de la dilatation des voies biliaires chez 132/190 patients dont la dilatation des voies biliaires était confirmée, soit un rendement diagnostique global de 69,5% et de 66,4% respectivement en excluant et en incluant les patients chez qui une dilatation n'a pas été confirmée. Par ailleurs, dans la même série, L'EE a identifié avec précision le diagnostic final à 1 an chez 215/247 (87,0 %) des patients [47].

Rasoul Sotoudehmanesh rapporte que la sensibilité, la spécificité, la VPP, la VPN et la précision globales de l'échoendoscopie étaient respectivement de 93,8%, 100,0%, 98,1%, 100,0% et 90,1%[48].

Dans notre étude, l'EE a permis de poser le diagnostic étiologique dans 56,9%(29/51) de l'ensemble des cas de notre série. Chez les 43,1% restant, elle a infirmé la dilatation des voies biliaires.

Auteurs	Diagnostics étiologiques établis	
	Fréquence	n
<b>Mafalda Sousa et aI.[46]</b>	30%	17/56
<b>Jennifer Phan et aI.[47]</b>	66,4%	132/247
<b>Eric Nelsen et aI. [65]</b>	22,6%	26/115
<b>Rasoul Sotoudehmanesh et aI.[48]</b>	91,5%	139/152
<b>Mauro Bruno et aI.[49]</b>	21%	12/57
<b>Surinder et aI.[60]</b>	50%	20/40
<b>Naveed Krishna et aI[63]</b>	50,5%	54/107
<b>Shahid Malik et aI.[55]</b>	27,7%	13/47
<b>Savio Reddymasu et aI.[67]</b>	69%	46
<b>Yildiran Songür et aI.[68]</b>	71,1%	64/90
<b>Notre étude</b>	<b>56,9%</b>	<b>29/51</b>

**Tableau 8: Fréquence des diagnostics étiologiques établis dans les différentes études par l'échoendoscopie.**

## **a) Les affections bénignes :**

### **(1) Lithiase de la VBP**

Dans notre série, la lithiase était présente chez 5,9%(n=3) de nos patients. Dans les différentes séries internationales se raccordant au même sujet que le nôtre varie le diagnostic de lithiase entre 1,8% et 37,5%. (Tableau 9)

L'EE est considérée Gold-standard dans la détection des calculs des voies biliaires, surtout s'ils ont un diamètre inférieur à 5 mm, qui ne sont parfois pas identifiés par la Bili-IRM [69], avec une sensibilité qui peut atteindre 90 % pour la détection des calculs du Cholédoque [70][71][72].

Dans l'étude de Fernández-Esparrach et al [61] chez des patients présentant une dilatation du cholédoque, l'EE a permis un diagnostic précis de cholédocholithiase dans 49% à 84%. Dans une méta-analyse publiée en 2008 et une autre en 2017 sur les performances de l'EE dans la détection de la cholédocholithiase, les auteurs ont proposé d'inclure l'EE dans l'algorithme diagnostique des patients ayant des doutes sur la vacuité biliaire [73][74].

Lédinghen et al [75] ont rapporté une valeur prédictive négative de 100 % de l'EE dans le diagnostic des calculs biliaires, excluant la nécessité d'examens complémentaires et limitant les interventions chirurgicales inutiles.

Dans une étude plus récente, Scheiman et al[76], confirme que l'EE était le test le plus utile pour confirmer un arbre biliaire normal, évitant ainsi une CPRE inutile et prévenant ses complications[77].

<b>Auteurs</b>	<b>Lithiase diagnostiquée</b>	
	<b>Fréquence</b>	<b>n</b>
<b>Mafalda Sousa et aI.[46]</b>	10,7%	6
<b>Jennifer Phan et aI.[47]</b>	16,6%	41
<b>Eric M. Nelsen et aI.[65]</b>	9,5%	11
<b>Rasoul Sotoudehmanesh et aI.[48]</b>	21%	32
<b>M. Bruno et aI[49]</b>	1,8%	1
<b>Surinder et aI.[60]</b>	37,5%	15
<b>Krishna et aI.[63]</b>	5,6%	6
<b>Shahid Malik et aI.[55]</b>	8,5%	4
<b>Savio Reddymasu et aI.[67]</b>	12%	9
<b>Notre Etude</b>	<b>5,9%</b>	<b>3</b>

**Tableau 9: Fréquence des lithiases dans les différentes séries traitant le même sujet.**

## (2) Dilatations kystique de la VBP

D'autre part, il existe une autre cause de dilatation des voies biliaires, notamment les dilatations kystiques, qui sont d'origine congénitale, généralement diagnostiquées dans l'enfance, mais qui peuvent être diagnostiquées même à l'âge adulte dans 25 % des cas [78][74]. Elles sont caractérisées par des dilatations kystique du canal biliaire intra ou extra-hépatique. La classification des TODANI joue un rôle important pour connaître le siège, le type et la forme de la distribution de la malformation (Fig. 17) [79]. L'incidence de la dilatation kystique congénitale des voies biliaires est très élevée en Asie du Sud et au Japon [80].

De nombreuses hypothèses ont expliqué l'origine de ces malformations [80][81][82]. La plus plausible semble être celle de Babbit en 1969 et qui lie ces dilatations kystiques des voies biliaires à une anomalie de la jonction biliopancréatique [83].

Dans notre série, elle a été observée dans 43,1%(n=22) des cas sans aucun cas de dégénérescence maligne.

Auteurs	Dilatation kystique	
	Fréquence	n
Mafalda Sousa et al.[46]	3,6%	2
Jennifer Phan et al.[47]	1,6%	4
Yildiran Songür et al.[68]	2,3%	2
Notre étude	43,1%	22

**Tableau 10: Fréquence des dilatations kystiques dans les différentes études.**

### **(3) Papillomatose des voies biliaires**

Parmi les diagnostics rares qui ont été mentionnés dans notre étude : La papillomatose des voies biliaires, il s'agit d'une adénomatoze papillaire de la muqueuse des voies biliaires intra et / ou extra-hépatiques et touchant également la vésicule biliaire, d'évolution lente, de prédominance masculine, reconnue et classée par l'OMS parmi les tumeurs épithéliales biliaires bénignes. L'extension des lésions sur l'arbre biliaire, la fréquence des récurrences tumorales après résection et le risque élevé de transformation maligne rendent difficile la prise en charge de cette pathologie [84].

Il existe deux types de papillomatose : un type sans sécrétion de mucine, et un type sécrétant. Ce dernier a la capacité de sécréter une grande quantité de mucus responsable de l'obstruction des voies biliaires et donc de la dilatation en amont [85]. Dans notre série, la papillomatose n'a été observée que dans un seul cas et a été traitée chirurgicalement.

#### **b) Les affections malignes**

Dans la série de Rasoul [48], la cause la plus fréquente de la dilatation du cholédoque était les tumeurs malignes péri-ampullaires trouvées dans 38 cas (25% des patients). Il s'agissait d'une tumeur de la papille de Vater chez 15 patients, d'un cholangiocarcinome chez 14 patients et d'un cancer de la tête du pancréas dans 9 cas. Il s'agit d'un résultat important qui l'importance de l'EE dans la détection de ces tumeurs.[48]

#### **(1) Ampullome de Vater :**

Dans notre série, 2 (3,9%) patients ont été diagnostiqués d'ampullome de Vater. Dans les différentes séries similaires à notre sujet, la fréquence de ce diagnostic se situe entre 0,9% et 9,8%.

<b>Auteurs</b>	<b>Ampullome de Vater</b>	
	<b>Fréquence</b>	<b>n</b>
<b>Mafalda Sousa et al.[46]</b>	5,4%	3
<b>Jennifer Phan et al.[47]</b>	2,8%	7
<b>Eric M Nelsen et al.[65]</b>	0,9%	1
<b>Rasoul Sotoudehmanesh et al.[48]</b>	9,8%	15
<b>Mauro Bruno et al.[49]</b>	3,5%	2
<b>Naveen B. Krishna et al.[63]</b>	1,8%	2
<b>Savio Reddymasou et al.[67]</b>	4%	3
<b>Shahid Malik et al.[55]</b>	2,1	1
<b>Notre étude</b>	<b>3,9%</b>	<b>2</b>

**Tableau 11: Fréquence des ampullome dans les différentes études.**

## (2) Cancer de la tête du Pancréas

L'EE a une haute spécificité et sensibilité dans la détection des tumeurs pancréatiques, pour cela, notre étude confirme qu'on pourrait avoir des surprises en EE, en effet, ce dernier peut montrer une masse suspecte de la tête du pancréas, dont la nature maligne est confirmée par biopsie à l'aide d'une échographie linéaire.

Elle a ainsi permis le diagnostic chez 2%(n=1) de nos patients d'un cancer de la tête du pancréas. Dans d'autres séries se raccordant à notre sujet, le diagnostic de cette affection maligne a été compris entre 1,8% et 16,2%. Ce qui s'aligne avec notre travail.

Auteurs	Cancer du de la tête du pancréas	
	Fréquence	n
Jennifer Phan et al.[47]	16,2%	40
Eric M Nelsen et al.[65]	2,6%	3
Rasoul Sotoudehmanesh et al.[48]	5,9%	9
Mauro Bruno et al.[49]	1,8%	1
Naveen B. Krishna et al.[63]	5,6%	6
Savio Reddymasou et al.[67]	10%	8
Notre étude	2%	1

**Tableau 12: Fréquence du cancer de la tête du pancréas dans différentes études.**

## **E. Limites de notre étude :**

Notre étude, comme toute étude rétrospective, présente certaines limites.

Les différents examens radiologiques ont été réalisées dans différents centres avec différents opérateurs ; la technique et l'interprétation de l'échographie, de la Bili-IRM et de la TDM (obtenus avant l'EE) n'étaient pas standardisées. Il est possible que l'interprétation de certaines images ait été modifiée si un autre radiologue avait examiné les images.

Une autre limite de notre étude est que le scanner et la bili-IRM n'ont pas été réalisés pour tous les patients présentant une dilatation des voies biliaires. Cela est dû au fait que les patients qui ont été envoyés dans notre service pour une EE avaient déjà effectué leurs examens d'imagerie et que nous ne pouvions pas les envoyer pour des examens d'imagerie supplémentaires avant l'EE. Néanmoins, ils avaient tous réalisé au minimum une échographie et une Bili-IRM ou un Scanner.

Nous sommes aussi conscients d'autres limites de notre étude, principalement la petite taille de l'échantillon.

Les informations concernant les indications de l'imagerie antérieure et les résultats des données de laboratoire étaient parfois limitées.



# Conclusion



## **VI. Conclusion :**

En conclusion, l'échoendoscopie est une procédure efficace, peu invasive et sûre, avec un bon potentiel diagnostique pour les maladies pancréato-biliaires.

Dans notre travail, l'échoendoscopie a permis le diagnostic étiologique dans 56,9% des cas, dont 5,9% représentaient des affections malignes, et a aussi permis d'écarter une dilatation dans 43,1% des cas. Elle a ainsi une place primordiale pour évaluer la dilatation des voies biliaires sans étiologie évidente ainsi lorsque l'imagerie conventionnelle (échographie abdominale, TDM et Bili-IRM) ne révèle pas de cause pour la dilatation des voies biliaires.

Conformément à la valeur prédictive négative élevée bien connue de l'EE, nous pensons que l'EE est l'examen de choix pour évaluer ces patients car si aucune pathologie n'est détectée aucune autre évaluation n'est nécessaire.



# Résumés



## VII. Résumé

**Titre :** Apport de l'échoendoscopie dans les dilatations des voies biliaires sans obstacle visible à l'imagerie

**Auteur :** Ajji Mehdi

**Mots clefs :** Voies biliaires, échoendoscopie, dilatation des voies biliaires

### **Introduction :**

Les dilatations des voies biliaires sont communément retrouvées à l'aide des moyens d'imageries conventionnelles, cependant, ils n'arrivent pas toujours à poser le diagnostic étiologique d'où l'intérêt de l'EE.

### **Matériel et Méthodes :**

Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive et analytique menée de janvier 2008 à Mars 2021 portant sur 51 patients présentant une dilatation des voies biliaires intra et/ou extra-hépatique sans obstacle visible à l'imagerie. Pour les patients présentant une dilatation kystique, on a classé les patients selon la classification de TODANI. L'analyse statistique a été faite par le logiciel SPSS version 24.0

### **Résultats :**

51 patients ont été inclus dans notre étude. La moyenne d'âge était de 60,5ans avec une prédominance féminine. L'écho-endoscopie a révélé 43,1% (n=22) de cas présentant une dilatation kystique des voies biliaires de type I de la classification de TODANI. 5,9 % (n=3) présentaient une lithiase. Chez 3,9% (n=2), un ampullome a été mis en évidence. Une autre étiologie maligne, le cancer de la tête du Pancréas, a été suspectée au cours de l'EE puis confirmée histologiquement chez 2%(n=1). La papillomatose des voies biliaires a aussi été diagnostiquée chez 2%(n=1). Elle a aussi permis d'écarter une dilatation des voies biliaires chez 43,1%(n=22) de nos patients.

### **Conclusion :**

Notre étude confirme la place prépondérante de l'EE dans la recherche étiologique des dilatations des voies biliaires lorsque l'imagerie n'est pas concluante.

## **Abstract**

**Title:** The Yield of echo-endoscopy in biliary tract dilatations without visible obstruction in other imaging methods.

**Author:** Aji Mehdi

**Key words:** Biliary tract, echo-endoscopy, biliary dilatation

### **Introduction:**

Biliary tract dilatations are commonly found using conventional imaging means, however, they do not always manage to find the etiological diagnosis hence the interest of EUS.

### **Material and Methods:**

This is a retrospective descriptive and analytical study conducted from January 2008 to March 2021 on 51 patients with intra- and/or extrahepatic biliary tract dilatation without visible obstruction in imaging. For patients with cystic dilatation, patients were classified according to the TODANI classification. The statistical analysis was done by SPSS software version 24.0.

### **Results:**

51 patients were included in our study. The average age was 60.5 years with a female predominance. Echo-endoscopy revealed 43,1% (n=22) of cases with cystic dilatation of the bile ducts of type I of the TODANI classification. 3,9% (n=2) had lithiasis. In 3,9% (n=2), an ampulloma was found. Another malignant etiology, cancer of the pancreatic head, was suspected during the EE and then histologically confirmed in 2% (n=1). Biliary tract papillomatosis was also diagnosed in 2% (n=1). It also ruled out biliary tract dilatation in 43,1%(n=22) of our patients.

### **Conclusion:**

Our study confirms the preponderant place of EUS in the etiological research of biliary tract dilatations when imaging is inconclusive.

## ملخص

**العنوان:** حصيلة التنظير الداخلي بالصدى في توسع القناة الصفراوية دون انسداد مرئي في طرق التصوير الأخرى.

**المؤلف:** اجي مهدي

**الكلمات الأساسية:** القناة الصفراوية ، تنظير الصدى ، توسع القنوات الصفراوية

### مقدمة:

يتم العثور على توسع القناة الصفراوية بشكل شائع باستخدام وسائل التصوير العادي، ومع ذلك ، فإنها لا تتجح دائماً في العثور على التشخيص المسبب للمرض ومن ثم الاهتمام بالتصوير التنظيري بالموجات فوق الصوتية.

### المواد والطرق:

هذه دراسة وصفية وتحليلية بأثر رجعي أجريت في الفترة من يناير 2008 إلى مارس 2021 على 51 مريضاً يعانون من توسع القناة الصفراوية داخل و / أو خارج الكبد دون عوائق مرئية في التصوير. بالنسبة للمرضى الذين يعانون من التوسع الكيسي ، تم تصنيف المرضى وفقاً لتصنيف TODANI. تم إجراء التحليل الإحصائي بواسطة برنامج SPSS الإصدار 24.0.

### نتائج:

تم تضمين 51 مريضاً في دراستنا. كان متوسط العمر 60.5 سنة مع غلبة أنثى. كشف تنظير الصدى عن 43,1% (ن = 22) من حالات التوسع الكيسي للقنوات الصفراوية من النوع الأول من تصنيف TODANI. 5,9% (ن = 3) لديهم تحص. في 3,9% (ن = 2) ، تم العثور على ورم أمبولي. تم الاشتباه في سبب خبيث آخر ، وهو سرطان رأس البنكرياس ، خلال التصوير التنظيري بالموجات فوق الصوتية ثم تم تأكيده تشريحياً في 2% (ن = 1). تم تشخيص الورم الحليمي في القناة الصفراوية أيضاً في 2% (ن = 1). كما استبعد توسع القناة الصفراوية في 43,1% (ن = 22) من مرضانا.

### استنتاج:

تؤكد دراستنا المكانة المرغوبة لتصوير التنظيري بالموجات فوق الصوتية في البحث عن مسبب توسع القناة الصفراوية عندما يكون التصوير العادي غير حاسم.



# Références



## VIII. Références :

- [1] Roelandt JR. Seeing the invisible: a short history of cardiac ultrasound. *Eur J Echocardiogr.* 2000;1(1):8–11.
- [2] DiMagno EP, DiMagno MJ. Endoscopic Ultrasonography: From the Origins to Routine EUS. *Dig Dis Sci.* 2016;61(2):342–53.
- [3] Curie J, Curie P. Développement par compression de l'électricité polaire dans les cristaux hémihédres à faces inclinées. *Bull la Société minéralogique Fr* [Internet]. 1880;3(4):90–3. Available from: [https://www.persee.fr/doc/bulmi\\_0150-9640\\_1880\\_num\\_3\\_4\\_1564](https://www.persee.fr/doc/bulmi_0150-9640_1880_num_3_4_1564)
- [4] Chilowsky C, Langevin P. Procédés et appareils pour la production de signaux sous-marins dirigés et pour la localisation à distance d'obstacles sous-marins. 1916;10. Available from: <https://patents.google.com/patent/FR502913A/fr>
- [5] Constantin C, Paul L. Production of submarine signals and the location of submarine objects. US Pat 1,471,547 [Internet]. 1923; Available from: <https://www.google.com/patents/US1471547>
- [6] Mary Bellis. Who Invented Sonar? [Internet]. ThoughtCo. 2019 [cited 2021 May 15]. Available from: <http://archive.wikiwix.com/cache/index2.php?url=https%3A%2F%2Fwww.thoughtco.com%2Fthe-history-of-sonar-1992436>
- [7] Dussik KT. Über die Möglichkeit, hochfrequente mechanische Schwingungen als diagnostisches Hilfsmittel zu verwerten. *Zeitschrift für die gesamte Neurol und Psychiatr.* 1942;174(1):153–68.

- [8] Ludwig GD, Struthers FW. Considerations Underlying the use of Ultrasound to Detect Gallstones and Foreign Bodies in Tissue. *Nav Med Res Inst* [Internet]. 1949;1–23. Available from: <http://oai.dtic.mil/oai/oai?verb=getRecord&metadataPrefix=html&identifier=AD0657255>
- [9] Ludwig G, Struthers F. Detecting gallstones with ultrasonic echoes. *Electronics*. 1950;23:172–8.
- [10] JOYNER CR, REID JM, BOND JP. Reflected ultrasound in the assessment of mitral valve disease. *Circulation*. 1963;27(4 Pt 1):503–11.
- [11] Wild JJ, Reid JM. Application of echo-ranging techniques to the determination of structure of biological tissues. *Science* (80- ). 1952;115(2983):226–30.
- [12] EDLER I, GUSTAFSON A. Ultrasonic Cardiogram in Mitral Stenosis. Preliminary communication. *Acta Med Scand*. 1957;159(2):85–90.
- [13] Edler I, Hertz CH. The use of ultrasonic reflectoscope for the continuous recording of the movements of heart walls. *Clin Physiol Funct Imaging* [Internet]. 2004 [cited 2021 May 15];24(3):118–36. Available from: [https://scholar.google.com/scholar\\_lookup?hl=en&volume=24&publication\\_year=1954&pages=40-58&journal=Kungl+Fysiogr+Sallsk+Lund+Forhandl&author=Edler+I&author=Hertz+CH&title=The+use+of+ultrasonic+reflectoscope+for+the+continuous+recording+of+movements+of+th](https://scholar.google.com/scholar_lookup?hl=en&volume=24&publication_year=1954&pages=40-58&journal=Kungl+Fysiogr+Sallsk+Lund+Forhandl&author=Edler+I&author=Hertz+CH&title=The+use+of+ultrasonic+reflectoscope+for+the+continuous+recording+of+movements+of+th)
- [14] Effert S. Der derzeitige Stand der Ultraschallkardiographie. *Arch Kreislaufforsch*. 1959;30(4):213–68.

- [15] Desormeaux Antonin Jean. De l'endoscope et de ses applications au diagnostic et au traitement des affections de l'urèthre et de la vessie: Leçons faites a l'Hopital Necker. 1865;
- [16] WILD JJ, REID JM. Diagnostic use of ultrasound. Br J Phys Med Incl its Appl to Ind. 1956;19(11).
- [17] Miyashita H, Watanabe H, Ohe H, Saitoh M, Oogama Y, Iijima S. Transrectal ultrasonotomography of the canine prostate. Prostate. 1984;5(4):453–7.
- [18] Alzin HH, Kohlberger E, Schwaiger R, Alloussi S. Valeur De L'Echographie Endorectale Dans La Chirurgie Du Rectum. Ann Radiol (Paris). 1983;26(4):334–6.
- [19] Dragsted J, Gammelgaard J. Endoluminal ultrasonic scanning in the evaluation of rectal cancer: A preliminary report of 13 cases. Gastrointest Radiol. 1983;8(1):367–9.
- [20] Lutz H, Rösch W. Transgastroscopic Ultrasonography. Endoscopy. 1976;8(4):203–5.
- [21] DiMagno EP, Malagelada J-R, Taylor WF, Go VLW. A Prospective Comparison of Current Diagnostic Tests for Pancreatic Cancer. N Engl J Med. 1977;297(14):737–42.
- [22] DiMagno EP, Buxton JL, Regan PT et al. Ultrasonic endoscope. Lancet. 1980;1:629–631.
- [23] Dimagno EP, Regan PT, Clain JE, James EM, Buxton JL. Human Endoscopic Ultrasonography. Gastroenterology. 1982;83(4):824–9.

- [24] Abou-Khalil JE, Bertens KA. Embryology, Anatomy, and Imaging of the Biliary Tree. *Surg Clin North Am* [Internet]. 2019;99(2):163–74. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.suc.2018.12.005>
- [25] Valette PJ, De Baere T. Anatomie biliaire et vasculaire du foie. *J Radiol.* 2002;83(2):221–32.
- [26] Reichert PR, Renz JF, D’Albuquerque LAC, Rosenthal P, Lim RC, Roberts JP, et al. Surgical anatomy of the left lateral segment as applied to living-donor and split-liver transplantation: A clinicopathologic study. *Ann Surg.* 2000;232(5):658–64.
- [27] Hilal MA, Aldrighetti L, Dagher I, Edwin B, Troisi RI, Alikhanov R, et al. The Southampton Consensus Guidelines for Laparoscopic Liver Surgery: From Indication to Implementation. *Ann Surg* [Internet]. 2018 Jul 1 [cited 2021 May 16];268(1):11–8. Available from: [https://journals.lww.com/annalsofsurgery/Fulltext/2018/07000/The\\_Southampton\\_Consensus\\_Guidelines\\_for.3.aspx](https://journals.lww.com/annalsofsurgery/Fulltext/2018/07000/The_Southampton_Consensus_Guidelines_for.3.aspx)
- [28] Nakamura T, Tanaka K, Kiuchi T, Kasahara M, Oike F, Ueda M, et al. Anatomical variations and surgical strategies in right lobe living donor liver transplantation: Lessons from 120 cases. *Transplantation.* 2002;73(12):1896–903.
- [29] Y Bouchet, JG Passagia JL. techniques chirurgicales -Appareil digestif. EMC. 1990;40–900.
- [30] Keplinger KM, Bloomston M. Anatomy and embryology of the biliary tract. *Surg Clin North Am* [Internet]. 2014;94(2):203–17. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.suc.2014.01.001>

- [31] PERLMUTER. L W. J. Cahiers d'anatomie Abdomen. Editions M. 1997;
- [32] Castaing D, Veilhan L-A. Anatomie du foie et des voies biliaires. EMC - Hépatologie. 2008;3(4):1–14.
- [33] J.Guguenheim JPAH. Plaies iatrogènes de la voie biliaire: Hors chirurgie hépatique: In: 113ème congrès français de chirurgie. Paris; 2011.
- [34] ROCKO J.M, SWAN K.G DG. JM. Calot's triangle revisited. Gynecol Obs. 1981;410-414.
- [35] Kune GA. Surgical Anatomy of Common Bile Duct. Arch Surg [Internet]. 1964 Dec 1 [cited 2021 May 16];89(6):995–1004. Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jamasurgery/fullarticle/562991>
- [36] Schwartz SI BF. Schwartz's principles of surgery. 9th editio. New York: McGraw-Hill, Medical Pub. Division. 2010. 1866 p.
- [37] Kim TU, Kim S, Lee JW, Woo SK, Lee TH, Choo KS, et al. Ampulla of Vater: Comprehensive anatomy, MR imaging of pathologic conditions, and correlation with endoscopy. Eur J Radiol. 2008 Apr 1;66(1):48–64.
- [38] Sabiston DC, Townsend CM, Beauchamp RD, Evers BM, Mattox KL. Sabiston Textbook of Surgery: The Biological Basis of Modern Surgical Practice [Internet]. Elsevier Saunders; 2012. (ClinicalKey 2012). Available from: <https://books.google.de/books?id=1OjRygAACAAJ>
- [39] Bouchet Y, Passagia JG, Lopez JF. Anatomie des voies biliaires extra-hépatiques. Tech Chir - Appar Dig [Internet]. 1990;Appareil d:YP-. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0246042490405796>

- [40] BOUCHET Y., PASSAGIA J.G et L.J.F. Anatomie des V.B.H.E -. Editions t. Encycl. Méd. Chir. 1990.
- [41] Skandalakis JE, Branum GD CG. Voies biliaires extra-hépatiques et vésicule biliaire. Paschalidis Med Publ. 2004;
- [42] Ellis H. Anatomy of the gallbladder and bile ducts. Surgery [Internet]. 2011;29(12):593–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.mpsur.2011.09.011>
- [43] F. P. Dilatation a- ou pauci-symptomatique de la voie biliaire principale découverte en échographie chez un(e) patient(e) cholécystectomisé(e). Quelle conduite à tenir ? J Radiol. 2006;87(4 Pt 2):494-9.
- [44] Mannai S, Kraïem T, Gharbi L, Haoues N, Mestiri H, Khalfallah MT. Les dilatations kystiques congénitales des voies biliaires. Ann Chir. 2006;131(6–7):369–74.
- [45] AKKAOUI MA EL. Apport de l'échoendoscopie en pathologie digestive. Faculté de médecine de pharmacie de Rabat; 2009.
- [46] Sousa M, Fernandes S, Proença L, Fernandes C, Silva J, Gomes AC, et al. Diagnostic yield of endoscopic ultrasonography for dilation of common bile duct of indeterminate cause. Rev Esp Enferm Dig. 2019;111(10):757–9.
- [47] Phan J, Ge P, Kardashian A, Kim S, Sedarat A, Watson RR, et al. Su1313 Endoscopic Ultrasound Has a Critical Role in the Evaluation of Bile Duct Dilation of Unclear Etiology. Gastrointest Endosc [Internet]. 2017;85(5):AB330–1. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gie.2017.03.759>

- [48] Sotoudehmanesh R, Nejati N, Farsinejad M, Kolahdoozan S. Efficacy of Endoscopic Ultrasonography in Evaluation of Undetermined Etiology of Common Bile Duct Dilatation on Abdominal Ultrasonography. *Middle East J Dig Dis* [Internet]. 2016;8(4):267–72. Available from: <http://dx.doi.org/10.15171/mejdd.2016.35>
- [49] Bruno M, Brizzi RF, Mezzabotta L, Carucci P, Elia C, Gaia S, et al. Unexplained common bile duct dilatation with normal serum liver enzymes: Diagnostic yield of endoscopic ultrasound and follow-up of this condition. *J Clin Gastroenterol*. 2014;48(8):67–70.
- [50] Steichen JC, Lee JG, Chang KJ, Nishimura M, Ashida R, Shinoura S, et al. The Utility of Endoscopic Ultrasound (EUS) in the Evaluation of Patients with Bile Duct Dilatation (BDD) of Unclear Etiology. *Gastrointest Endosc*. 2009;69(5):AB244.
- [51] Mitra V, Nayar M, Bonnington S, Scott J, Anderson K, Charnley R, et al. PTH-067 Yield of Endoscopic Ultrasound (EUS) in Patients with Dilated Common Bile Duct (CBD) and or Pancreatic Duct (PD) with normal Liver Function Test (LFTS) and Cross-Sectional Imaging. *Gut*. 2013;62(Suppl 1):A238.2-A238.
- [52] MOHAMED MB. L'intérêt de l'échoendoscopie dans le diagnostic de la lithiase de la voie biliaire principale. *FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE de Rabat*; 2010.
- [53] Niederau C, Sonnenberg A, Mueller J. Comparison of the extrahepatic bile duct size measured by ultrasound and by different radiographic methods. *Gastroenterology*. 1984;87(3):615–21.

- [54] Kaim A, Steinke K, Frank M, Enriquez R, Kirsch E, Bongartz G, et al. Diameter of the common bile duct in the elderly patient: Measurement by ultrasound. *Eur Radiol.* 1998;8(8):1413–5.
- [55] Malik S, Kaushik N, Khalid A, Bauer K, Brody D, Slivka A, et al. EUS yield in evaluating biliary dilatation in patients with normal serum liver enzymes. *Dig Dis Sci.* 2007;52(2):508–12.
- [56] Early DS, Acosta RD, Chandrasekhara V, Chathadi K V., Decker GA, Evans JA, et al. Adverse events associated with EUS and EUS with FNA. *Gastrointest Endosc.* 2013;77(6):839–43.
- [57] Amouyal P, Amouyal G, Mompoin D, Gayet B, Palazzo L, Ponsot P, et al. Endosonography: Promising Method for Diagnosis of Extrahepatic Cholestasis. *Lancet.* 1989;334(8673):1195–8.
- [58] Angelis C De, Marietti M, Bruno M, Pellicano R, Rizzetto M. Endoscopic ultrasound in common bile duct dilatation with normal liver enzymes. *World J Gastrointest Endosc.* 2015;7(8):799.
- [59] Bakkevold KE, Arnesjø B, Kambestad B. Carcinoma of the pancreas and papilla of vater: Presenting symptoms, signs, and diagnosis related to stage and tumour site a prospective multicentre trial in 472 patients. *Scand J Gastroenterol.* 1992;27(4):317–25.
- [60] Rana SS, Bhasin DK, Sharma V, Rao C, Gupta R, Singh K. Role of endoscopic ultrasound in evaluation of unexplained common bile duct dilatation on magnetic resonance cholangiopancreatography. *Ann Gastroenterol.* 2013;26(1):66–70.

- [61] Fernández-Esparrach G, Ginès À, Sánchez M, Pagés M, Pellisé M, Fernández-Cruz L, et al. Comparison of endoscopic ultrasonography and magnetic resonance cholangiopancreatography in the diagnosis of pancreatobiliary diseases: A prospective study. *Am J Gastroenterol*. 2007;102(8):1632–9.
- [62] Quispel R, Hallensleben NDL, van Driel LMWJ, Bruno MJ. Predictors for choledocholithiasis in patients undergoing endoscopic ultrasound. *Scand J Gastroenterol*. 2018;53(8):984–5.
- [63] Krishna NB, Tummala P, Mehan CD, Reddy A V., Hartman JA, Mehra M, et al. Isolated and unexplained dilation of the common bile duct on computed tomography scans. *Gastroenterol Insights*. 2012;4(2):63–8.
- [64] Kanchustambam SR V., Sharma A, Perkins Z, Patel A. Diagnostic performance of EUS in non-jaundiced patients with an incidental finding of double duct sign on cross-sectional imaging: A systematic review and meta-analysis. *Pancreatology* [Internet]. 2020;20(5):992–6. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.pan.2020.05.008>
- [65] Nelsen EM, Stadmeier PG, Benson M, Gopal D V., Pfau P. Su1303 Utility and Cost of Endoscopic Ultrasound for Unexplained Imaging Findings of Dilated Common Bile Duct. *Gastrointest Endosc* [Internet]. 2017;85(5):AB326. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gie.2017.03.749>
- [66] Holm AN, Gerke H. What should be done with a dilated bile duct? *Curr Gastroenterol Rep*. 2010;12(2):150–6.

- [67] Savio Reddymasu. Role of Endoscopic Ultrasound in the Evaluation of Dilated Common Bile Duct. *Gastrointest Endosc* [Internet]. 2007;65. Available from: [www.giejournal.org](http://www.giejournal.org)
- [68] Songür Y, Temuçin G, Şahin B. Endoscopic ultrasonography in the evaluation of dilated common bile duct. *J Clin Gastroenterol*. 2001;33(4):302–5.
- [69] Kondo S, Isayama H, Akahane M, Toda N, Sasahira N, Nakai Y, et al. Detection of common bile duct stones: Comparison between endoscopic ultrasonography, magnetic resonance cholangiography, and helical-computed-tomographic cholangiography. *Eur J Radiol*. 2005;54(2):271–5.
- [70] Gan SI, Rajan E, Adler DG, Baron TH, Anderson MA, Cash BD, et al. Role of EUS. *Gastrointest Endosc*. 2007;66(3):425–34.
- [71] Buscarini E, Tansini P, Vallisa D, Zambelli A, Buscarini L. EUS for suspected choledocholithiasis: Do benefits outweigh costs? A prospective, controlled study. *Gastrointest Endosc*. 2003;57(4):510–8.
- [72] Kohut M, Nowakowska-Duława E, Marek T, Kaczor R, Nowak A. Accuracy of linear endoscopic ultrasonography in the evaluation of patients with suspected common bile duct stones. *Endoscopy*. 2002;34(4):299–303.
- [73] Meeralam Y, Al-Shammari K, Yaghoobi M. Diagnostic accuracy of EUS compared with MRCP in detecting choledocholithiasis: a meta-analysis of diagnostic test accuracy in head-to-head studies. *Gastrointest Endosc*. 2017;86(6):986–93.

- [74] Tse F, Liu L, Barkun AN, Armstrong D, Moayyedi P. EUS: a meta-analysis of test performance in suspected choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc.* 2008;67(2):235–44.
- [75] De Ledinghen V, Lecesne R, Raymond JM, Gense V, Amouretti M, Drouillard J, et al. Diagnosis of choledocholithiasis: EUS or magnetic resonance cholangiography? A prospective controlled study. *Gastrointest Endosc.* 1999;49(1):26–31.
- [76] Scheiman JM, Carlos RC, Barnett JL, Elta GH, Nostrant TT, Chey WD, et al. Can endoscopic ultrasound or magnetic resonance cholangiopancreatography replace ERCP in patients with suspected biliary disease? A prospective trial and cost analysis. *Am J Gastroenterol.* 2001;96(10):2900–4.
- [77] Anderson MA, Fisher L, Jain R, Evans JA, Appalaneni V, Ben-Menachem T, et al. Complications of ERCP. *Gastrointest Endosc.* 2012;75(3):467–73.
- [78] Visser BC, Suh I, Way LW, Kang SM, Deveney CW, Orloff S, et al. Congenital choledochal cysts in adults. *Arch Surg.* 2004;139(8):855–62.
- [79] Kianmanesh R. Anomalies de la jonction bilio-pancréatique et dilatations kystiques congénitales des voies biliaires de l'adulte Pancreato-biliary maljunctions and congenital cystic dilatation of the bile ducts in adults. *J Chir (Paris).* 2001;138(4):196–204.
- [80] Olbourne NA. Choledochal cysts. A review of the cystic anomalies of the biliary tree. *Ann R Coll Surg Engl.* 1975;56(1):26–32.

- [81] Nagata E, Sakai K, Kinoshita H, Hirohashi K. Choledochal cyst: Complications of anomalous connection between the choledochus and pancreatic duct and carcinoma of the biliary tract. *World J Surg.* 1986;10(1):102–8.
- [82] Lacheretz M, Debeugry YP BM. Etiologie de la dilatation congénitale du choledoque chez l'enfant. *Chirurgie.* 114:111–4.
- [83] Babbitt DP. Congenital choledochal cysts: new etiological concept based on anomalous relationships of the common bile duct and pancreatic bulb. *Ann Radiol (Paris).* 1969;12(3):231–40.
- [84] Hamilton SR, Aaltonen LA. World Health Organization Classification of Tumours. Pathology and Genetics of Tumours of the Digestive System. *Int Agency Res Cancer [Internet].* 2000;18(6):1059–68. Available from: <http://eutils.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/eutils/elink.fcgi?dbfrom=pubmed&id=11829087&retmode=ref&cmd=prlinks%5Cnpapers3://publication/uuid/C02A82F1-823F-4021-94A7-4D1CE0C4214D>
- [85] Lee SKSSSG, Kim MH, Lee SKSSSG, Jang SJ, Song MH, Kim KP, et al. Clinicopathologic Review of 58 Patients with Biliary Papillomatosis. *Cancer.* 2004;100(4):783–93.

# 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 بوازع من ضميري وشرفي جاعلا صحة مريضى هدفي 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 بالله.

والله على ما أقول شهيد.



المملكة المغربية  
جامعة محمد الخامس بالرباط  
كلية الطب والصيدلة  
الرباط



أطروحة

سنة : 2021  
رقم: 338

# حصولية التنظير الداخلي بالصدى في توسع القناة الصفراوية دون انسداد مرئي في طرق التصوير الأخرى

## أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم : / / 2021

### من طرف

السيد مهدي اجي

المزاداد في 30 يوليوز 1994 بالرباط

### لنيل شهادة

دكتور في الطب

الكلمات الأساسية : القناة الصفراوية؛ تنظير الصدى؛ توسع القنوات الصفراوية

### أعضاء لجنة التحكيم:

رئيس	السيد عزيز زنطار أستاذ في الجراحة العامة
مشرف	السيد حسن الصديق أستاذ في أمراض الجهاز الهضمي
عضو	السيدة نوال قباج أستاذة في أمراض الجهاز الهضمي
عضو	السيدة فدوى رويبة أستاذة في أمراض الجهاز الهضمي