

UNIVERSITÉ TOULOUSE III – PAUL SABATIER
FACULTÉS DE MÉDECINE

ANNÉE 2021

2021 TOU3 1664

THÈSE

POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE
MEDECINE SPECIALISEE CLINIQUE

Présentée et soutenue publiquement

par

Julien POUPLIN

le 01/10/2021

RESULTATS DE LA PRISE EN CHARGE CHIRURGICALE LAPAROSCOPIQUE
DE LA PATHOLOGIE LITHIASIQUE CHOLEDOCIENNE SYMPTOMATIQUE ET
NON SYMPTOMATIQUE

Directeur de thèse : Pr Fabrice Muscari

JURY

Monsieur le Professeur Bertrand SUC

Président

Monsieur le Professeur Nicolas CARRERE

Assesseur

Monsieur le Professeur Louis BUSCAIL

Assesseur

Monsieur le Docteur Karl BARANGE

Assesseur

Monsieur le Professeur Fabrice MUSCARI

Suppléant



TABLEAU du PERSONNEL HOSPITALO-UNIVERSITAIRE
des Facultés de Médecine de l'Université Toulouse III - Paul Sabatier
au 1^{er} septembre 2020

Professeurs Honoraires

Doyen Honoraire	M. CHAP Hugues	Professeur Honoraire	M. FRAYSSE Bernard
Doyen Honoraire	M. GUIRAUD-CHAUMEIL Bernard	Professeur Honoraire	M. FREXINOS Jacques
Doyen Honoraire	M. LAZORTHES Yves	Professeur Honoraire	Mme GENESTAL Michèle
Doyen Honoraire	M. PUEL Pierre	Professeur Honoraire	M. GERAUD Gilles
Doyen Honoraire	M. ROUGE Daniel	Professeur Honoraire	M. GHISOLFI Jacques
Doyen Honoraire	M. VINEL Jean-Pierre	Professeur Honoraire	M. GLOCK Yves
Professeur Honoraire	M. ABBAL Michel	Professeur Honoraire	M. GOUZI Jean-Louis
Professeur Honoraire	M. ADER Jean-Louis	Professeur Honoraire	M. HOFF Jean
Professeur Honoraire	M. ADOUE Daniel	Professeur Honoraire	M. JOFFRE Francis
Professeur Honoraire	M. ARBUS Louis	Professeur Honoraire	M. LACOMME Yves
Professeur Honoraire	M. ARLET Jacques	Professeur Honoraire	M. LAGARRIGUE Jacques
Professeur Honoraire	M. ARLET Philippe	Professeur Honoraire	M. LANG Thierry
Professeur Honoraire	M. ARLET-SUAU Elisabeth	Professeur Honoraire	Mme LARENG Marie-Blanche
Professeur Honoraire	M. ARNE Jean-Louis	Professeur Honoraire	M. LAURENT Guy
Professeur Honoraire	M. BARRET André	Professeur Honoraire	M. LAZORTHES Franck
Professeur Honoraire	M. BARTHE Philippe	Professeur Honoraire	M. LEOPHONTE Paul
Professeur Honoraire	M. BAYARD Francis	Professeur Honoraire	M. MAGNAVAL Jean-François
Professeur Honoraire	M. BOCCALON Henri	Professeur Honoraire	M. MANELFE Claude
Professeur Honoraire	M. BONAFÉ Jean-Louis	Professeur Honoraire	M. MANSAT Michel
Professeur Honoraire	M. BONEU Bernard	Professeur Honoraire	M. MASSIP Patrice
Professeur Honoraire	M. BOUNHOURE Jean-Paul	Professeur Honoraire	Mme MARTY Nicole
Professeur Honoraire	M. BOUTAULT Franck	Professeur Honoraire	M. MAZIERES Bernard
Professeur Honoraire	M. BUGAT Roland	Professeur Honoraire	M. MONROZIES Xavier
Professeur Honoraire	M. CAHUZAC Jean-Philippe	Professeur Honoraire	M. MOSCOVICI Jacques
Professeur Honoraire	M. CARATERO Claude	Professeur Honoraire	M. MURAT
Professeur Honoraire	M. CARLES Pierre	Professeur Honoraire	M. OLIVES Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. CARRIERE Jean-Paul	Professeur Honoraire	M. PASCAL Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. CARTON Michel	Professeur Honoraire	M. PESSEY Jean-Jacques
Professeur Honoraire	M. CATHALA Bernard	Professeur Honoraire	M. PLANTE Pierre
Professeur Honoraire	M. CHABANON Gérard	Professeur Honoraire	M. PONTONNIER Georges
Professeur Honoraire	M. CHAMONTIN Bernard	Professeur Honoraire	M. POURRAT Jacques
Professeur Honoraire	M. CHAVOIN Jean-Pierre	Professeur Honoraire	M. PRADERE Bernard
Professeur Honoraire	M. CLANET Michel	Professeur Honoraire	M. PRIS Jacques
Professeur Honoraire	M. CONTE Jean	Professeur Honoraire	Mme PUEL Jacqueline
Professeur Honoraire	M. COSTAGLIOLA Michel	Professeur Honoraire	M. PUJOL Michel
Professeur Honoraire	M. COTONAT Jean	Professeur Honoraire	M. QUERLEU Denis
Professeur Honoraire	M. DABERNAT Henri	Professeur Honoraire	M. RAILHAC Jean-Jacques
Professeur Honoraire	M. DAHAN Marcel	Professeur Honoraire	M. REGIS Henri
Professeur Honoraire	M. DALOUS Antoine	Professeur Honoraire	M. REGNIER Claude
Professeur Honoraire	M. DALY-SCHVEITZER Nicolas	Professeur Honoraire	M. REME Jean-Michel
Professeur Honoraire	M. DAVID Jean-Frédéric	Professeur Honoraire	M. ROCHE Henri
Professeur Honoraire	M. DELSOL Georges	Professeur Honoraire	M. ROCHICCIOLI Pierre
Professeur Honoraire	Mme DELISLE Marie-Bernadette	Professeur Honoraire	M. ROLLAND Michel
Professeur Honoraire	Mme DIDIER Jacqueline	Professeur Honoraire	M. ROQUE-LATRILLE Christian
Professeur Honoraire	M. DUCOS Jean	Professeur Honoraire	M. RUMEAU Jean-Louis
Professeur Honoraire	M. DUFFAUT Michel	Professeur Honoraire	M. SALVADOR Michel
Professeur Honoraire	M. DUPRE M.	Professeur Honoraire	M. SALVAYRE Robert
Professeur Honoraire	M. DURAND Dominique	Professeur Honoraire	M. SARRAMON Jean-Pierre
Professeur Honoraire associé	M. DUTAU Guy	Professeur Honoraire	M. SIMON Jacques
Professeur Honoraire	M. ESCANDE Michel	Professeur Honoraire	M. SUC Jean-Michel
Professeur Honoraire	M. ESCHAPASSE Henri	Professeur Honoraire	M. THOUVENOT Jean-Paul
Professeur Honoraire	M. ESCOURROU Jean	Professeur Honoraire	M. TKACZUK Jean
Professeur Honoraire	M. ESQUERRE J.P.	Professeur Honoraire	M. TREMOULET Michel
Professeur Honoraire	M. FABIE Michel	Professeur Honoraire	M. VALDIGUIE Pierre
Professeur Honoraire	M. FABRE Jean	Professeur Honoraire	M. VAYSSE Philippe
Professeur Honoraire	M. FOURNIAL Gérard	Professeur Honoraire	M. VIRENQUE Christian
Professeur Honoraire	M. FOURNIE Bernard	Professeur Honoraire	M. VOIGT Jean-Jacques
Professeur Honoraire	M. FOURTANIER Gilles		

Professeurs Émérites

Professeur ADER Jean-Louis	Professeur LAGARRIGUE Jacques
Professeur ALBAREDE Jean-Louis	Professeur LANG Thierry
Professeur ARBUS Louis	Professeur LARENG Louis
Professeur ARLET-SUAU Elisabeth	Professeur LAURENT Guy
Professeur BOCCALON Henri	Professeur LAZORTHES Yves
Professeur BONEU Bernard	Professeur MAGNAVAL Jean-François
Professeur CARATERO Claude	Professeur MANELFE Claude
Professeur CHAMONTIN Bernard	Professeur MASSIP Patrice
Professeur CHAP Hugues	Professeur MAZIERES Bernard
Professeur CONTE Jean	Professeur MOSCOVICI Jacques
Professeur COSTAGLIOLA Michel	Professeur RISCHMANN Pascal
Professeur DABERNAT Henri	Professeur RIVIERE Daniel
Professeur FRAYSSE Bernard	Professeur ROQUES-LATRILLE Christian
Professeur DELISLE Marie-Bernadette	Professeur SALVAYRE Robert
Professeur GUIRAUD-CHAUMEIL Bernard	Professeur SARRAMON Jean-Pierre
Professeur JOFFRE Francis	Professeur SIMON Jacques

FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE-PURPAN

37 allées Jules Guesde - 31000 TOULOUSE

P.U. - P.H.

Classe Exceptionnelle et 1^{ère} classe

M. ADOUE Daniel (C.E.)	Médecine Interne, Gériatrie
M. AMAR Jacques (C.E.)	Thérapeutique
M. ATTAL Michel (C.E.)	Hématologie
M. AVET-LOISEAU Hervé (C.E.)	Hématologie, transfusion
Mme BEYNE-RAUZY Odile	Médecine Interne
M. BIRMES Philippe	Psychiatrie
M. BLANCHER Antoine	Immunologie (option Biologique)
M. BONNEVILLE Paul (C.E.)	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie.
M. BOSSAVY Jean-Pierre (C.E.)	Chirurgie Vasculaire
M. BRASSAT David	Neurologie
M. BROUCHET Laurent	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
M. BROUSSET Pierre (C.E.)	Anatomie pathologique
M. BUREAU Christophe	Hépatogastro-Entéro
M. CALVAS Patrick (C.E.)	Génétique
M. CARRERE Nicolas	Chirurgie Générale
M. CARRIE Didier (C.E.)	Cardiologie
M. CHAIX Yves	Pédiatrie
Mme CHARPENTIER Sandrine	Médecine d'urgence
M. CHAUVEAU Dominique	Néphrologie
M. CHOLLET François (C.E.)	Neurologie
M. DAHAN Marcel (C.E.)	Chirurgie Thoracique et Cardiaque
M. DE BOISSEZON Xavier	Médecine Physique et Réadapt Fonct.
M. DEGUINE Olivier (C.E.)	Oto-rhino-laryngologie
M. DUCOMMUN Bernard	Cancérologie
M. FERRIERES Jean (C.E.)	Epidémiologie, Santé Publique
M. FOURCADE Olivier	Anesthésiologie
M. FOURNIÉ Pierre	Ophthalmologie
M. GAME Xavier	Urologie
M. GEERAERTS Thomas	Anesthésiologie et réanimation
M. IZOPET Jacques (C.E.)	Bactériologie-Virologie
Mme LAMANT Laurence (C.E.)	Anatomie Pathologique
M. LANG Thierry (C.E.)	Biostatistiques et Informatique Médicale
M. LANGIN Dominique (C.E.)	Nutrition
M. LAUWERS Frédéric	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
M. LAUQUE Dominique (C.E.)	Médecine d'urgence
M. LIBLAU Roland (C.E.)	Immunologie
M. MALAVALD Bernard	Urologie
M. MANSAT Pierre	Chirurgie Orthopédique
M. MARCHOU Bruno (C.E.)	Maladies Infectieuses
M. MAZIERES Julien	Pneumologie
M. MOLINIER Laurent	Epidémiologie, Santé Publique
M. MONTASTRUC Jean-Louis (C.E.)	Pharmacologie
Mme MOYAL Elisabeth	Cancérologie
Mme NOURHASHEMI Fatemeh (C.E.)	Gériatrie
M. OSWALD Eric (C.E.)	Bactériologie-Virologie
M. PARANT Olivier	Gynécologie Obstétrique
M. PARIENTE Jérémie	Neurologie
M. PARINAUD Jean (C.E.)	Biol. Du Dévelop. et de la Reprod.
M. PAUL Carle	Dermatologie
M. PAYOUX Pierre	Biophysique
M. PAYRASTRE Bernard (C.E.)	Hématologie
M. PERON Jean-Marie	Hépatogastro-Entérologie
M. PERRET Bertrand (C.E.)	Biochimie
M. RASCOL Olivier (C.E.)	Pharmacologie
M. RECHER Christian (C.E.)	Hématologie
M. RISCHMANN Pascal (C.E.)	Urologie
M. RONCALLI Jérôme	Cardiologie
M. SALES DE GAUZY Jérôme (C.E.)	Chirurgie Infantile
M. SALLES Jean-Pierre (C.E.)	Pédiatrie
M. SANS Nicolas	Radiologie
Mme SELVES Janick	Anatomie et cytologie pathologiques
M. SERRE Guy (C.E.)	Biologie Cellulaire
M. TELMON Norbert (C.E.)	Médecine Légale
M. VINEL Jean-Pierre (C.E.)	Hépatogastro-Entérologie

Doyen : Didier CARRIE

P.U. - P.H.

2^{ème} classe

Mme BONGARD Vanina	Epidémiologie
M. BONNEVILLE Nicolas	Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme CASPER Charlotte	Pédiatrie
M. COGNARD Christophe	Neuroradiologie
M. CAVAINAC Etienne	Chirurgie orthopédique et traumatologie
M. LAIREZ Olivier	Biophysique et médecine nucléaire
M. LAROCHE Michel	Rhumatologie
M. LEOBON Bertrand	Chirurgie Thoracique et Cardiaque
M. LOPEZ Raphael	Anatomie
M. MARTIN-BONDEL Guillaume	Maladies infectieuses, maladies tropicales
M. MARX Mathieu	Oto-rhino-laryngologie
M. MAS Emmanuel	Pédiatrie
M. OLIVOT Jean-Marc	Neurologie
M. PAGES Jean-Christophe	Biologie Cellulaire et Cytologie
Mme PASQUET Marlène	Pédiatrie
M. PORTIER Guillaume	Chirurgie Digestive
Mme RUYSSSEN-WITRAND Adeline	Rhumatologie
Mme SAVAGNER Frédérique	Biochimie et biologie moléculaire
M. SIZUN Jacques	Pédiatrie
M. SOL Jean-Christophe	Neurochirurgie
Mme TREMOLIERES Florence	Biologie du développement
Mme VAYSSE Charlotte	Cancérologie
Mme VEZZOSI Delphine	Endocrinologie

P.U. Médecine générale

M. MESTHÉ Pierre

M. OUSTRIC Stéphane (C.E.)

Professeur Associé Médecine générale

M. ABITTEBOUL Yves

Mme IRI-DELAHAYE Motoko

M. POUTRAIN Jean-Christophe

Professeur Associé en Bactériologie - Virologie ; Hygiène Hospitalière

Mme MALAVALD Sandra

FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE-RANGUEIL

133, route de Narbonne - 31062 TOULOUSE Cedex

P.U. - P.H.

Classe Exceptionnelle et 1^{ère} classe

Doyen : Elie SERRANO

P.U. - P.H.

2^{ème} classe

M. ARBUS Christophe Psychiatrie
M. ACAR Philippe Pédiatrie
M. ACCADBLED Franck Chirurgie Infantile
M. ALRIC Laurent (C.E) Médecine Interne
Mme ANDRIEU Sandrine Epidémiologie
M. ARNAL Jean-François Physiologie
Mme BERRY Isabelle (C.E) Biophysique
M. BONNEVILLE Fabrice Radiologie
M. BUJAN Louis (C. E) Urologie-Andrologie
Mme BURA-RIVIERE Alessandra Médecine Vasculaire
M. BUSCAIL Louis (C.E) Hépato-Gastro-Entérologie
M. CANTAGREL Alain (C.E) Rhumatologie
M. CARON Philippe (C.E) Endocrinologie
M. CHAUFOUR Xavier Chirurgie Vasculaire
M. CHAYNES Patrick Anatomie
M. CHIRON Philippe (C.E) Chirurgie Orthopédique et Traumatologie
M. CONSTANTIN Arnaud Rhumatologie
M. COURBON Frédéric Biophysique
Mme COURTADE SAIDI Monique Histologie Embryologie
M. DAMBRIN Camille Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire
M. DELABESSE Eric Hématologie
M. DELOBEL Pierre Maladies Infectieuses
M. DELORD Jean-Pierre Cancérologie
M. DIDIER Alain (C.E) Pneumologie
Mme DULY-BOUHANICK Béatrice (C.E) Thérapeutique
M. ELBAZ Meyer Cardiologie
M. GALINIER Michel (C.E) Cardiologie
M. GLOCK Yves (C.E) Chirurgie Cardio-Vasculaire
Mme GOMEZ-BROUCHET Anne-Muriel Anatomie Pathologique
M. GOURDY Pierre Endocrinologie
M. GRAND Alain (C.E) Epidémiologie. Eco. de la Santé et Prév.
M. GROLLEAU RAOUX Jean-Louis (C.E) Chirurgie plastique
Mme GUIMBAUD Rosine Cancérologie
Mme HANAIRE Hélène (C.E) Endocrinologie
M. HUYGHE Eric Urologie
M. KAMAR Nassim (C.E) Néphrologie
M. LARRUE Vincent Neurologie
M. LEVADE Thierry (C.E) Biochimie
M. MALECAZE François (C.E) Ophtalmologie
M. MARQUE Philippe Médecine Physique et Réadaptation
M. MAURY Jean-Philippe Cardiologie
Mme MAZEREEUW Juliette Dermatologie
M. MINVILLE Vincent Anesthésiologie Réanimation
M. OTAL Philippe Radiologie
M. RAYNAUD Jean-Philippe (C.E) Psychiatrie Infantile
M. RITZ Patrick (C.E) Nutrition
M. ROLLAND Yves (C.E) Gériatrie
M. ROUGE Daniel (C.E) Médecine Légale
M. ROUSSEAU Hervé (C.E) Radiologie
M. ROUX Franck-Emmanuel Neurochirurgie
M. SAILLER Laurent Médecine Interne
M. SCHMITT Laurent (C.E) Psychiatrie
M. SENARD Jean-Michel (C.E) Pharmacologie
M. SERRANO Elie (C.E) Oto-rhino-laryngologie
M. SOULAT Jean-Marc Médecine du Travail
M. SOULIE Michel (C.E) Urologie
M. SUC Bertrand Chirurgie Digestive
Mme TAUBER Marie-Thérèse (C.E) Pédiatrie
Mme URO-COSTE Emmanuelle Anatomie Pathologique
M. VAYSSIÈRE Christophe Gynécologie Obstétrique
M. VELLAS Bruno (C.E) Gériatrie

M. ABBO Olivier Chirurgie infantile
M. AUSSEIL Jérôme Biochimie et biologie moléculaire
M. BERRY Antoine Parasitologie
M. BOUNES Vincent Médecine d'urgence
Mme BOURNET Barbara Gastro-entérologie
M. CHAPUT Benoît Chirurgie plastique et des brûlés
Mme DALENC Florence Cancérologie
M. DE BONNECAZE Guillaume Anatomie
M. DECRAMER Stéphane Pédiatrie
Mme FARUCH-BILFELD Marie Radiologie et Imagerie Médicale
M. FAGUER Stanislas Néphrologie
M. FRANCHITTO Nicolas Addictologie
Mme GARDETTE Virginie Epidémiologie
M. GARRIDO-STÔWHAS Ignacio Chirurgie Plastique
M. GATIMEL Nicolas Médecine de la reproduction
M. GUILLEMINAULT Laurent Pneumologie
Mme LAPRIE Anne Radiothérapie
M. LAURENT Camille Anatomie Pathologique
M. LE CAIGNEC Cédric Génétique
M. MARCHEIX Bertrand Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
M. MEYER Nicolas Dermatologie
M. MUSCARI Fabrice Chirurgie Digestive
M. PUGNET Grégory Médecine interne, Gériatrie
M. REINA Nicolas Chirurgie orthopédique et traumatologique
M. RENAUDINEAU Yves Immunologie
M. SILVA SIFONTES Stein Réanimation
M. SOLER Vincent Ophtalmologie
Mme SOMMET Agnès Pharmacologie
Mme SOTO-MARTIN Maria-Eugénia Gériatrie et biologie du vieillissement
M. TACK Ivan Physiologie
M. VERGEZ Sébastien Oto-rhino-laryngologie
M. YSEBAERT Loic Hématologie

P.U. Médecine générale

Mme ROUGE-BUGAT Marie-Eve

Professeur Associé de Médecine

M. BOYER Pierre

M. STILLMUNKES André

FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE-PURPAN
37, allées Jules Guesde – 31000 Toulouse

FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE- RANGUEIL
133, route de Narbonne - 31062 TOULOUSE cedex

M.C.U. - P.H.

M. APOIL Pol Andre	Immunologie
Mme ARNAUD Catherine	Epidémiologie
Mme AUSSEIL-TRUDEL Stéphanie	Biochimie et Biologie Moléculaire
Mme BELLIERE-FABRE Julie	Néphrologie
Mme BERTOLI Sarah	Hématologie, transfusion
M. BIETH Eric	Génétique
Mme CASPAR BAUGUIL Sylvie	Nutrition
Mme CASSAGNE Myriam	Ophthalmologie
Mme CASSAING Sophie	Parasitologie
Mme CHANTALAT Elodie	Anatomie
M. CONGY Nicolas	Immunologie
Mme COURBON Christine	Pharmacologie
M. Curot Jonathan	Neurologie
Mme DAMASE Christine	Pharmacologie
Mme de GLISEZENSKY Isabelle	Physiologie
M. DUBOIS Damien	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme FILLAUX Judith	Parasitologie
M. GANTET Pierre	Biophysique
Mme GENNERO Isabelle	Biochimie
Mme GENOUX Annelise	Biochimie et biologie moléculaire
M. HAMDI Safouane	Biochimie
Mme HITZEL Anne	Biophysique
M. IRIART Xavier	Parasitologie et mycologie
Mme JONCA Nathalie	Biologie cellulaire
M. KIRZIN Sylvain	Chirurgie générale
Mme LAPEYRE-MESTRE Maryse	Pharmacologie
M. LHERMUSIER Thibault	Cardiologie
M. LHOMME Sébastien	Bactériologie-virologie
Mme MASSIP Clémence	Bactériologie-virologie
Mme MONTASTIER-SIMMERMAN Emilie	Nutrition
Mme MOREAU Marion	Physiologie
Mme NOGUEIRA M.L.	Biologie Cellulaire
Mme PERROT Aurore	Hématologie ; Transfusion
M. PILLARD Fabien	Physiologie
Mme PUISSANT Bénédicte	Immunologie
Mme RAYMOND Stéphanie	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme SABOURDY Frédérique	Biochimie
Mme SAUNE Karine	Bactériologie Virologie
M. TAFANI Jean-André	Biophysique
M. TREINER Emmanuel	Immunologie
M. VIDAL Fabien	Gynécologie obstétrique
Mme VIJA Lavinia	Biophysique et médecine nucléaire

M.C.U. Médecine générale

M. BRILLAC Thierry
Mme DUPOUY Julie

M.C.U. - P.H

Mme ABRAVANEL-LEGRAND Florence	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme BASSET Céline	Cytologie et histologie
Mme BREHIN Camille	Pédiatrie
Mme CAMARE Caroline	Biochimie et biologie moléculaire
M. CAMBUS Jean-Pierre	Hématologie
Mme CANTERO Anne-Valérie	Biochimie
Mme CARFAGNA Luana	Pédiatrie
Mme CASSOL Emmanuelle	Biophysique
Mme CAUSSE Elizabeth	Biochimie
M. CHASSAING Nicolas	Génétique
M. CLAVEL Cyril	Biologie Cellulaire
Mme COLOMBAT Magali	Anatomie et cytologie pathologiques
Mme CORRE Jill	Hématologie
M. DEDOUT Fabrice	Médecine Légale
M. DEGBOE Yannick	Rhumatologie
M. DELPLA Pierre-André	Médecine Légale
M. DESPAS Fabien	Pharmacologie
M. EDOUARD Thomas	Pédiatrie
Mme ESQUIROL Yolande	Médecine du travail
Mme EVRARD Solène	Histologie, embryologie et cytologie
Mme FLOCH Pauline	Bactériologie-Virologie; Hygiène Hospit.
Mme GALINIER Anne	Nutrition
Mme GALLINI Adeline	Epidémiologie
M. GASQ David	Physiologie
M. GATIMEL Nicolas	Médecine de la reproduction
Mme GRARE Marion	Bactériologie Virologie Hygiène
M. GUERBY Paul	Gynécologie-Obstétrique
M. GUIBERT Nicolas	Pneumologie ; Addictologie
Mme GUILBEAU-FRUGIER Céline	Anatomie Pathologique
Mme GUYONNET Sophie	Nutrition
M. HERIN Fabrice	Médecine et santé au travail
Mme INGUENEAU Cécile	Biochimie
M. LEANDRI Roger	Biologie du dével. et de la reproduction
M. LEPAGE Benoit	Biostatistiques et Informatique médicale
Mme MAUPAS SCHWALM Françoise	Biochimie
M. MIEUSSET Roger	Biologie du dével. et de la reproduction
M. MOULIS Guillaume	Médecine interne
Mme NASR Nathalie	Neurologie
Mme QUELVEN Isabelle	Biophysique et Médecine Nucléaire
M. RIMAILHO Jacques	Anatomie et Chirurgie Générale
M. RONGIERES Michel	Anatomie - Chirurgie orthopédique
Mme SIEGFRIED Aurore	Anatomie et Cytologie Pathologiques
Mme VALLET-GAREL Marion	Physiologie
M. VERGEZ François	Hématologie
M. YRONDI Antoine	Psychiatrie d'Adultes ; Addictologie

M.C.U. Médecine générale

M. BISMUTH Michel
M. ESCOURROU Emilie

Maîtres de Conférences Associés de Médecine Générale

Dr CHICOULAA Bruno
Dr FREYENS Anne
Dr PUECH Marielle

Dr BIREBENT Jordan
Dr BOURGEOIS Odile
Dr LATROUS Leila
Dr. BOUSSIER Nathalie

01/10/2020

À mon Président du Jury de thèse,

Monsieur le Professeur Bertrand Suc

Professeur des Universités

Praticien Hospitalier

Chirurgie digestive

Merci de me faire l'honneur de présider ce jury.

Tous mes remerciements pour votre enseignement au quotidien, votre patience et votre humilité.

Merci de nous faire comprendre que le meilleur chirurgien est sûrement celui qui sait quand ne pas opérer.

Soyez assuré de ma profonde admiration et de ma gratitude.

Aux membres du jury,

Monsieur le Professeur Nicolas CARRERE

Professeur des Universités

Praticien Hospitalier

Chirurgie digestive

Merci de me faire l'honneur d'accepter de siéger au sein de ce jury.

Merci pour vos enseignements, votre rigueur et votre bienveillance.

Je suis honoré de pouvoir effectuer cette première année de docteur junior au sein de votre équipe.

Soyez assuré de mon sincère respect et ma profonde considération.

Monsieur le Professeur Louis BUSCAIL

Professeur des Universités

Praticien Hospitalier

Hépatogastro-entérologie

Merci de me faire l'honneur d'accepter de siéger au sein de ce jury.

Tous mes remerciements pour le partage de vos connaissances en réunion de pancréatologie, votre sympathie et votre confiance pour ma participation à l'écriture du traité de pancréatologie.

Soyez assuré de mon sincère respect et ma profonde considération.

Monsieur le Docteur Karl BARANGE

Praticien hospitalier

Hépatogastro-entérologie

Merci de me faire l'honneur d'accepter de siéger au sein de ce jury.

Tout mon respect pour vos compétences en endoscopie et tous mes remerciements pour votre gentillesse et votre disponibilité.

Soyez assuré de ma profonde considération.

À mon Directeur de thèse,

Monsieur le Professeur Fabrice MUSCARI

Professeur des Universités

Praticien Hospitalier

Chirurgie digestive

Merci de m'avoir fait l'honneur de me proposer une thèse avec vous et de m'avoir accompagné dans sa rédaction.

Tous mes remerciements pour votre investissement en tant que responsable du DES, et ainsi nous permettre une formation complète et privilégiée.

Merci pour votre rigueur et votre exigence, souvent redoutées mais toujours justes.

Soyez assuré de ma profonde admiration et de ma gratitude.

À mes maîtres et aînés,

En chirurgie digestive au CHU de Toulouse :

Pr Guillaume PORTIER : Merci pour votre enseignement et votre sympathie.

Dr Charles Henri JULIO : Merci pour le partage de votre savoir du sus-mésocolique, votre bonne humeur communicative, et votre bienveillance à l'égard des internes. C'est avec grand plaisir que j'entamerai mon année de docteur junior à vos côtés.

Dr Laurent GHOUTI : Merci pour ton savoir et tes compétences, ainsi que ta confiance et ton investissement dans ma demande d'interCHU.

Dr Jean Pierre DUFFAS : Merci pour ton enseignement, ta bonne humeur, et ton ouverture d'esprit en tant que praticien ; Merci pour tes invitations et pour l'hébergement de ma moto en tant que voisin.

Dr Emmanuel CUELLAR : Merci pour ta disponibilité, tes compétences mais aussi pour ton humour, ta culture musicale et ton talent aux blind tests.

Dr Géraud TUYERAS : Merci pour tes connaissances théoriques et pratiques notamment en bariatrique, mais aussi ton humour, ta bienveillance et ta disponibilité.

Dr Etienne BUSCAIL : Merci pour ta confiance, pour ton investissement dans ma candidature d'interCHU et pour ces merveilleuses imitations.

Dr Antoine PHILIS : Merci pour tes conseils et ton accompagnement depuis le premier jour de mon internat, pour ta patience et ta pédagogie au quotidien. Vivement notre binôme en garde !

A l'équipe d'anesthésie : Mme MIGUERES, Pierre, Nicolas, Mylène, Guillaume, Dalinda, Stéphanie, Caroline, Géraldine, Cécile, Claire, Sarah, Lucile : Merci pour votre aide et votre implication à nos côtés durant ces douloureuses semaines d'astreinte, votre motivation et votre bonne humeur.

En chirurgie digestive au CH de Tarbes :

Dr Régis GAILLETON, Dr Octavian DASKALIUK, Dr Serge RANDRIANASSOLO, Dr Radu SCURTU : Merci pour votre accueil, votre enseignement et votre investissement dans notre formation.

En chirurgie cardiaque au CHU de Toulouse :

Pr Bertrand MARCHEIX, Dr Daniel ROUX, Dr Christophe CRON, Dr Etienne GRUNENWALD : Merci de m'avoir accepté et intégré dans votre équipe durant 6 mois, de m'avoir initié à la chirurgie cardiaque et de m'avoir fait confiance durant ces laborieuses heures de prélèvement de saphènes.

À mes chefs de clinique,

Dr Sébastien BLAYE FELICE : Merci pour ton accompagnement lors de mon premier semestre.

Dr Nicolas ZALAY : Zayzay, un immense merci pour ton enseignement, ta disponibilité et ta patience à mes débuts. Tes encouragements m'ont permis de prendre confiance.

Dr Bérénice CHARRIERE et Dr Loïc RAOUX : Merci pour votre accompagnement lors de mes premiers pas à Rangueil.

Dr Cécile JARLOT GAS : Merci pour ta confiance et ta bonne humeur constante lors de nos gardes communes et mouvementées. Merci pour tes compliments lors de ton départ.

Dr Chloé SERAYSSOL : Merci pour ta rigueur et le partage de tes connaissances.

Dr Matthieu LALLEMENT : Merci pour ta pédagogie, ton humour et tes marques de confiance.

Dr Charlotte MAULAT : Merci pour ton implication, ta gentillesse et ta bonne humeur.

Dr Hugues RADOVITCH : Co-interne, puis chef de clinique, mais avant tout véritable ami, merci Rado pour tes heures supplémentaires lors de mon premier semestre, pour tes conseils et ton écoute, au travail comme en dehors. Vivement les bières quartier Saint Cyp' !

Dr Pierre BRINAS : Un des principaux piliers de mon internat, merci Bribri pour ta bonne humeur, ta concentration à toute épreuve, ta disponibilité, mais aussi pour les sessions estivales de wake. Reviens vite !

Dr Damien DOUSSE : Rencontre tardive mais marquante, merci Dadou pour ta confiance au quotidien, ton soutien et tes conseils avisés.

Dr Anthony MARINHO : Mon Antho, compagnon de route dès les premières heures d'internat, coloc d'exception mais surtout très cher ami, un immense merci pour ton épaule solide de mes débuts jusqu'à maintenant, au travail comme en dehors. Merci pour tous ces souvenirs indélébiles rue Delpy, et pour, je l'espère, tous ceux à venir.

Dr Amal AL ALI : Merci pour ton implication et ta motivation, mais aussi pour ton accent et tes lapsus qui nous feront toujours autant rire. Tu vas nous manquer.

Dr Nathanael BAYARD et Dr Jihed LARIBI : Merci de m'avoir aussi vite intégré et fait confiance, mais aussi merci pour les séances squash et tennis et ces exceptionnelles soirées de fin de stage et d'Halloween.

Dr Thomas CAUVIN et Dr Alexandre CHAUVET : Merci pour votre bonne humeur infailible, notamment durant ses longues heures au robot. Deux chefs de clinique complémentaires en or !

Dr Blanche TESTE : Merci pour ta bonne humeur, tes sarcasmes, et il faut le dire ton abnégation. Et bien sûr, un grand merci pour ces bons moments en garde, autour d'une pizza ou d'un libanais.

Dr Flor PICARD, Dr Eva LAURENT, Dr Soline CELARIER : Merci pour votre gentillesse et votre disponibilité en garde lors de ces 6 mois bordelais à vos côtés.

Aux équipes infirmières et paramédicales,

En chirurgie digestive à Toulouse : Merci à Lise, Sabrina, Andrea et Sophie, quatuor en or du premier semestre, pour votre patience, vos conseils et votre expérience lors de ma naissance en chirurgie digestive. Merci à tous/toutes les autres et tout mon respect pour votre investissement au quotidien auprès des patients. Merci à Martine, secrétaire en or. Merci à toute l'équipe du bloc pour vos sourires, votre soutien et votre implication.

En chirurgie digestive à Bordeaux : Merci à la merveilleuse équipe du colorectal, quittée à contre-cœur, pour votre accueil, votre bonne humeur, vos compétences et vos compliments. Un immense merci à Olivia et Linda, deux machines de guerre du secrétariat, sans concurrence possible.

En chirurgie digestive à Tarbes : Merci à Elodie, Laetitia, Julie, Aurélie, Marion, Anaïs et toutes les autres pour cet exceptionnel semestre en périphérie, rempli de sourires, de bonne humeur et de confiance, et clôturé en beauté à la foire agricole. Merci à Julie et Chrystelle, secrétaires de choc.

À mes co-internes,

En chirurgie digestive à Toulouse :

Anaëlle : Ma pioupiou, merci pour notre belle et solide amitié, pour tous tes conseils à mes débuts, pour ta sincérité, pour nos beaux voyages mais aussi pour tous ces moments mémorables et tes bons petits plats à la coloc.

Elisa : Merci ma Brehat pour ta présence dès notre départ de Nantes pour notre nouvelle vie toulousaine. C'est avec un immense plaisir que j'ai débuté l'internat à tes côtés, c'est avec impatience que je le poursuivrai avec toi.

Estelle et Fanny : Merci à vous deux pour votre accueil, vos conseils, et votre soutien.

Sultan, Manon et Paul : Merci pour votre bonne humeur, votre implication et vos compétences dès votre arrivée.

Elsa : Ma Jojo, merci d'avoir choisi de rester à Toulouse pour l'internat, et d'illuminer nos journées avec ta bonne humeur, ta simplicité et ton franc-parler.

Et merci à tout le reste de l'équipe : **Amir, Franck-O, Fahad, Guillaume, Quentin, et Sophie.**

En chirurgie digestive à Bordeaux :

Camille : Merci pour cette nouvelle et sincère amitié, pour ta réassurance et ton soutien, pour tous ces débats et confidences autour de bonnes bouteilles en plein confinement. En espérant entendre parler de toi pendant encore longtemps ma Joumaa.

Mehdi : La Boub, une bien belle rencontre. Merci d'avoir été aussi motivé et pertinent dès ton début d'internat. Merci pour ta bonne humeur, tes playlists et nos duos enflammés.

Paul, Céline, Nour, Marion : Merci pour ce semestre bordelais, tellement plus simple et joyeux à vos côtés.

A Tarbes :

Yaz, Lucie, Alizée et tous les autres tarbais : Merci pour votre amitié et ces 6 mois de folie.

En chirurgie cardiaque à Toulouse :

Grégoire, Olivier, J-Baptiste, Alina : Merci pour la bonne ambiance et l'entente pendant ces 6 mois.

Aux co-internes de gynécologie rencontrés durant ces 4 années :

Blandine, Camille, Maurine, Arnaud, Alexandra, Maria, Annaëlle : Merci pour vos sourires et votre motivation à nos côtés en chirurgie digestive. Mention spéciale à Maria et Annaëlle, la team !

À ma famille et à mes amis,

Maman, Papa : Aucun merci ne serait suffisant et à la hauteur de votre éducation, votre présence et vos sacrifices, mais surtout de votre écoute et votre respect de mes choix scolaires et personnels.

Aurélie, Jérémie (et Julie !) : Merci pour votre présence à chaque nouvelle étape personnelle et professionnelle, pour votre patience à mon égard, et pour cette confiance que vous me portez depuis bien longtemps : des Bro inestimables !

Mamy et Papy BUSSON : Merci pour votre fierté à mon égard, pour votre ouverture d'esprit, et pour tous ces souvenirs gravés depuis l'enfance à vos côtés.

Papy POUPLIN : Merci pour ton intelligence, ton éducation, et ton intérêt permanent pour mes études. C'est avec une profonde tristesse que je t'ai vu partir avant de pouvoir t'annoncer mon choix d'internat de chirurgie, dont tu aurais été fier j'en suis sûr.

Mamy POUPLIN : Merci pour ta sincérité, ta soif d'apprentissage en technologie, ton franc-parler, et pour toutes nos discussions autour d'un bon repas entre deux révisions.

Les Couz : Merci à tous pour votre présence tout au long de ces années : des Couz en or !

Constance : Ma Consti, merci pour ton amitié, ta fidélité à mes côtés, ta spontanéité et pour ton éternelle joie de vivre. En espérant te garder près de moi, et te voir poursuivre ton épanouissement.

Clémence : Thérèse, GT, merci pour ces 11 belles années d'amitié, depuis cette incroyable rencontre en prépa, puis de Quiberon à St Lary, en passant par la Corse ou le Monténégro. Merci pour tes éternels projets, toutes tes attentions et ton soutien, notamment durant ma 6^{ème} année. Je suis honoré d'être ton témoin, merci pour cette marque de confiance.

Chloé et Lucas : Merci d'être restés à mes côtés. Merci pour votre douce folie, votre humour et vos invitations lors de ce semestre bordelais.

Alexia et Thibaut : Merci pour votre simplicité, votre bonne humeur et pour toutes ces soirées et ces vacances de rêve.

Célia : Piquette, merci pour notre complicité et pour ta joie de vivre.

Azzedine : Merci pour notre amitié récente, ton humour, ta culture et tes sourires.

La Bande : Merci pour tous ces bons moments sur les bancs de la fac et en dehors. Merci d'avoir transformé ces longues années en une solide amitié et de jolis souvenirs.

Aux amis de la prépa et de la fac : Elise, Audrey, France, Léa, Claire, Maxime, Marine G, Manon, Julie, Nicolas et tous les autres, merci pour ces belles années d'études, du lycée Clémenceau à l'hôtel Dieu, et d'avoir fait de ce parcours parfois agité et difficile un long fleuve tranquille.

À Chris,

Un immense et sincère merci pour ta présence, ta générosité, ton optimisme, ta curiosité, ton humeur égale, et ta patience. Merci d'accepter la complexité de mon rythme de vie avec autant de simplicité. Merci de t'engager avec moi avec autant de conviction.

PLAN

ABREVIATIONS	18
INTRODUCTION	19
OBJECTIFS	22
PATIENTS ET METHODES	23
PATIENTS	23
CRITERES D'INCLUSION	23
CRITERES D'EXCLUSION	23
RECUEIL DES DONNEES	23
METHODES	24
PROCEDURE DE CHOLECYSTECTOMIE	24
PROCEDURE DE CHOLEDOCOTOMIE	24
PROCEDURE DE CPRE ET SPHINCTEROTOMIE	24
PRISE EN CHARGE POSTOPERATOIRE	25
SUCCES THERAPEUTIQUE	26
SUIVI	26
ANALYSE STATISTIQUE	26
RESULTATS	27
POPULATION TOTALE	28
PRISE EN CHARGE CURATIVE	32
PRISE EN CHARGE CONSERVATRICE	34
PRISE EN CHARGE ENDOSCOPIQUE	36
DISCUSSION	38
CONCLUSION	43
BIBLIOGRAPHIE	45
TABLEAUX	54
ANNEXES	69

ABREVIATIONS

PLB : Pathologie Lithiase Biliaire

VB : Vésicule Biliaire

VBP : Voie Biliaire Principale

CPRE : CholangioPancréatographie Rétrograde par Endoscopie

SE : Sphinctérotomie endoscopique

DTC : Drain TransCystique

Score ASA : score American Society of Anesthesiologists

CCI : Comprehensive Complication Index

IMC : Indice de Masse Corporelle

IRM : Imagerie par Résonnance Magnétique

TDM : Tomodensitométrie

ATCD : Antécédents

PEC : Prise En Charge

AG : Anesthésie Générale

INTRODUCTION

La pathologie lithiasique biliaire (PLB) est définie par la présence d'un ou plusieurs calculs dans la vésicule biliaire (VB), la voie biliaire principale (VBP) ou les voies biliaires intrahépatiques (VBIH). En Occident, la prévalence de la PLB dans la population adulte est d'environ 10%, augmentant avec l'âge, et à prédominance féminine (1). La pathologie lithiasique vésiculaire est la forme la plus fréquente de PLB, concernant environ 30% de la population de plus de 70 ans. Elle est le plus souvent asymptomatique, mais l'incidence de survenue de symptômes ou de complications est d'environ 0,5 à 2 % par an (2). Ainsi, environ 35% des patients de plus de 70 ans porteurs de calculs vésiculaires en seront symptomatiques, sous une forme septique dans 20% des cas (cholécystite, angiocholite, pancréatite), et faisant poser l'indication de cholécystectomie (1,3).

Environ 10% des patients opérés pour maladie lithiasique vésiculaire symptomatique présentent de façon concomitante un ou plusieurs calculs de la VBP (1,4). Deux situations cliniques sont à distinguer : les calculs de la VBP connus ou suspectés, notamment sur l'histoire clinique et/ou la biologie en préopératoire, et ceux asymptomatiques de découverte fortuite en peropératoire sur une cholangiographie systématique. Dans le cas de la pathologie lithiasique cholédocienne symptomatique, hormis le sepsis sévère avec défaillance d'organe nécessitant un drainage des voies biliaires en urgence (5), deux prises en charge curatives sont possibles : le traitement tout chirurgical, associant cholécystectomie laparoscopique et extraction des calculs de la VBP, ou le traitement combiné, associant sphinctérotomie endoscopique (SE) et cholécystectomie laparoscopique (5-8).

A l'ère de la laparotomie, la littérature des essais contrôlés randomisés sur la prise en charge curative de la pathologie cholédocienne lithiasique était clairement en faveur du traitement tout chirurgical (9,10). En effet, la morbi-mortalité était faible et le taux de calculs résiduels était proche de zéro. Le traitement tout chirurgical par laparotomie était la prise en charge de référence de cette pathologie (10). L'apparition de la coelioscopie et les progrès de l'endoscopie digestive interventionnelle ont modifié les prises en charge et leurs résultats. Les études contrôlées randomisées et les méta-analyses, comparant le traitement tout chirurgical laparoscopique au traitement combiné, n'ont pas permis de mettre en évidence de supériorité d'un traitement par rapport à l'autre, notamment en termes de vacuité de la voie biliaire principale (9-14), avec environ 5 à 10% de calculs résiduels et 5 à 20% de complications pour

les deux stratégies. Les recommandations internationales laissent donc libre choix aux équipes d'opter pour une stratégie tout chirurgicale ou combinée, selon leurs plateaux techniques et leurs expertises dans les deux traitements (5-8). Néanmoins, les études les plus récentes semblent montrer des avantages pour le traitement tout chirurgical laparoscopique en termes de réduction des durées d'hospitalisation, du nombre de procédures nécessaires (15,16) et de coûts (17-20).

Le traitement chirurgical des calculs de la VBP nécessite une VBP dilatée ($\geq 1\text{cm}$) et l'absence de pédiculite sévère en cas de cholédocotomie (21,22), l'absence de canal cystique tortueux et de calculs de grande taille en cas d'extraction transcystique (23-25). Lors d'une cholédocotomie, le type de fermeture utilisée est variable : primitive (cholédocotomie dite « idéale »), sur drain de Kehr, ou sur drain transcystique (26,27). L'abord chirurgical de la VBP et la mise en place d'un drainage biliaire exposent le patient au risque de fistule biliaire postopératoire et de complications lors de l'ablation des drains biliaires (Kehr ou DTC) (28-30). Par contre, le sphincter d'Oddi est respecté et une seule procédure sous anesthésie générale est le plus souvent nécessaire. Le traitement endoscopique des calculs de la VBP nécessite la réalisation d'une SE, exposant le patient aux risques de pancréatite aiguë, d'hémorragie et de perforation digestive dans 5 à 10% des cas (31-34) et à long terme au risque de formation de nouvelles lithiases biliaires (35-42), voire même de cholangiocarcinome (35,43-46), la destruction du sphincter d'Oddi favorisant le reflux biliaire (43, 47-49). Cette procédure étant rarement réalisée en peropératoire (contraintes liées aux plannings chirurgicaux et endoscopiques), cela nécessite le plus souvent une deuxième hospitalisation et surtout une deuxième anesthésie générale. Par ailleurs, il est indispensable d'associer à ce traitement une cholécystectomie par voie coelioscopique pour réaliser une prise en charge curative de la pathologie lithiasique (5-8).

Concernant la pathologie cholédocienne asymptomatique, la découverte fortuite d'un calcul de la VBP, en cas de cholangiographie systématique, concerne environ 5% des cholécystectomies avec bilan hépatique normal (50,51). La prise en charge de cette situation n'est pas consensuelle entre une attitude « agressive » de SE immédiate et une prise en charge conservatrice (50-53). Cette dernière consiste dans cette situation à mettre en place un drain transcystique (DTC), puis à réaliser une cholangiographie à 48h et à 6 semaines. Le traitement endoscopique est alors réservé aux calculs résiduels à 6 semaines (52). En effet, le passage

spontané des lithiases est décrit, notamment en cas de calcul unique de petite taille, évitant ainsi un traitement endoscopique dans 50 à 60% des cas (54-56).

Notre centre a une expertise de longue date à la chirurgie biliaire, initiée par le Professeur Jean ESCAT, et a continué celle-ci lors du passage à la laparoscopie. Les chirurgiens juniors (Chefs de Clinique - Assistants des Hôpitaux) sont tous formés à la chirurgie biliaire par laparoscopie. Au cours des cholécystectomies, nous réalisons de façon systématique une cholangiographie. Nous traitons la pathologie lithiasique cholédocienne symptomatique par une procédure curative chirurgicale laparoscopique en un temps avec cholédocotomie et extraction des calculs, et la pathologie lithiasique cholédocienne asymptomatique par une procédure chirurgicale conservatrice. Nous réservons le traitement endoscopique aux patients présentant des échecs de ces procédures chirurgicales, c'est-à-dire des calculs résiduels aux termes de la prise en charge.

OBJECTIFS

Ce travail s'intéresse aux résultats de la prise en charge chirurgicale laparoscopique dans un centre expert de la pathologie lithiasique cholédocienne. Il a pour buts :

- D'évaluer le traitement chirurgical curatif en termes de :
 - o Calculs résiduels
 - o Procédures additionnelles
 - o Morbidité
 - o Mortalité
 - o Facteurs prédictifs d'échec de la procédure
- D'évaluer le traitement chirurgical conservateur en termes de :
 - o Calculs résiduels
 - o Procédures additionnelles
 - o Morbidité
 - o Mortalité
 - o Facteurs prédictifs d'échec de la procédure

PATIENTS ET METHODES

PATIENTS

Tous les patients traités par chirurgie coelioscopique pour une pathologie lithiasique de la VBP du 01/01/2010 au 31/12/2020 au sein du Centre Hospitalier Universitaire de TOULOUSE ont été inclus dans cette étude.

Critères d'inclusion

Les critères d'inclusion étaient définis par : la présence d'au moins un calcul de la VBP, symptomatique ou non, de diagnostic préopératoire ou peropératoire ; le traitement chirurgical par coelioscopie.

Critères d'exclusion

Les critères d'exclusion étaient définis par : un traitement endoscopique avant la prise en charge chirurgicale ; une prise en charge chirurgicale par laparotomie d'emblée ; une prise en charge chirurgicale par extraction transcystique des calculs.

Recueil des données

Les données ont été saisies rétrospectivement et provenaient du dossier patient informatisé (Logiciel ORBIS) et/ou du dossier médical papier.

Données préopératoires : Démographiques : genre, âge lors de la chirurgie, IMC, score ASA, score de Charlson, antécédents chirurgicaux abdominaux ; Médicales : indication de la cholécystectomie (cholécystite aiguë, migration lithiasique, angiocholite, pancréatite aiguë ou colique hépatique), réalisation en urgence ou non de l'intervention, type d'examens préopératoires, calcul de la VBP connu (visualisé sur les examens préopératoires) ou suspecté (sur l'histoire clinique et/ou sur la biologie), taux de leucocytes, taux de CRP, taux d'ASAT/ALAT, taux de bilirubine totale/conjuguée

Données per-opératoires : nombre de calculs visualisés à la cholangiographie (unique ou >1), présence d'une pédiculite, diamètre de la VBP (fine (< 10 mm) ou dilatée (> 10mm)) à la cholangiographie, réalisation d'une cholédocotomie, type de fermeture de la cholédocotomie si réalisée, type de drainage biliaire si réalisé, nécessité d'une conversion en laparotomie, expérience du chirurgien (junior ou senior)

Données post-opératoires : durée d'hospitalisation initiale, résultat de la cholangiographie précoce (48-72h), morbidité postopératoire immédiate (au cours de l'hospitalisation initiale), complications biliaires, résultat de la cholangiographie tardive, mortalité à 30 jours, nécessité

d'une ou plusieurs SE, morbidité et mortalité de la SE, complications liées à l'ablation du drain biliaire, durée d'hospitalisation totale, nombre total de procédures sous AG, morbidité globale en fin de prise en charge

METHODES

Procédure de cholécystectomie

La cholécystectomie était réalisée par voie coelioscopique selon une technique standardisée, avec un trocart d'open et trois trocarts opérateurs. Après dissection première du triangle de Calot, l'individualisation du canal cystique autorisait la mise en place d'un clip du côté vésiculaire, et la réalisation d'une cholangiographie peropératoire à l'aide d'un cathéter de cholangiographie. Une exploration dynamique était possible sous contrôle direct de la vue à l'injection du produit de contraste. Un cholangiogramme complet était systématiquement réalisé avant retrait du cathéter de cholangiographie. Une image lacunaire était nécessaire pour conclure sur la présence d'un calcul de la VBP. En cas de doute, et pour distinguer un calcul d'une éventuelle bulle d'air, des mouvements de proclive et déclive de la table étaient réalisés.

Procédure de cholédocotomie

Lorsqu'une ou plusieurs images lacunaires dans la VBP étaient constatées, 3 prises en charge différentes étaient réalisées, selon la taille de la VBP et l'inflammation locale.

Devant une VBP dilatée sans pédiculite sévère, une cholédocotomie verticale sur la face antérieure de la VBP était réalisée, permettant l'introduction d'un cholédoscope, et l'extraction du ou des calculs par passage d'une sonde de Dormia par son canal opérateur. Après retrait des calculs, la cholédocotomie était refermée selon 3 options différentes : de façon idéale (suture non protégée), sur drain de Kher ou sur drain transcystique. En cas de drainage biliaire, une cholangiographie de contrôle était systématiquement réalisée par le drain avant la fin de l'intervention, pour confirmer le bon positionnement du drain et l'absence de fuite au niveau du site de la cholédocotomie.

Devant une VBP dilatée avec pédiculite sévère ou devant une VBP fine, un traitement conservateur par mise en place d'un drain transcystique était réalisé.

Procédure de CPRE et sphinctérotomie

Il était réalisé par un gastro-entérologue entraîné sous anesthésie générale. Dans le cadre de la prévention de la pancréatite aiguë post-SE, un suppositoire d'Indométacine 100 mg (INDOCID, H.A.C. Pharma) était mis en place en préopératoire. La papille était cathétérisée à

l'aide d'un sphinctérotome prémonté d'un fil guide. Après canulation du cholédoque, le fil guide était monté sous contrôle scopie jusque dans les voies biliaires intra-hépatiques. Une opacification était réalisée afin de confirmer le bon positionnement au sein des voies biliaires et de mettre en évidence des images de soustraction correspondant à des calculs biliaires. Il était ensuite réalisé une sphinctérotomie sur fil guide, en endo-coupe, sans dépasser le premier pli duodénal en amont de la papille. Selon la taille des calculs, la technique d'extraction était différente, voire combinée (ballon d'extraction, sonde de Dormia, lithotripsie intraluminale). En fin de procédure, une dernière opacification était réalisée pour confirmer l'absence de calcul résiduel. Si le canal pancréatique était cathétérisé à plus de deux reprises ou opacifié, il était mis en place en fin de procédure une prothèse plastique pancréatique prophylactique.

Prise en charge postopératoire

En cas de prise en charge curative avec cholédocotomie fermée sur un drain biliaire (Kher ou DTC) (cf Annexe 3) :

Le drain biliaire était laissé en déclive et une cholangiographie était réalisée entre le 6^{ème} et le 10^{ème} jour postopératoire. En l'absence d'image de calcul résiduel, le drain était clampé puis retiré à 6 semaines en consultation. En cas d'image de calcul résiduel, le drain était clampé, et en absence de douleur ou de perturbation du bilan hépatique à 24h du clamage, une nouvelle cholangiographie était prévue à 6 semaines. Si celle-ci était normale, le drain était alors retiré et en cas de persistance de l'image de calcul résiduel, le malade était adressé à la SE. En cas de douleur ou de perturbation du bilan hépatique au clamage du drain, le malade était également adressé à la SE.

En cas de prise en charge conservatrice (cf Annexe 4) :

Une cholangiographie était réalisée entre le 2^{ème} et 4^{ème} jour pour s'assurer de la persistance ou non des images de calcul(s), puis le drain était clampé. En l'absence de douleur ou de perturbation de bilan hépatique à 24h du clamage, une nouvelle cholangiographie était prévue à 6 semaines. Si celle-ci était normale, le drain était alors retiré et en cas de persistance de l'image de calcul résiduel, le malade était adressé à la SE. En cas de douleur ou de perturbation du bilan hépatique au clamage du drain, le malade était adressé à la SE.

Succès thérapeutique

Le succès de la prise en charge chirurgicale, curative ou conservatrice, était défini par l'obtention de la vacuité de la VBP à la fin de la prise en charge définie dans le paragraphe ci-dessus. L'échec de la stratégie était défini par la nécessité de recourir à une SE pour calcul résiduel.

Suivi

Tous les malades étaient suivis jusqu'à guérison complète, c'est-à-dire jusqu'à l'obtention de la vacuité complète de la VBP.

Analyse statistique

Les caractéristiques de la population ont été décrites par les moyennes et les écarts-types des variables quantitatives, ainsi que par les effectifs et les proportions des variables qualitatives.

Les analyses univariées ont été faites avec un test du χ^2 de Pearson ou un test exact de Fisher pour les variables qualitatives, selon les conditions d'applications qui permettaient l'un ou l'autre, et par un test de Mann-Whitney-Wilcoxon pour les variables quantitatives.

Afin de rechercher les facteurs prédictifs de succès ou d'échec des traitements, nous avons mené des analyses univariées dans les deux populations spécifiques des traitements conservateur et curatif, en utilisant à chaque fois la variable SE comme variable à expliquer.

Les analyses ont été réalisées à l'aide du logiciel STATA.

Tous les tests statistiques étaient bilatéraux avec un seuil de signification de 5%.

RESULTATS

Entre janvier 2010 et décembre 2020, 3762 cholécystectomies ont été réalisées pour pathologie lithiasique vésiculaire symptomatique au CHU de Toulouse. Parmi ces patients, 490 présentaient un ou des calculs de la VBP, soit 13 %. Après application de nos critères de sélection, 416 patients ont été inclus dans l'étude.

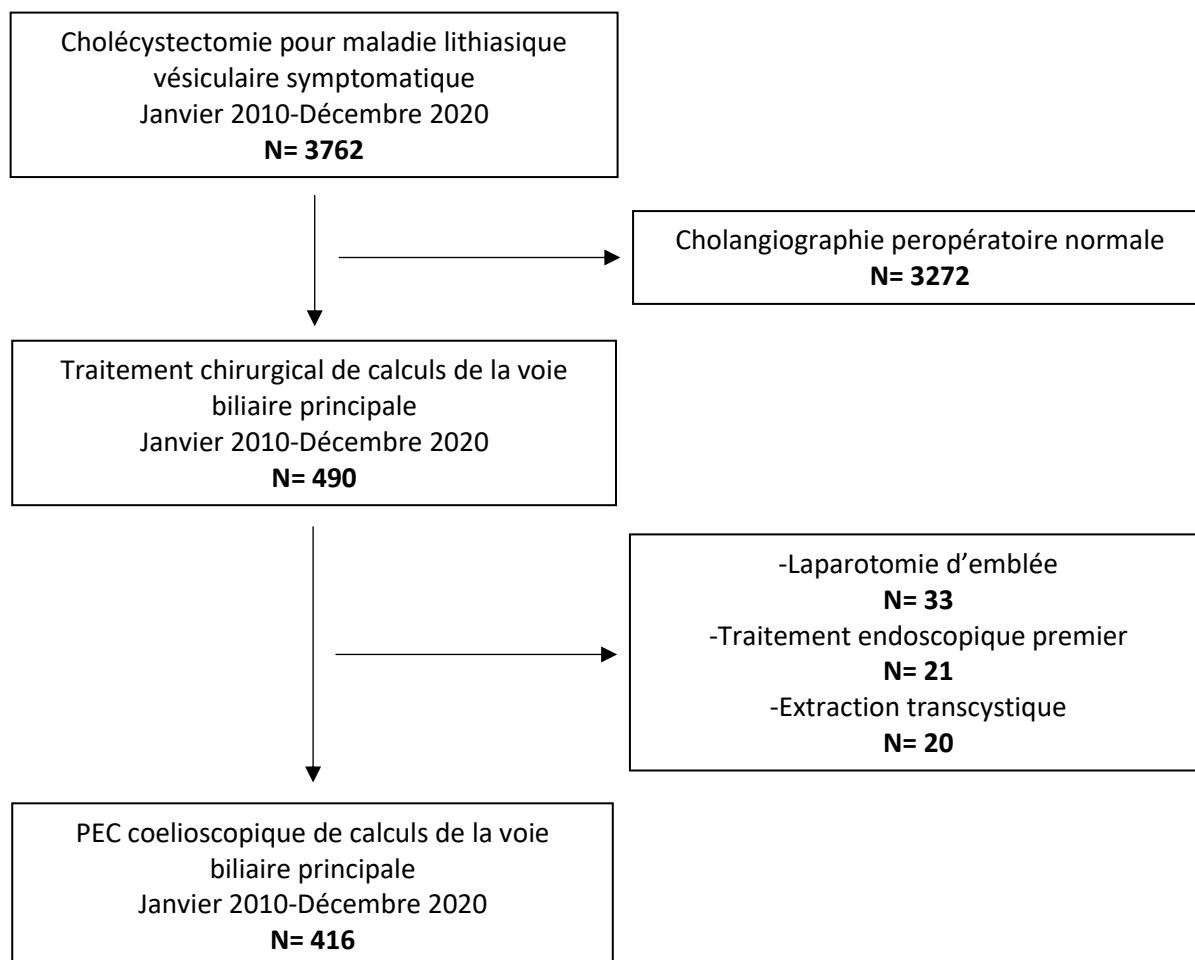


Figure 1. Diagramme de flux

Population totale

Procédures et indications

En 10 ans, le nombre total de prise en charge chirurgicale pour pathologie lithiasique cholédocienne a été multiplié par deux. En 2020, en raison de l'épidémie du COVID, le recrutement des patients et les possibilités de prise en charge chirurgicale ont été perturbés, diminuant ainsi le nombre de procédures. Le nombre de traitement conservateur est resté stable au fil des années, avec entre 10 et 20 procédures par an. A l'inverse, le nombre de traitement curatif a été multiplié par deux, comme le montre la figure 2 ci-dessous.

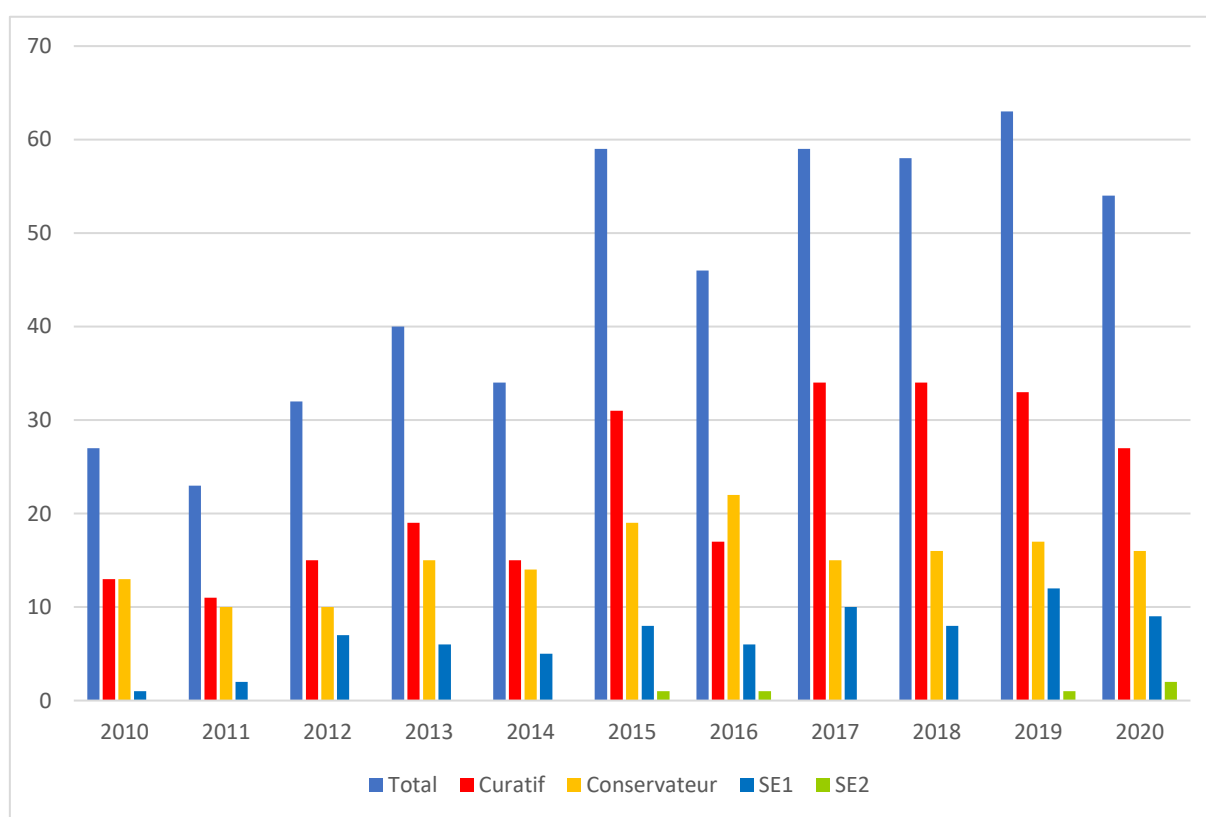


Figure 2 : Evolution du type de procédures pendant la durée d'étude

Concernant les indications chirurgicales (cf figure 3), on constate que le nombre de patients opérés pour cholécystite aigue, migration lithiasique et coliques hépatiques est resté équivalent au fur et à mesure des années, alors que le nombre de patients opérés pour pancréatite ou angiocholite a augmenté.

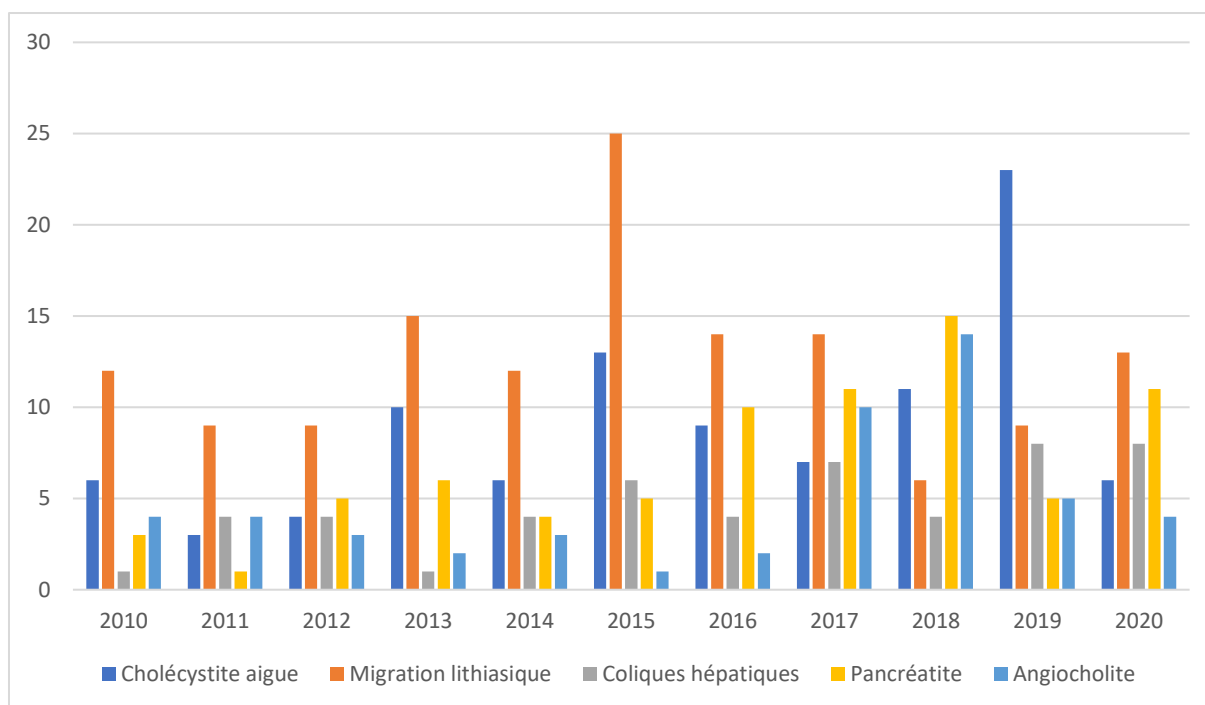


Figure 3 : Evolution des indications pendant la durée d'étude

Cette modification du recrutement reflète le changement des pratiques au sein des équipes chirurgicales et d'endoscopie du CHU, avec une évolution vers la systématisation du traitement tout chirurgical et l'abandon progressif du traitement combiné.

Dans notre série, la prise en charge chirurgicale était curative chez 249 patients (60%) et conservatrice chez 167 patients (40%). Dans le groupe du traitement conservateur, il faut noter que 37 patients présentaient en réalité une pathologie cholédocienne symptomatique avec VBP dilatée mais non abordable chirurgicalement en raison d'une pédiculite sévère. Ainsi, seulement 130 patients étaient concernés par une vraie stratégie conservatrice pour un calcul cholédocien asymptomatique sur une VBP fine.

La prise en charge des malades de notre série et les résultats obtenus sont rapportés dans la figure 4 ci-dessous.

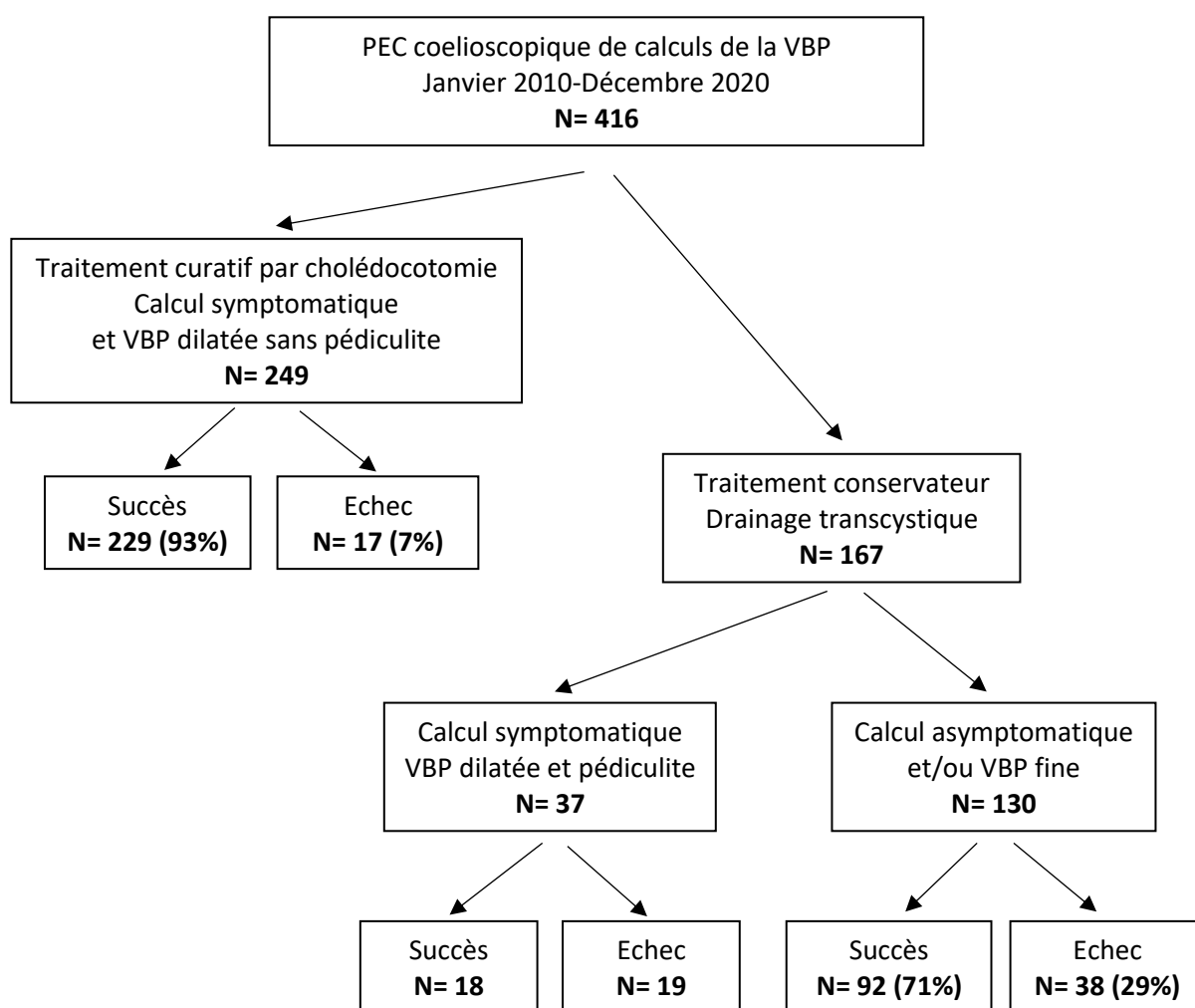


Figure 4. Types de traitement et résultats

Caractéristiques pré et peropératoires des deux sous populations (Tableaux 1 et 2)

Caractéristiques préopératoires (Tableau 1)

L'âge moyen de la population étudiée était de 58,3 ans (16-98 ans), avec 22% de patients de plus de 75 ans. Les patients bénéficiant du traitement curatif avaient un IMC moyen inférieur ($p=0,013$). Les patients étaient majoritairement ASA 2 (43,3%) et 28% des patients avaient au moins un antécédent de chirurgie abdominale, sans différence significative entre les 2 groupes.

La migration lithiasique était la première indication de cholécystectomie (33% des cas). Un traitement curatif était préférentiellement réalisé en cas de migration lithiasique, de coliques

hépatiques ou d'angiocholite ($p=0,005$), alors qu'en cas de cholécystite aiguë, le traitement était curatif dans seulement un cas sur deux.

La prise en charge était réalisée en contexte d'urgence dans quasiment la moitié des cas (48%), mais n'influait pas la réalisation d'un traitement curatif ou conservateur ($p=0,369$).

Les patients traités en curatif réalisaient plus souvent un scanner ou une échographie suivie d'un scanner ($p<0,001$), expliquant que les calculs de la VBP étaient plus souvent visualisés en préopératoire pour ce groupe de patients ($p<0,001$). Concernant les bilans sanguins préopératoires, seul le taux de bilirubine directe était significativement plus élevé dans le groupe du traitement curatif ($p<0,001$).

Caractéristiques peropératoires (Tableau 2)

La cholangiographie peropératoire était réalisée dans 100% des cas, permettant une découverte fortuite d'un ou plusieurs calculs de la VBP dans environ 25% des cas (98 patients), sans différence entre les 2 groupes ($p=0,872$). Devant la présence de plusieurs calculs à la cholangiographie peropératoire, les patients étaient plus souvent traités de façon curative ($p=0,004$).

Une pédiculite était constatée en peropératoire chez 13% des patients, majoritairement chez des patients opérés pour cholécystite aiguë (47%), dans un contexte d'urgence (58%). En raison de l'algorithme décisionnel peropératoire décrit plus haut, la présence d'une pédiculite et d'une VBP fine étaient les 2 variables qui entraînaient la réalisation préférentielle d'un traitement conservateur ($p<0,001$).

La conversion concernait le plus souvent les patients de la stratégie curative ($p<0,001$), la réalisation de la cholédocotomie étant la raison de la conversion dans la majorité des cas (31 patients sur 54, soit 57%).

La procédure était réalisée par un chirurgien junior dans la majorité des cas (71%), mais l'expérience du chirurgien influait la stratégie adoptée, avec significativement plus de traitement curatif réalisé en cas de chirurgien sénior ($p=0,008$).

Prise en charge chirurgicale curative de la pathologie lithiasique cholédocienne

249 patients ont été traités selon une stratégie curative pendant la durée de l'étude, soit 60% de la population totale. 3 patients de cette population ont été perdus de vue.

La fermeture de la cholédocotomie était réalisée majoritairement sur drain de Kehr (94% des cas), sur drain transcystique dans 4% des cas et sans drain (cholédocotomie idéale) dans 2% des cas (7 patients) (Tableau 5).

Une conversion en laparotomie était nécessaire dans 22% des cas (54 patients), pour des difficultés opératoires dès la cholécystectomie dans 6% des cas (n=15), pour la réalisation de la cholédocotomie, en lien avec des difficultés d'exposition, dans 13% des cas (n=31) et pour des difficultés lors de la cholédocotomie initiée par coelioscopie dans 3% des cas (n=8) (Tableau 5).

Succès de la procédure

Au terme du protocole de prise en charge à visée curative, 229 patients (93%) avaient obtenu une vacuité de la VBP sans recours à une SE (Tableau 3)

Morbidité et mortalité (Tableau 6)

La morbidité postopératoire immédiate était de 25%, avec 17% de complications non graves et 6% de réintervention (n=15).

Les complications non graves (43 patients) étaient représentées par des complications liées à la chirurgie dans 46,5% des cas (n=20), avec 2,8% d'abcès ou hématome de paroi (n=7), 2,4% de douleurs abdominales et iléus postopératoire (n=6), 2% de fistule biliaire à bas débit de tarissement spontané (n=5) et 0,8% d'hémobilie (n=2). Les complications étaient médicales dans 53,5% des cas (n=23), avec notamment 2,4% de bactériémie postopératoire nécessitant une antibiothérapie (n=6), 1,2% de pneumopathie (n=3), 0,8% de confusion postopératoire (n=2) et 0,8% d'insuffisance rénale aiguë (n=2).

Les réinterventions (15 patients) étaient en rapport avec des complications liées à la chirurgie dans 87% des cas (n=13), avec 3,7% de cholépéritoine (n=9), 0,8% de fistule biliaire à haut débit (n=2), 0,8% d'hématome de la loge de cholécystectomie (n=2). 2 patients (0,8%) ont été réopérés en raison d'une hernie inguinale droite étranglée. Sur les 13 réinterventions pour complication chirurgicale, seulement 3 ont été coelio-converties.

Concernant la morbidité liée à la présence d'un drain biliaire, 2% des patients (n=5) ont présenté des douleurs au clampage initial du drain, sans que cela ne soit prédictif de calcul résiduel en fin de procédure ($p>0,99$).

La durée moyenne d'hospitalisation initiale était de 10,5 jours +/- 4,3 jours.

Dix-sept patients (7%) ont nécessité une réhospitalisation dans l'intervalle entre la chirurgie et l'ablation du drain, dont les causes étaient des douleurs abdominales dans 35,3% des cas (n=6), un dysfonctionnement de drain biliaire (fuites) dans 5,8% des cas (n=1), un tableau évocateur d'angiocholite (association fièvre et/ou douleurs et/ou ictère et/ou perturbation du bilan hépatique) dans 47% des cas (n=8) et une fièvre isolée dans 11,9% des cas (n=2). Aucune reprise chirurgicale n'a été nécessaire, et seulement 2 drainages radiologiques de collection intra-abdominale ont été réalisés.

Lors de l'ablation du drain biliaire à 6 semaines, 5% des patients (n=11) ont présenté des complications, sous forme de simple douleur pour 45,5% d'entre eux et nécessitant une simple surveillance en hospitalisation, et sous forme de cholépéritone nécessitant une reprise chirurgicale pour les 50,5% restants. Le taux de reprise chirurgicale à 6 semaines était donc de 6 patients sur 246 soit 2,4%. Toutes ces reprises ont été faites par laparoscopie, avec une durée d'hospitalisation moyenne de 8,3 +/- 2 jours.

La morbidité globale en fin de prise en charge était de 30%, avec 20% de complications non graves et 8% de réintervention (n=20). La mortalité était nulle en postopératoire immédiat (pendant l'hospitalisation) et de 0,4% à J30 par le fait d'un patient décédé d'une complication après une SE.

Echec de la procédure (Tableau 6)

Seulement 17 patients (7%) ont nécessité le recours à une SE après prise en charge chirurgicale, devant la présence d'au moins un calcul résiduel.

Dans ce sous-groupe de malades, la morbidité était significativement augmentée, avec 47% de complications immédiates dont plus d'un tiers (37,5%) étaient de grade IIIb de la classification de Dindo-Clavien.

Le recours à la SE entraînait un nombre total d'hospitalisation plus important puisque seulement 5 patients (29,5%) ont été traités par SE au cours de la même hospitalisation, 41 % (7 patients) ont nécessité une seule réhospitalisation, et 29,5% des patients ont nécessité entre 3 et 4 hospitalisations pour atteindre la vacuité de la VBP. Par conséquent, le nombre moyen de jours cumulés d'hospitalisation était significativement plus important dans ce sous-groupe (15 +/- 5 jours vs 11 +/- 5 jours, $p < 0,001$) et le nombre de procédures sous AG était significativement plus important, avec 35 % des malades (n=6) nécessitant plus d'une AG supplémentaire.

Dans ce groupe, le retrait du drainage biliaire était significativement plus tardif : 66 jours vs 48 jours ($p=0,019$). La mortalité chez ce sous-groupe de malades était de 6 %, correspondant au décès d'un patient des complications d'une pancréatite grave post-SE.

Facteurs prédictifs d'échec (Tableaux 4 et 6)

En préopératoire, seul le score de Charlson était significativement plus élevé dans le groupe échec de la stratégie chirurgicale curative ($p=0,008$). Deux facteurs postopératoires étaient prédictifs d'échec : la survenue d'une complication en postopératoire immédiat (47% vs 23%, $p=0,013$) et la présence d'une réhospitalisation dans l'intervalle entre la chirurgie et l'ablation du drain (27% vs 6%, $p=0,014$).

Prise en charge chirurgicale conservatrice de la pathologie lithiasique cholédocienne

167 patients ont été traités selon une stratégie conservatrice pendant la durée d'étude, soit 40% de la population totale.

Parmi eux, 130 patients répondaient réellement aux critères du traitement conservateur, définis par un ou des calculs asymptomatiques de petite taille avec une VBP fine. Les 37 autres patients étaient ceux redevables d'une prise en charge curative pour pathologie lithiasique cholédocienne symptomatique avec VBP dilatée, mais non réalisable en raison d'une pédiculite sévère.

Succès de la procédure (Tableau 3)

Pour les patients répondant réellement à la prise en charge conservatrice (VBP fine et calcul asymptomatique), le succès de la procédure était de 71 % (92 patients).

Pour les malades ayant eu une indication élargie de procédure conservatrice (VBP dilatée et calcul symptomatique mais pédiculite importante), le taux de succès était tout de même de 48%, soit presque un malade sur deux.

Morbidité et mortalité (Tableau 9)

La morbidité postopératoire immédiate était de 18%, avec 14% de complications non graves et 3% de réintervention ($n=5$).

Les complications non graves (23 patients) étaient représentées par des complications liées à la chirurgie dans 43,5% des cas ($n=10$), avec 2,4% d'abcès ou hématome de paroi ($n=4$), 1,2% de fistule biliaire à bas débit de tarissement spontané ($n=2$), 1,2% de dysfonctionnement de drain (douleurs, fuites) ($n=2$), 0,6% d'iléus postopératoire ($n=1$) et 0,6% de collection intra-abdominale ($n=1$). Les complications étaient médicales dans 56,5% des cas ($n=13$), avec

notamment 2,4% d'insuffisance rénale aiguë (n=4), 1,2% de bactériémie postopératoire nécessitant une antibiothérapie (n=2), 1,8% de complications cardiaques (FA, OAP) (n=3) et 1,2% d'infections urinaires (n=2).

Les réinterventions (5 patients) étaient toutes liées à la survenue d'un cholépéritoine, et ont toutes été faites par coelioscopie.

Concernant la morbidité liée au drain biliaire, on constate que 3% des patients (n=5) ont présenté des douleurs au clampage initial du drain, sans que cela ne soit prédictif de calcul résiduel en fin de procédure (p=0,656). En revanche, 7% des patients (n=11) sortaient d'hospitalisation avec un drain biliaire déclampé.

Dix-sept patients (10%) ont nécessité une réhospitalisation dans l'intervalle entre la chirurgie et l'ablation du drain, dont les causes étaient des douleurs abdominales dans 53% des cas (n=9), un dysfonctionnement de drain biliaire (douleurs et/ou fuites) dans 11,7% des cas (n=2), un tableau évocateur d'angiocholite (association fièvre et/ou douleurs et/ou ictère et/ou perturbation du bilan hépatique) dans 29,4% des cas (n=5) et une fièvre isolée dans 5,9% des cas (n=1). Aucune reprise chirurgicale n'a été nécessaire, mais les douleurs abdominales chez 2 patients ont fait poser le diagnostic de pancréatite aiguë lithiasique, motivant la réalisation d'une SE d'emblée chez ces 2 patients.

Lors de l'ablation du drain biliaire à 6 semaines, 11% des patients (n=18) ont présenté des complications, sous forme de simple douleur pour 72,2% d'entre eux (n=13), nécessitant une simple surveillance en hospitalisation pour 9 d'entre eux, et sous forme de cholépéritoine nécessitant une reprise chirurgicale pour les 27,8% restants. Le taux de reprise chirurgicale à 6 semaines était donc de 5 patients sur 167, soit 3%. Toutes ces reprises ont été faites par laparoscopie, avec une durée d'hospitalisation moyenne de 7 +/- 1,7 jours.

La morbidité globale en fin de prise en charge était de 34%, avec 25% de complications non graves et 8% de réintervention (n=13). La mortalité postopératoire immédiate et à J30 était de 0,6% (1 patient décédé suite à une détresse respiratoire en postopératoire immédiat).

Echec de la procédure (Tableau 9)

Parmi les patients qui répondaient réellement à la prise en charge conservatrice (VBP fine et calcul asymptomatique), seulement 38 patients sur les 130 (29%) ont nécessité le recours à une SE après prise en charge chirurgicale, devant la présence d'au moins un calcul résiduel. Pour les malades ayant eu une indication élargie de procédure conservatrice (VBP dilatée, calcul symptomatique mais pédiculite importante), le recours à une SE était de 52%. Dans ce

sous-groupe de malades, la morbidité était significativement augmentée, avec 30% de complications immédiates dont environ un quart (24%) était de grade IIIb de la classification de Dindo-Clavien, ayant pour conséquence une durée d'hospitalisation initiale significativement plus longue (8,6 +/- 3 jours vs 7,5 +/- 4 jours, $p=0,008$).

Le recours à la SE entraînait un nombre total d'hospitalisation plus important puisque seulement 14 patients (24,5%) ont été traités par SE au cours de la même hospitalisation, 54% (31 patients) ont nécessité une seule réhospitalisation, et 21% des patients ont nécessité entre 3 et 4 hospitalisations pour atteindre la vacuité de la VBP. Par conséquent, le nombre moyen de jours cumulés d'hospitalisation était significativement plus important dans ce sous-groupe (11,5 +/- 4,5 jours vs 8 +/- 5 jours, $p<0,001$) et le nombre de procédures sous AG était significativement plus important, avec 14% des malades ($n=8$) nécessitant plus d'une AG supplémentaire.

Dans ce groupe, le retrait du drainage biliaire était significativement plus tardif : 61 jours vs 46 jours ($p<0,001$). La mortalité chez ce sous-groupe de malades était de 0%.

Facteurs prédictifs d'échec (Tableaux 7 à 9)

En préopératoire, dans le groupe d'échec de la stratégie, les variables significatives en univariée étaient : le score de Charlson ; le taux d'ALAT ; le taux de bilirubine directe (Tableau 7).

En peropératoire, dans le groupe d'échec de la stratégie, une variable était significativement liée à l'échec de la procédure : il s'agissait de l'indication élargie de procédure conservatrice (VBP dilatée et une pédiculite) (Tableau 8).

En postopératoire, dans le groupe d'échec de la stratégie, les variables significatives en univariée étaient : la survenue d'une complication en postopératoire immédiat, la sortie d'hospitalisation avec le drain biliaire déclampé, et la nécessité d'une réhospitalisation dans l'intervalle entre la chirurgie et l'ablation du drain (Tableau 9).

Prise en charge endoscopique

Dans notre série, une SE pour échec de la procédure chirurgicale était réalisée chez 74 patients (18%).

La procédure était réalisée dans la même hospitalisation dans 28% des cas ($n=21$) et lors d'une deuxième hospitalisation dans 72% des cas ($n=53$), avec une durée d'hospitalisation moyenne de 2,3 jours (2-8 jours).

La SE ne retrouvait pas de calcul résiduel dans 16% des cas (n=12).

Treize patients (17,5%) ont présenté une complication post-SE, avec 7% de pancréatite aiguë (n=5), 4% d'hémorragie (n=3) nécessitant la mise en place d'une prothèse dans 2 cas sur 3, 4% d'angiocholite (n=3) nécessitant une antibiothérapie, 1,3% d'insuffisance rénale aiguë (n=1) et 1,3% d'iléus (n=1).

La mortalité était de 1,3%, avec un patient décédé des suites d'une pancréatite aiguë grave.

Cinq patients (7%) nécessitaient une deuxième SE, et un seul patient a nécessité 3 procédures de SE au total.

DISCUSSION

Notre étude sur 416 patients montre un succès de la prise en charge chirurgicale laparoscopique de la pathologie lithiasique cholédocienne pour 82% des malades. La morbidité postopératoire immédiate était de 22% (6% de complications graves) et 5% de reprise chirurgicale précoce. En fin de procédure, au terme de la prise en charge avec obtention de la vacuité de la VBP, la morbidité globale était de 31%, avec 8% de réintervention (6% en ne considérant que les réinterventions en rapport avec une complication biliaire liée à la procédure). La mortalité était de 0.5%.

Concernant la prise en charge curative de la pathologie cholédocienne symptomatique, la vacuité était obtenue dans notre expérience dans 93% des cas. La morbidité postopératoire immédiate était de 25% (17% de complications non graves), avec 6% de réintervention. La morbidité globale en fin de prise en charge était de 30%, avec 8% de réintervention. La mortalité était nulle en postopératoire immédiat et de 0,4% en fin de procédure (en rapport avec une SE). Nos résultats sont dans la fourchette haute des données de la littérature (9-16,57), où les taux de vacuité de la VBP varient entre 75 à 95% des cas, et où les taux de morbidité sont évalués entre 5 et 20%.

Cette prise en charge curative chirurgicale a été fréquemment réalisée chez des malades fragiles, dans 30% des cas chez des malades qui avaient plus de 75 ans et dans 22% des cas chez des malades avec un score ASA au moins à 3. Chez ces sujets de plus de 75 ans, 91% d'entre eux ne nécessitaient pas de traitement endoscopique complémentaire. La morbidité globale était de 40%, mais avec seulement 8% de complications graves nécessitant une reprise chirurgicale, la majorité d'entre elles en postopératoire immédiat. La mortalité de cette sous population était de 0 %. Les bons résultats de la prise en charge chirurgicale laparoscopique chez les personnes fragiles ont été retrouvés dans plusieurs travaux de la littérature, avec des chiffres similaires à notre série, dont les auteurs concluent à un intérêt chez les patients âgés du traitement tout chirurgical (58-61). Chez ces personnes âgées, avec des comorbidités associées, le traitement tout chirurgical permet d'obtenir une vacuité de la VBP avec un nombre moyen de procédures plus faible, une durée d'hospitalisation plus courte, comme le montre l'étude de Gantois et al (62).

A l'issue de la prise en charge chirurgicale initiale dans notre étude, 98% des patients étaient porteurs d'un drain biliaire, clampé à la sortie d'hospitalisation dans 96% des cas. Dans le cas contraire, un protocole de compensation particulier était mis en place au domicile, limitant donc les risques de troubles hydroélectrolytiques (28-30). L'ablation du drain était compliquée d'un cholépéritoine nécessitant une reprise chirurgicale dans 2,6% des cas (11 patients). Ce chiffre est superposable à ceux de la littérature qui varient de 0.8 à 2.5 % (63,64). Du fait des complications liées aux drains biliaires, de nombreuses équipes réalisent des cholédocotomies idéales, avec des résultats qui sont semblables à la suture sur drain biliaire (65-71). Une des complications liées à l'exploration laparoscopique de la VBP est la survenue d'une fistule biliaire. Dans l'étude de Hua et al. (72), basée sur 500 procédures laparoscopiques, avec plus de 80% de cholédocotomies idéales, une fistule biliaire survenait dans 3,4% des cas. Une réintervention était nécessaire dans 17% des cas et deux décès étaient directement liés à cette complication. Les taux de fistule biliaire différaient de façon significative entre les patients avec cholédocotomie idéale et drain de Kehr (3,2% et 15% respectivement, $p=0,0065$). Dans notre étude, la survenue d'une fistule biliaire concernait environ 3% des cas, traitée médicalement dans 70% des cas. Aucun décès n'était lié à cette complication. Nous préconisons donc la fermeture de la cholédocotomie sur un drain biliaire, d'autant plus que la majorité des interventions sont faites par des chirurgiens juniors. Nous avons exclu les malades ayant eu un abord transcystique exclusif pour le retrait des calculs de la VBP car celui-ci nécessite, pour avoir une efficacité optimale, des conditions anatomiques particulières, une dilatation du cystique, et des appareils d'endoscopies de très petites tailles (22-25,73,74). Cette voie d'abord est souvent pourvoyeuse de nombreux calculs résiduels. C'est elle qui a été majoritairement analysée dans les essais randomisés qui ont guidé les recommandations internationales sur la prise en charge de la PLB, entraînant un biais en défaveur de la prise en charge tout chirurgicale par laparoscopie. La prise en charge curative de la pathologie lithiasique cholédocienne nécessite une cholangiographie peropératoire qui est réalisée systématiquement dans notre centre. Cela évite de réaliser des examens préopératoires coûteux et qui retardent la prise en charge, tels que la bili-IRM et/ou l'écho-endoscopie. La réalisation de la cholangiographie peropératoire permet une bonne dissection du triangle de Calot et de bien identifier la zone « critical view of safety » (75-77), afin d'éviter les plaies biliaires (78). Sa sensibilité et sa spécificité dans le diagnostic des calculs de la VBP sont excellentes (respectivement 97 % et 99%) (79). Dans notre étude, 24% des calculs de la VBP

ont été détectés grâce à la cholangiographie peropératoire (98 patients), alors qu'ils n'étaient pas suspectés en préopératoire. Ces patients asymptomatiques, s'ils ne sont pas traités dans le même temps, sont à risque de récurrence de symptômes biliaires, tels qu'une pancréatite ou une angiocholite, et nécessiteront donc de nouvelles hospitalisations et de nouvelles procédures pour les traiter, comme le suggère la revue de littérature de Sajid et al. (80).

Concernant la prise en charge conservatrice de la pathologie lithiasique cholédocienne asymptomatique avec VBP fine sans pédiculite, la vacuité de la VBP dans notre expérience était obtenue dans 71 % des cas. La morbidité postopératoire immédiate était de 18% (14% de complications non graves), avec 3% de réintervention. La morbidité globale en fin de prise en charge était de 34%, avec 8% de réintervention. La mortalité postopératoire immédiate et en fin de procédure était de 0,6%. Nos résultats sont concordants avec ceux de la littérature. Dans l'étude de Balandraud et al. (52), 20% des calculs avaient spontanément migré à 48h de la mise en place d'un drain transcystique et 50% à 6 semaines lors du retrait du drain, soit un taux de succès global de 66%. Dans l'étude de Collins et al. (54), plus d'un tiers des calculs passait spontanément en 6 semaines. Dans notre étude, dès la cholangiographie à 48h, environ 50% des calculs avaient migré spontanément. Parmi ces 50% de calculs disparus dès la première cholangiographie, certains étaient probablement des faux positifs de la cholangiographie peropératoire. Dans le travail de Collins et al (54), tous les patients ne présentant plus de calculs à 48h étaient considérés comme faux positifs de la cholangiographie peropératoire, ce qui est discutable puisqu'il a été décrit des passages spontanés précoces. Le nombre important de calculs ayant disparus à la cholangiographie précoce peut être aussi le reflet de l'expérience du chirurgien dans la réalisation et la lecture de la cholangiographie peropératoire (différenciation calcul et bulle d'air). Cette série vient compléter les deux seules études sur la stratégie conservatrice (52,54) et confirme les très bons résultats de celles-ci. Ces 3 séries confirment qu'un traitement conservateur permet d'éviter une prise en charge endoscopique invasive systématique, d'autant plus qu'il est montré que les SE sur VBP fines sont plus complexes, plus pourvoyeuses de complications (81-83), et que dans cette situation, 40 % des patients n'ont plus de calcul et ont donc eu une procédure invasive inutile (84). Le principal inconvénient de la prise en charge conservatrice réside dans la mise en place d'un drain biliaire transcystique, pourvoyeur d'une morbidité propre. En effet, même si parmi les 130 patients traités en stratégie conservatrice en raison d'une VBP fine, 82% ne présentaient

aucune complication postopératoire immédiate, une reprise chirurgicale pour cholépéritoine a été nécessaire du fait d'un déplacement du drain biliaire dans 3% des cas durant l'hospitalisation initiale, ou lors du retrait du drain transcystique dans 3,8% des cas. Ces reprises chirurgicales ont été faites systématiquement par coelioscopie et n'ont engendré aucun décès.

Au fil du temps, nous avons élargi les indications de traitement conservateur à la pathologie lithiasique cholédocienne symptomatique avec une VBP dilatée et une pédiculite importante. Dans ce contexte-là, l'abord du cholédoque est dangereux, que ce soit par coelioscopie ou par laparotomie. Chez ces patients, nous avons finalement un passage spontané des calculs dans presque 50% des cas. Il s'agissait des calculs les moins volumineux et les moins nombreux. Ceci confirme à nouveau le passage spontané fréquent des calculs du cholédoque.

Les principaux facteurs d'échec de la procédure chirurgicale sont représentés par la présence de complications en postopératoire immédiat, la survenue de complications après l'hospitalisation et avant la 6^{ème} semaine, et l'impossibilité de clamber le drain biliaire à la sortie. Dans ces situations, le recours à la SE devrait peut-être être plus précoce. Dans la littérature, même si certaines études se sont intéressées aux facteurs préopératoires prédictifs d'échec de la procédure chirurgicale (58,85,86), nous n'avons retrouvé aucune étude semblable à la nôtre, s'intéressant aux facteurs préopératoires, peropératoires et postopératoires prédictifs d'échec.

Au final, dans notre série, seulement 18% des malades ont eu recours à une SE complémentaire pour assurer la vacuité de la VBP (n=74). Ce geste s'est compliqué dans 17.5% des cas (7% de pancréatite et 4% d'hémorragie), avec une mortalité de 1.3 % (n=1). Dans 13.5% des cas (n= 10), aucun calcul résiduel n'a été retrouvé lors de la SE. Ces chiffres sont similaires à ceux retrouvés dans la littérature avec une morbidité spécifique de 5 à 11% (31-34) et des SE ne retrouvant pas de calcul dans 15 à 25 % des cas (57). Dans 1,2% des cas, il a été nécessaire de faire plus d'une SE, augmentant ainsi les risques de complications, le nombre d'anesthésie générale, le nombre d'hospitalisation et les coûts.

Cette étude est la seule à notre connaissance à rapporter l'expérience d'une prise en charge systématisée chirurgicale de tous les calculs de la VBP, qu'ils soient symptomatiques ou non. La limite de ce travail est représentée par son caractère rétrospectif. Le choix de ne pas faire

de cholécotomie idéale peut aussi être discutable, mais choisi dans notre centre du fait de l'expérience des chirurgiens réalisant cette intervention. Enfin, en raison de notre critère de jugement qui était la vacuité de la VBP en fin de procédure, nous n'avons pas évalué les conséquences à plus long terme de l'abord chirurgical de la VBP, comme le risque de sténose de la VBP et son délai de survenue, ou encore le risque de récurrence de calculs de la VBP.

CONCLUSION

Notre travail montre que la gestion de la pathologie cholédocienne par une attitude chirurgicale curative ou conservatrice permet de guérir les malades en une seule procédure dans 82 % des cas. Seulement 18 % de nos malades avaient besoin d'au moins une procédure additionnelle invasive (SE) pour obtenir la guérison (vacuité de la VBP). Cette attitude qui est réalisée de façon concertée avec nos équipes d'hépatogastro-entérologues permet une prise en charge optimale de ces malades. Cette gestion évite aux malades les procédures additionnelles, les complications spécifiques de celles-ci et des réhospitalisations. Elle évite aussi la réalisation d'examens préopératoires à la recherche de calculs dans la VBP tels que la bili-IRM et/ou l'écho-endoscopie.

Nous confirmons dans ce travail le passage spontané des petits calculs de découverte fortuite sur une VBP fine. Chez ces malades-là, notre stratégie conservatrice a permis d'éviter dans 71% des cas une SE. Cette expérience confirme les résultats des deux articles publiés dans la littérature à ce sujet.

Les principaux facteurs d'échec de la procédure chirurgicale sont représentés par la présence de complications en postopératoire immédiat et la survenue de complications après l'hospitalisation et avant la 6^{ème} semaine. Dans ces situations, le recours à la SE devrait peut-être être plus précoce, sans attendre la cholangiographie de contrôle de la 6^{ème} semaine.

La maîtrise de la chirurgie cholédocienne laparoscopique doit faire partie de la formation indispensable de tous les chirurgiens digestifs. Il n'y a pas de raison que cette pathologie fréquente, chirurgicale, ne soit pas traitée comme toutes les autres, avec un malade guéri à sa sortie du bloc opératoire. Les malades porteurs de cette pathologie bénéficient eux-aussi d'une concertation entre chirurgiens et hépatogastro-entérologues, comme le montre l'expérience de notre centre.

Dans l'avenir, il semble difficile de proposer de nouveaux essais contrôlés sur le sujet, tant le traitement combiné est ancré dans les pratiques de soins, pour des raisons qui ne sont pas toujours médicales. Par contre, il serait nécessaire de réaliser une étude médico-économique multicentrique de soins courants, en évaluant les coûts de prise en charge des deux stratégies dans divers établissements. Nous avons déposé un PRME dans ce sens (étude METLICC).

Pr Bertrand SUC
Professeur des Universités - Praticien Hospitalier
Département de Chirurgie Digestive
CHU Toulouse - Hôpital RANGUEIL
TSA 50032
31059 TOULOUSE Cédex 9
RPPS : 10002866167

Vu permis d'imprimer
Le Doyen de la Faculté
De Médecine Rangueil

16.9.2021

E. SERRE

BIBLIOGRAPHIE

1. Payen, J.-L., Muscari, F., Vibert, É., Ernst, O. & Pelletier, G. Lithiase biliaire. *La Presse Médicale* **40**, 567–580 (2011).
2. Gracie, W. A. & Ransohoff, D. F. The Natural History of Silent Gallstones: The Innocent Gallstone is Not a Myth. *N Engl J Med* **307**, 798–800 (1982).
3. Costi, R. Diagnosis and management of choledocholithiasis in the golden age of imaging, endoscopy and laparoscopy. *WJG* **20**, 13382 (2014).
4. Tazuma, S. Epidemiology, pathogenesis, and classification of biliary stones (common bile duct and intrahepatic). *Best Practice & Research Clinical Gastroenterology* **20**, 1075–1083 (2006).
5. Williams, E. J. *et al.* Guidelines on the management of common bile duct stones (CBDS). *Gut* **57**, 1004–1021 (2008).
6. Scientific Committee of the European Association for Endoscopic Surgery (E.A.E.S.). Diagnosis and treatment of common bile duct stones (CBDS). Results of a consensus development conference. *Surg Endosc* **12**, 856–864 (1998).
7. EASL Clinical Practice Guidelines on the prevention, diagnosis and treatment of gallstones. *Journal of Hepatology* **65**, 146–181 (2016).
8. Williams, E. *et al.* Updated guideline on the management of common bile duct stones (CBDS). *Gut* **66**, 765–782 (2017).
9. Clayton, E. S. J., Connor, S., Alexakis, N. & Leandros, E. Meta-analysis of endoscopy and surgery *versus* surgery alone for common bile duct stones with the gallbladder *in situ*. *British Journal of Surgery* **93**, 1185–1191 (2006).

10. Dasari, B. V. *et al.* Surgical versus endoscopic treatment of bile duct stones. in *Cochrane Database of Systematic Reviews* (ed. The Cochrane Collaboration) CD003327.pub3 (John Wiley & Sons, Ltd, 2013).
11. Alexakis, N. & Connor, S. Meta-analysis of one- vs. two-stage laparoscopic/endoscopic management of common bile duct stones. *HPB* **14**, 254–259 (2012).
12. Cuschieri, A. *et al.* E.A.E.S. multicenter prospective randomized trial comparing two-stage vs single-stage management of patients with gallstone disease and ductal calculi. *Surg Endosc* **13**, 952–957 (1999).
13. Gao, Y.-C. *et al.* Efficacy and safety of laparoscopic bile duct exploration versus endoscopic sphincterotomy for concomitant gallstones and common bile duct stones: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Medicine (Baltimore)* **96**, e7925 (2017).
14. Lu, J. Two-stage vs single-stage management for concomitant gallstones and common bile duct stones. *WJG* **18**, 3156 (2012).
15. Pan, L. *et al.* The Safety and Efficacy of Laparoscopic Common Bile Duct Exploration Combined with Cholecystectomy for the Management of Cholecysto-choledocholithiasis: An Up-to-date Meta-analysis. *Annals of Surgery* **268**, 247–253 (2018).
16. Ricci, C. *et al.* Comparison of Efficacy and Safety of 4 Combinations of Laparoscopic and Intraoperative Techniques for Management of Gallstone Disease With Biliary Duct Calculi: A Systematic Review and Network Meta-analysis. *JAMA Surg* **153**, e181167 (2018).
17. Urbach, D. R. *et al.* Cost-effective management of common bile duct stones: A decision analysis of the use of endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP), intraoperative cholangiography, and laparoscopic bile duct exploration. *Surg Endosc* **15**, 4–13 (2001).

18. Poulouse, B. K., Arbogast, P. G. & Holzman, M. D. National analysis of in-hospital resource utilization in choledocholithiasis management using propensity scores. *Surg Endosc* **20**, 186–190 (2006).
19. Topal, B. *et al.* Hospital cost categories of one-stage versus two-stage management of common bile duct stones. *Surg Endosc* **24**, 413–416 (2010).
20. Mattila, A., Mrena, J. & Kellokumpu, I. Cost-analysis and effectiveness of one-stage laparoscopic versus two-stage endolaparoscopic management of cholecysto-choledocholithiasis: a retrospective cohort study. *BMC Surg* **17**, 79 (2017).
21. Berthou, J. Ch., Dron, B., Charbonneau, Ph., Moussalier, K. & Pellissier, L. Evaluation of laparoscopic treatment of common bile duct stones in a prospective series of 505 patients: indications and results. *Surg Endosc* **21**, 1970–1974 (2007).
22. Hongjun, H., Yong, J. & Baoqiang, W. Laparoscopic Common Bile Duct Exploration: Choledochotomy Versus Transcystic Approach? *Surgical Laparoscopy, Endoscopy & Percutaneous Techniques* **25**, 218–222 (2015).
23. Chiarugi, M. *et al.* Laparoscopic transcystic exploration for single-stage management of common duct stones and acute cholecystitis. *Surg Endosc* **26**, 124–129 (2012).
24. Hanif, F., Ahmed, Z., Samie, M. A. & Nassar, A. H. M. Laparoscopic transcystic bile duct exploration: the treatment of first choice for common bile duct stones. *Surg Endosc* **24**, 1552–1556 (2010).
25. Lyass, S. & Phillips, E. H. Laparoscopic transcystic duct common bile duct exploration. *Surg Endosc* **20 Suppl 2**, S441–445 (2006).
26. Zhou, Y. *et al.* Three modalities on common bile duct exploration. *Z Gastroenterol* **55**, 856–860 (2017).

27. Tokumura, H. *et al.* Laparoscopic management of common bile duct stones: transcystic approach and choledochotomy. *Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Surgery* **9**, 206–212 (2002).
28. Gillatt, D. A., May, R. E., Kennedy, R. & Longstaff, A. J. Complications of T-tube drainage of the common bile duct. *Ann R Coll Surg Engl* **67**, 370–371 (1985).
29. Wills, V. L., Gibson, K., Karihaloot, C. & Jorgensen, J. O. Complications of biliary T-tubes after choledochotomy. *ANZ J Surg* **72**, 177–180 (2002).
30. Daldoul, S., Moussi, A. & Zaouche, A. T-tube drainage of the common bile duct choleperitoneum: Etiology and management. *Journal of Visceral Surgery* **149**, e172–e178 (2012).
31. Cotton, P. B. *et al.* Endoscopic sphincterotomy complications and their management: an attempt at consensus. *Gastrointestinal Endoscopy* **37**, 383–393 (1991).
32. Freeman, M. L. *et al.* Complications of Endoscopic Biliary Sphincterotomy. *N Engl J Med* **335**, 909–919 (1996).
33. Loperfido, S. *et al.* Major early complications from diagnostic and therapeutic ERCP: a prospective multicenter study. *Gastrointestinal Endoscopy* **48**, 1–10 (1998).
34. Masci, E. *et al.* Complications of Diagnostic and Therapeutic Ercp: A Prospective Multicenter Study. *American Journal of Gastroenterology* **96**, 417–423 (2001).
35. Tanaka, M. *et al.* Long-term consequence of endoscopic sphincterotomy for bile duct stones. *Gastrointestinal Endoscopy* **48**, 465–469 (1998).
36. Costamagna, G. *et al.* Long-Term Follow-Up of Patients After Endoscopic Sphincterotomy for Choledocholithiasis, and Risk Factors for Recurrence. *Endoscopy* **34**, 273–279 (2002).
37. Langerth, A., Sandblom, G. & Karlson, B.-M. Long-term risk for acute pancreatitis, cholangitis, and malignancy more than 15 years after endoscopic sphincterotomy: a population-based study. *Endoscopy* **47**, 1132–1136 (2015).

38. Bergman, J. J. G. H. M. *et al.* Long-term follow-up after endoscopic sphincterotomy for bile duct stones in patients younger than 60 years of age. *Gastrointestinal Endoscopy* **44**, 643–649 (1996).
39. Pereira-Lima, J. C. *et al.* Long-term results (7 to 10 years) of endoscopic papillotomy for choledocholithiasis. Multivariate analysis of prognostic factors for the recurrence of biliary symptoms. *Gastrointestinal Endoscopy* **48**, 457–464 (1998).
40. Ding, G., Cai, W. & Qin, M. Single-Stage vs. Two-Stage Management for Concomitant Gallstones and Common Bile Duct stones: A Prospective Randomized Trial with Long-Term Follow-up. *J Gastrointest Surg* **18**, 947–951 (2014).
41. Cetta, F. The Possible Role of Sphincteroplasty and Surgical Sphincterotomy in the Pathogenesis of Recurrent Common Duct Brown Stones. *HPB Surgery* **4**, 261–270 (1991).
42. Maki, T. Pathogenesis of Calcium Bilirubinate Gallstone: Role of E. Coli, β -Glucuronidase and Coagulation by Inorganic Ions, Polyelectrolytes and Agitation. *Annals of Surgery* **164**, 90–100 (1966).
43. Prat, F. *et al.* Biliary symptoms and complications more than 8 years after endoscopic sphincterotomy for choledocholithiasis. *Gastroenterology* **110**, 894–899 (1996).
44. Strömberg, C., Luo, J., Enochsson, L., Arnelo, U. & Nilsson, M. Endoscopic Sphincterotomy and Risk of Malignancy in the Bile Ducts, Liver, and Pancreas. *Clinical Gastroenterology and Hepatology* **6**, 1049–1053 (2008).
45. Mortensen, F. V. *et al.* Endoscopic Sphincterotomy and Long-Term Risk of Cholangiocarcinoma: A Population-Based Follow-up Study. *JNCI Journal of the National Cancer Institute* **100**, 745–750 (2008).
46. Karlson, B. M., Ekbom, A., Arvidsson, D., Yuen, J. & Krusemo, U. B. Population-based study of cancer risk and relative survival following sphincterotomy for stones in the common bile duct. *Br J Surg* **84**, 1235–1238 (1997).
47. Bergman, J. J. G. H. M. *et al.* Biliary manometry, bacterial characteristics, bile composition, and histologic changes fifteen to seventeen years after endoscopic sphincterotomy. *Gastrointestinal Endoscopy* **45**, 400–405 (1997).

48. Sand, J *et al.* Changes in biliary bacteria after endoscopic cholangiography and sphincterotomy. *Am Surg* **58**, 324–328 (1992).
49. Gregg, J. A., Girolami, P. D. & Carr-Locke, D. L. Effects of sphincteroplasty and endoscopic sphincterotomy on the bacteriologic characteristics of the common bile duct. *The American Journal of Surgery* **149**, 668–671 (1985).
50. Phillips, E. H., Toouli, J., Pitt, H. A. & Soper, N. J. Treatment of Common Bile Duct Stones Discovered during Cholecystectomy. *J Gastrointest Surg* **12**, 624–628 (2008).
51. Rosseland, A. R. & Glomsaker, T. B. Asymptomatic common bile duct stones: *European Journal of Gastroenterology & Hepatology* **12**, 1171–1173 (2000).
52. Balandraud, P. *et al.* Fortuitous discovery of common bile duct stones: Results of a conservative strategy. *Gastroentérologie Clinique et Biologique* **32**, 408–412 (2008).
53. Ryberg, A. A. *et al.* Abnormal cholangiograms during laparoscopic cholecystectomy: Is treatment always necessary? *Surg Endosc* **11**, 456–459 (1997).
54. Collins, C., Maguire, D., Ireland, A., Fitzgerald, E. & O’Sullivan, G. C. A Prospective Study of Common Bile Duct Calculi in Patients Undergoing Laparoscopic Cholecystectomy: Natural History of Choledocholithiasis Revisited. *Annals of Surgery* **239**, 28–33 (2004).
55. Frossard, J. L. *et al.* Choledocholithiasis: a prospective study of spontaneous common bile duct stone migration. *Gastrointestinal Endoscopy* **51**, 175–179 (2000).
56. Tranter, S. & Thompson, M. Spontaneous passage of bile duct stones: frequency of occurrence and relation to clinical presentation. *Annals of The Royal College of Surgeons of England* **85**, 174–177 (2003).
57. Tranter, S. E. & Thompson, M. H. Comparison of endoscopic sphincterotomy and laparoscopic exploration of the common bile duct: Management of bile duct stones. *Br J Surg* **89**, 1495–1504 (2002).
58. Noble, H., Whitley, E., Norton, S. & Thompson, M. A study of preoperative factors associated with a poor outcome following laparoscopic bile duct exploration. *Surg Endosc* **25**, 130–139 (2011).

59. Paganini, A. M. *et al.* Laparoscopic cholecystectomy and common bile duct exploration are safe for older patients. *Surg Endosc* **16**, 1302–1308 (2002).
60. Lee, A., Min, S. K., Park, J. J. & Lee, H. K. Laparoscopic common bile duct exploration for elderly patients: as a first treatment strategy for common bile duct stones. *J Korean Surg Soc* **81**, 128–133 (2011).
61. Noble, H., Tranter, S., Chesworth, T., Norton, S. & Thompson, M. A Randomized, Clinical Trial to Compare Endoscopic Sphincterotomy and Subsequent Laparoscopic Cholecystectomy with Primary Laparoscopic Bile Duct Exploration During Cholecystectomy in Higher Risk Patients with Choledocholithiasis. *Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques* **19**, 713–720 (2009).
62. Gantois, D. *et al.* One-stage laparoscopic procedure versus two-stage procedure in the management of common bile duct stones in patients aged 75 and more. *Journal of Visceral Surgery* **157**, 99–106 (2020).
63. Corbett, C. R. R., Fyfe, N. C. M., Nicholls, R. J. & Jackson, B. T. Bile peritonitis after removal of T-tubes from the common bile duct. *British Journal of Surgery* **73**, 641–643 (2005).
64. Maghsoudi, H., Garadaghi, A. & Jafary, G. A. Biliary peritonitis requiring reoperation after removal of T-tubes from the common bile duct. *The American Journal of Surgery* **190**, 430–433 (2005).
65. Wu, X. *et al.* Primary closure versus T-tube drainage in laparoscopic common bile duct exploration: a meta-analysis of randomized clinical trials. *Langenbecks Arch Surg* **397**, 909–916 (2012).
66. Leida, Z., Ping, B., Shuguang, W. & Yu, H. A randomized comparison of primary closure and T-tube drainage of the common bile duct after laparoscopic choledochotomy. *Surg Endosc* **22**, 1595–1600 (2008).
67. Dong, Z.-T., Wu, G.-Z., Luo, K. & Li, J.-M. Primary closure after laparoscopic common bile duct exploration versus T-tube. *Journal of Surgical Research* **189**, 249–254 (2014).
68. El-Geidie, A. A.-R. Is the Use of T-tube Necessary after Laparoscopic Choledochotomy? *J Gastrointest Surg* **14**, 844–848 (2010).

69. Gurusamy, K. S., Koti, R. & Davidson, B. R. T-tube drainage versus primary closure after open common bile duct exploration. *Cochrane Database of Systematic Reviews* (2013)
70. Podda, M. *et al.* Systematic review with meta-analysis of studies comparing primary duct closure and T-tube drainage after laparoscopic common bile duct exploration for choledocholithiasis. *Surg Endosc* **30**, 845–861 (2016).
71. Zhang, W.-J. *et al.* Laparoscopic exploration of common bile duct with primary closure versus T-tube drainage: a randomized clinical trial. *J Surg Res* **157**, e1-5 (2009).
72. Hua, J. *et al.* Five hundred consecutive laparoscopic common bile duct explorations: 5-year experience at a single institution. *Surg Endosc* **31**, 3581–3589 (2017).
73. Reinders, J. S. K., Gouma, D. J., Ubbink, D. T., van Ramshorst, B. & Boerma, D. Transcystic or Transductal Stone Extraction during Single-Stage Treatment of Choledochocystolithiasis: A Systematic Review. *World J Surg* **38**, 2403–2411 (2014).
74. Pang, L., Zhang, Y., Wang, Y. & Kong, J. Transcystic versus traditional laparoscopic common bile duct exploration: its advantages and a meta-analysis. *Surg Endosc* **32**, 4363–4376 (2018).
75. Strasberg, S. M. & Brunt, L. M. Rationale and Use of the Critical View of Safety in Laparoscopic Cholecystectomy. *Journal of the American College of Surgeons* **211**, 132–138 (2010).
76. Wakabayashi, G. *et al.* Tokyo Guidelines 2018: surgical management of acute cholecystitis: safe steps in laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis (with videos). *J Hepatobiliary Pancreat Sci* **25**, 73–86 (2018).
77. Heistermann, H., Tobusch, A. & Palmes, D. Der „Sicherheits-Blick“ als Beitrag zur Risikoreduktion bei der laparoskopischen Cholezystektomie. *Zentralbl Chir* **131**, 460–465 (2006).
78. Buddingh, K. T. *et al.* Intraoperative assessment of biliary anatomy for prevention of bile duct injury: a review of current and future patient safety interventions. *Surg Endosc* **25**, 2449–2461 (2011).

79. Videhult, P., Sandblom, G. & Rasmussen, I. C. How reliable is intraoperative cholangiography as a method for detecting common bile duct stones?: A prospective population-based study on 1171 patients. *Surg Endosc* **23**, 304–312 (2009).
80. Sajid, M. *et al.* Routine on-table cholangiography during cholecystectomy: a systematic review. *Ann R Coll Surg Engl* **94**, 375–380 (2012).
81. Chen, Y. K., Foliente, R. L., Santoro, M. J., Walter, M. H. & Collen, M. J. Endoscopic sphincterotomy-induced pancreatitis: increased risk associated with nondilated bile ducts and sphincter of Oddi dysfunction. *Am J Gastroenterol* **89**, 327–333 (1994).
82. Dumonceau, J.-M. *et al.* Prophylaxis of post-ERCP pancreatitis: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline – Updated June 2014. *Endoscopy* **46**, 799–815 (2014).
83. Sherman, S., Ruffolo, T. A., Hawes, R. H. & Lehman, G. A. Complications of endoscopic sphincterotomy. A prospective series with emphasis on the increased risk associated with sphincter of Oddi dysfunction and nondilated bile ducts. *Gastroenterology* **101**, 1068–1075 (1991).
84. El Nakeeb, A. *et al.* Management and Outcome of Borderline Common Bile Duct with Stones: A Prospective Randomized Study. *Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques* **26**, 161–167 (2016).
85. Kao, C.-T. *et al.* Factors That Predict the Success of Laparoscopic Common Bile Duct Exploration for Choledocholithiasis: A 10-Year Study. *Surgical Laparoscopy, Endoscopy & Percutaneous Techniques* **Publish Ahead of Print**, (2021).
86. Karvounis, E., Griniatsos, J., Arnold, J., Atkin, G. & Isla, A. M. Why does laparoscopic common bile duct exploration fail? *Int Surg* **91**, 90–93 (2006).

TABLEAUX

TABLEAU 1 : Caractéristiques préopératoires des traitements conservateur et curatif

Variable	Population totale (N, écart type)	Traitement conservateur (N, pourcentage/écart type)	Traitement curatif (N, pourcentage/écart type)	p-value
Sexe	416	167	249	0,001*
Femme	212 (51%)	68 (41%)	144 (58%)	
Homme	204 (49%)	99 (59%)	105 (42%)	
Age moyen	58.3 (19.1)	57.1 (17.3)	59.1 (20.2)	0,108
IMC moyen	26.9 (5)	27.7 (5.3)	26.3 (4.8)	0,013*
Score ASA	416	167	249	0,648
1	152 (36,5%)	64 (38,3%)	88 (35,3%)	
2	180 (43,3%)	74 (44,3%)	106 (42,6%)	
3	83 (20%)	29 (17,4%)	54 (21,7%)	
4	1 (0,2%)	0 (0%)	1 (0,2%)	
Score de Charlson moyen	2,65	2,44	2,79	0,329
ATCD Chirurgicaux Abdominaux	416	167	249	0,214
Non	300 (72%)	126 (75,5%)	174 (70%)	
Oui	116 (28%)	41 (24,5%)	75 (30%)	

Variable	Population totale (N, écart type)	Traitement conservateur (N, pourcentage/écart type)	Traitement curatif (N, pourcentage/écart type)	p-value
Indication	416	167	249	0,005*
Cholécystite aiguë	98 (23,5%)	50 (29,9%)	48 (19,3%)	
Migration lithiasique	138 (33,2%)	54 (32,3%)	84 (33,7%)	
Pancréatite aiguë	76 (18,3%)	33 (19,8%)	43 (17,3%)	
Colique hépatique	51 (12,3%)	20 (12%)	31 (12,4%)	
Angiocholite	52 (12,5%)	10 (6%)	42 (16,9%)	
Autre	1 (0,2%)	0 (0%)	1 (0,4%)	
Contexte d'urgence	415	167	248	0,369
Non	215 (52%)	91 (55%)	124 (50%)	
Oui	200 (48%)	76 (45%)	124 (50%)	
Examens préopératoires	415	167	248	< 0.001*
Echographie	243 (58,6%)	119 (71,3%)	124 (50%)	
Scanner	52 (12,5%)	13 (7,8%)	39 (15,7%)	
Echographie puis scanner	110 (26,5%)	33 (19,7%)	77 (31%)	
Bili-IRM	10 (2,4%)	2 (1,2%)	8 (3,3%)	

Variable	Population totale (N, écart type)	Traitement conservateur (N, pourcentage/écart type)	Traitement curatif (N, pourcentage/écart type)	p-value
Calcul de la VBP visualisé sur les examens préopératoires	416	167	249	< 0.001*
Non	291 (70%)	143 (86%)	148 (59%)	
Oui	125 (30%)	24 (14%)	101 (41%)	
Calcul de la VBP suspecté en préopératoire	290	141	149	0,872
Non	98 (34%)	47 (33%)	51 (34%)	
Oui	192 (66%)	94 (67%)	98 (66%)	
Taux de leucocytes moyen	10.2 (4.6)	10.4 (4.6)	10.0 (4.7)	0,500
Taux de CRP moyen	43.8 (76.7)	55.7 (98.7)	35.4 (55.2)	0,606
Taux d'ASAT moyen	177.8 (216.2)	184.8 (206.6)	173.0 (222.7)	0,686
Taux d'ALAT moyen	234.5 (273.7)	233.5 (247.4)	235.2 (290.5)	0,722
Taux de bilirubine totale moyen	35.3 (41.4)	27.9 (27.2)	40.4 (48.3)	0,152
Taux de bilirubine directe moyen	39.9 (38.8)	28.6 (20.9)	47.3 (45.5)	< 0.001*

TABEAU 2 : Caractéristiques peropératoires des traitements conservateur et curatif

Variable	Population totale (N, écart type)	Traitement conservateur (N, pourcentage/écart type)	Traitement curatif (N, pourcentage/écart type)	p-value
Nombre de calculs visualisés/extraits en peropératoire	416	167	249	0,004*
Calcul unique	236 (57%)	109 (65%)	127 (51%)	
Plusieurs calculs (>1)	180 (43%)	58 (35%)	122 (49%)	
Présence d'une pédiculite	416	167	249	< 0.001*
Non	363 (87%)	122 (73%)	241 (97%)	
Oui	53 (13%)	45 (27%)	8 (3%)	
Etat de la VBP à la cholangiographie peropératoire	416	167	249	< 0.001*
Fine	131 (31%)	130 (78%)	1 (0,5%)	
Dilatée	285 (69%)	37 (22%)	248 (99,5%)	
Conversion	416	167	249	< 0.001*
Non	344 (82,7%)	149 (89,2%)	195 (78,3%)	
Avant la cholécystectomie	33 (7,9%)	18 (10,8%)	15 (6%)	
Pour la cholédotomie	31 (7,5%)	0 (0%)	31 (12,5%)	
Pour difficultés lors de la cholédotomie	8 (1,9%)	0 (0%)	8 (3,2%)	
Chirurgien	414	167	247	0,008*
Junior	295 (71%)	131 (78%)	164 (66%)	
Sénior	119 (29%)	36 (22%)	83 (34%)	

TABLEAU 3 : Caractéristiques postopératoires des traitements conservateur et curatif

Variable	Population totale (N, écart type)	Traitement conservateur (N, pourcentage/écart type)	Traitement curatif (N, pourcentage/écart type)	p-value
Score Clavien-Dindo de l'hospitalisation initiale	416	167	249	0,168
Pas de complication	326 (78%)	137 (82%)	189 (75,9%)	
I	34 (8%)	15 (9%)	19 (7,7%)	
II	32 (8%)	8 (5%)	24 (9,6%)	
IIIb	20 (5%)	5 (3%)	15 (6%)	
IVa	3 (<1%)	1 (<1%)	2 (0,8%)	
V	1 (<1%)	1 (<1%)	0 (0%)	
Résultat de la 1ère cholangiographie	374	147	227	< 0.001*
Pas de calcul	282 (75%)	71 (48%)	211 (93%)	
Calcul résiduel	92 (25%)	76 (52%)	16 (7%)	
Clampage du drain à la sortie d'hospitalisation	408	164	244	0,035*
Non	17 (4%)	11 (%)	6 (%)	
Oui	391 (96%)	153 (%)	238 (%)	
Complication au clampage du drain	396	156	240	0,524
Non	386 (97%)	151 (97%)	235 (98%)	
Oui	10 (3%)	5 (3%)	5 (2%)	
Durée d'hospitalisation initiale moyenne (en jours)	9.4 (4.5)	7.9 (4.3)	10.5 (4.3)	< 0.001*
Réhospitalisation	410	166	244	0,238
Non	376 (92%)	149 (90%)	227 (93%)	
Oui	34 (8%)	17 (10%)	17 (7%)	
Résultat de la 2ème cholangiographie	146	84	62	0,001*
Pas de calcul	104 (71%)	51 (61%)	53 (85%)	
Calcul résiduel	42 (29%)	33 (39%)	9 (15%)	
SE pour calcul résiduel	413	167	246	< 0.001*
Non	339 (82%)	110 (66%)	229 (93%)	
Oui, à distance	53 (13%)	40 (24%)	13 (5,3%)	
Oui, dans la même hospitalisation	21 (5%)	17 (10%)	4 (1,7%)	
Délai moyen entre la mise en place et l'ablation du drain (en jours)	49.8 (19)	50.9 (18.8)	49.1 (19.1)	0,314
Complication à l'ablation du drain	404	165	239	0,021*
Non	375 (93%)	147 (89%)	228 (95%)	
Douleurs	18 (4%)	13 (8%)	5 (2,5%)	
Cholépéritoine	11 (3%)	5 (3%)	6 (2,5%)	

Variable	Population totale (N, écart type)	Traitement conservateur (N, pourcentage/écart type)	Traitement curatif (N, pourcentage/écart type)	p-value
Score Clavien-Dindo de la réhospitalisation après ablation du drain	24	14	10	0,525
Pas de complication	1 (4%)	1 (7%)	0 (0%)	
I	12 (50%)	8 (57%)	4 (40%)	
IIIb	11 (46%)	5 (36%)	6 (60%)	
Nombre total d'hospitalisation	413	167	246	< 0.001*
1	321 (78%)	108 (65%)	213 (86,6%)	
2	75 (18%)	47 (28%)	28 (11,4%)	
3	13 (3%)	10 (6%)	3 (1,2%)	
4	4 (1%)	2 (1%)	2 (0,8%)	
Durée moyenne d'hospitalisations cumulée (en jours)	10.4 (5.1)	9.2 (5.1)	11.3 (4.9)	< 0.001*
Nombre de procédures sous AG	414	167	247	< 0.001*
1	318 (77%)	105 (62,9%)	213 (86,2%)	
2	82 (19,8%)	54 (32,3%)	28 (11,3%)	
3 et plus	14 (3,2%)	8 (4,8%)	6 (2,5%)	
Score Clavien-Dindo global	415	166	249	0,639
Pas de complication	284 (68,4%)	110 (66,3%)	174 (70%)	
I	53 (12,8%)	27 (16,3%)	26 (10,4%)	
II	38 (9,1%)	14 (8,4%)	24 (9,6%)	
IIIa	2 (0,5%)	0 (0%)	2 (0,8%)	
IIIb	33 (8%)	13 (7,8%)	20 (8%)	
IVa	3 (0,7%)	1 (0,6%)	2 (0,8%)	
V	2 (0,5%)	1 (0,6%)	1 (0,4%)	
Comprehensive Complication Index moyen	6.9 (13.1)	6.8 (13.1)	6.9 (13.1)	0,628
Mortalité à J30	407	163	244	0,567
Vivant	405 (99,5%)	162 (99,4%)	243 (99,6%)	
Mort	2 (0,5%)	1 (0,6%)	1 (0,4%)	

TABEAU 4 : Caractéristiques préopératoires entre succès et échec du traitement curatif

Variable	Population Totale (N, écart type)	Succès du traitement curatif (N, pourcentage/écart type)	Echec du traitement curatif (N, pourcentage/écart type)	p-value
Sexe	246	229	17	0,338
Femme	143 (58%)	135 (59%)	8 (47%)	
Homme	103 (42%)	94 (41%)	9 (53%)	
Age moyen	59.2 (20.2)	59.2 (19.9)	59.0 (24.5)	0,814
IMC moyen	26.4 (4.8)	26.4 (4.8)	25.5 (3.8)	0,631
Score ASA majoritaire	246	229	17	0,906
1	86 (35%)	81 (35,4%)	5 (29,5%)	
2	105 (42,7%)	97 (42,4%)	8 (47%)	
3	54 (21,9%)	50 (21,8%)	4 (23,5%)	
4	1 (0,4%)	1 (0,4%)	0 (0%)	
Score de Charlson moyen	2,77	2,75	3	0,008*
ATCD Chirurgicaux Abdominaux	246	229	17	0,088
Non	172 (70%)	157 (69%)	15 (88%)	
Oui	74 (30%)	72 (31%)	2 (12%)	

Variable	Population totale (N, écart type)	Succès du traitement curatif (N, pourcentage/écart type)	Echec du traitement curatif (N, pourcentage/écart type)	p-value
Indication	246	229	17	0,621
Cholécystite aigue	48 (19,5%)	42 (18,3%)	6 (35%)	
Migration lithiasique	84 (34%)	79 (34,5%)	5 (29%)	
Pancréatite aigue	43 (17,5%)	40 (17,5%)	3 (18%)	
Colique hépatique	31 (12,6%)	30 (13,1%)	1 (6%)	
Angiocholite	39 (16%)	37 (16,2%)	2 (12%)	
Autre	1 (0,4%)	1 (0,4%)	0 (0%)	
Contexte d'urgence	245	228	17	0,228
Non	124 (51%)	113 (49,6%)	11 (65%)	
Oui	121 (49%)	115 (50,4%)	6 (35%)	
Examens préopératoires	245	228	17	0,455
Echographie	124 (51%)	114 (50%)	10 (59%)	
Scanner	38 (15%)	35 (15%)	3 (17,5%)	
Echographie puis scanner	75 (31%)	72 (32%)	3 (17,5%)	
Bili-IRM	8 (3%)	7 (3%)	1 (6%)	

Variable	Population totale (N, écart type)	Succès du traitement curatif (N, pourcentage/écart type)	Echec du traitement curatif (N, pourcentage/écart type)	p-value
Calcul de la VBP visualisé sur les examens préopératoires	246	229	17	0,105
Non	147 (60%)	140 (61%)	7 (41%)	
Oui	99 (40%)	89 (39%)	10 (59%)	
Calcul de la VBP suspecté en préopératoire	148	141	7	0,692
Non	51 (34%)	48 (34%)	3 (43%)	
Oui	97 (66%)	93 (66%)	4 (57%)	
Taux de leucocytes moyen	10.0 (4.7)	10.0 (4.8)	9.9 (3.3)	0,750
Taux de CRP moyen	35.4 (55.5)	34.3 (54.9)	49.0 (62.4)	0,633
Taux d'ASAT moyen	171.7 (223.3)	171.7 (227.6)	172.9 (162.5)	0,733
Taux d'ALAT moyen	233.0 (290.4)	234.4 (291.9)	215.3 (279.1)	0,657
Taux de bilirubine totale moyen	40.3 (48.4)	39.7 (48.5)	48.5 (47.9)	0,274
Taux de bilirubine directe moyen	47.5 (45.6)	47.6 (46.3)	46.5 (37.7)	0,840

TABEAU 5 : Caractéristiques peropératoires entre succès et échec du traitement curatif

Variable	Population totale (N, écart type)	Succès du traitement curatif (N, pourcentage/écart type)	Echec du traitement curatif (N, pourcentage/écart type)	p-value
Nombre de calculs visualisés/extraits en peropératoire	246	229	17	0,748
Calcul unique	125 (51%)	117 (51%)	8 (47%)	
Plusieurs calculs (>1)	121 (49%)	112 (49%)	9 (53%)	
Mise en place d'un drainage	246	229	17	0,125
Non	7 (2%)	5 (2%)	2 (12%)	
Oui, DTC	9 (4%)	9 (4%)	0 (0%)	
Oui, drain de Kehr	230 (94%)	215 (94%)	15 (88%)	
Conversion	246	229	17	0,503
Non	192 (78%)	177 (77,5%)	15 (88%)	
Avant la cholécystectomie	15 (6%)	15 (6,5%)	0 (0%)	
Pour la cholédocotomie	31 (13%)	30 (13%)	1 (6%)	
Pour difficultés lors de la cholédocotomie	8 (3%)	7 (3%)	1 (6%)	
Chirurgien	245	228	17	0,687
Junior	162 (66%)	150 (66%)	12 (71%)	
Sénior	83 (34%)	78 (34%)	5 (29%)	

TABEAU 6 : Caractéristiques postopératoires entre succès et échec du traitement curatif

Variable	Population totale (N, écart type)	Succès du traitement curatif (N, pourcentage/écart type)	Echec du traitement curatif (N, pourcentage/écart type)	p-value
Score Clavien-Dindo de l'hospitalisation initiale	246	229	17	0,013*
Pas de complication	186 (75,7%)	177 (77,3%)	9 (53%)	
I	19 (7,7%)	19 (8,3%)	0 (0%)	
II	24 (9,8%)	19 (8,3%)	5 (29,4%)	
IIIb	15 (6%)	12 (5,2%)	3 (17,6%)	
IVa	2 (0,8%)	2 (0,9%)	0 (0%)	
Clampage du drain à la sortie d'hospitalisation	241	225	16	0,053
Non	6 (2%)	4 (2%)	2 (12,5%)	
Oui	235 (98%)	221 (98%)	14 (87,5%)	
Complication au clampage du drain	237	223	14	> 0.999
Non	232 (98%)	218 (98%)	14 (100%)	
Oui	5 (2%)	5 (2%)	0 (0%)	
Durée d'hospitalisation initiale moyenne (en jours)	10.5 (4.3)	10.4 (4.4)	10.8 (4.1)	0,771
Réhospitalisation	244	229	15	0,014*
Non	227 (93%)	216 (94%)	11 (73%)	
Oui	17 (7%)	13 (6%)	4 (27%)	
Délai moyen entre la mise en place et l'ablation du drain (en jours)	49.1 (19.1)	48.0 (17.6)	66.1 (32.4)	0,019*
Complication à l'ablation du drain	239	225	14	0,493
Non	228 (95%)	215 (95,5%)	13 (93%)	
Douleurs	5 (2%)	5 (2,25%)	0 (0%)	
Cholépéritoine	6 (3%)	5 (2,25%)	1 (7%)	
Score Clavien-Dindo de la réhospitalisation après ablation du drain	10	9	1	> 0.999
I	4 (40%)	4 (44,5%)	0 (0%)	
IIIb	6 (60%)	5 (55,5%)	1 (100%)	
Nombre total d'hospitalisation	245	228	17	< 0.001*
1	212 (86,6%)	207 (91%)	5 (29,4%)	
2	28 (11,4%)	21 (9%)	7 (41,2%)	
3	3 (1,2%)	0 (0%)	3 (17,6%)	
4	2 (0,8%)	0 (0%)	2 (11,8%)	

Variable	Population totale (N, écart type)	Succès du traitement curatif (N, pourcentage/écart type)	Echec du traitement curatif (N, pourcentage/écart type)	p-value
Durée moyenne d'hospitalisations cumulée (en jours)	11.3 (4.9)	11.0 (4.8)	15.1 (5)	< 0.001*
Nombre de procédures sous AG	246	229	17	< 0.001*
1	212 (86%)	212 (92,6%)	0 (0%)	
2	28 (11%)	17 (7,4%)	11 (65%)	
3 et plus	6 (3%)	0 (0%)	6 (35%)	
Score Clavien-Dindo global	246	229	17	< 0.001*
Pas de complication	171 (70%)	166 (72,5%)	5 (29%)	
I	26 (10,5%)	24 (10,5%)	2 (12%)	
II	24 (9,5%)	18 (8%)	6 (35%)	
IIIa	2 (0,8%)	2 (0,9%)	0 (0%)	
IIIb	20 (8%)	17 (7,2%)	3 (18%)	
IVa	2 (0,8%)	2 (0,9%)	0 (0%)	
V	1 (0,4%)	0 (0%)	1 (6%)	
Comprehensive Complication Index moyen	7.0 (13.2)	6.0 (11.5)	20.7 (24.1)	< 0.001*
Mortalité à J30	244	227	17	0,070
Vivant	243 (99,6%)	227 (100%)	16 (94%)	
Mort	1 (0,4%)	0 (0%)	1 (6%)	

TABEAU 7 : Caractéristiques préopératoires entre succès et échec du traitement conservateur

Variable	Population totale (N, écart type)	Succès du traitement conservateur (N, pourcentage/écart type)	Echec du traitement conservateur (N, pourcentage/écart type)	p-value
Sexe	167	110	57	0,286
Femme	68 (41%)	48 (44%)	20 (35%)	
Homme	99 (59%)	62 (56%)	37 (65%)	
Age moyen	57.1 (17.3)	55.7 (16.5)	59.9 (18.7)	0,085
IMC moyen	27.7 (5.3)	27.7 (5.2)	27.6 (5.7)	0,568
Score ASA majoritaire	167	110	57	0,435
1	64 (38%)	46 (42%)	18 (32%)	
2	74 (44%)	46 (42%)	28 (49%)	
3	29 (18%)	18 (16%)	11 (19%)	
Score de Charlson moyen	2.40	2.12	2.93	0,026*
ATCD Chirurgicaux Abdominaux	167	110	57	0,129
Non	126 (75%)	87 (79%)	39 (68%)	
Oui	41 (25%)	23 (21%)	18 (32%)	

Variable	Population totale (N, écart type)	Succès du traitement conservateur (N, pourcentage/écart type)	Echec du traitement conservateur (N, pourcentage/écart type)	p-value
Indication	167	110	57	0,909
Cholécystite aigue	50 (30%)	32 (29%)	18 (32%)	
Migration lithiasique	54 (32%)	38 (35%)	16 (28%)	
Pancréatite aigue	33 (20%)	21 (19%)	12 (21%)	
Colique hépatique	20 (12%)	12 (11%)	8 (14%)	
Angiocholite	10 (6%)	7 (6%)	3 (5%)	
Contexte d'urgence	167	110	57	0,728
Non	91 (54%)	61 (55%)	30 (53%)	
Oui	76 (46%)	49 (45%)	27 (47%)	
Examens pré-opératoires	167	110	57	0,871
Echographie	119 (71%)	79 (72%)	40 (70%)	
Scanner	13 (8%)	8 (7%)	5 (9%)	
Echographie puis scanner	33 (20%)	21 (19%)	12 (21%)	
Bili-IRM	2 (1%)	2 (2%)	0 (0%)	

Variable	Population totale (N, écart type)	Succès du traitement conservateur (N, pourcentage/écart type)	Echec du traitement conservateur (N, pourcentage/écart type)	p-value
Calcul de la VBP visualisé sur les examens préopératoires	167	110	57	0,191
Non	143 (86%)	97 (88%)	46 (81%)	
Oui	24 (14%)	13 (12%)	11 (19%)	
Calcul de la VBP suspecté en préopératoire	141	95	46	0,310
Non	47 (33%)	29 (31%)	18 (39%)	
Oui	94 (67%)	66 (69%)	28 (61%)	
Taux de leucocytes moyen	10.4 (4.6)	10.7 (4.7)	9.8 (4.1)	0,194
Taux de CRP moyen	55.7 (98.7)	53.3 (92.5)	60.7 (111.4)	0,899
Taux d'ASAT moyen	184.8 (206.6)	211.9 (229.1)	128.4 (134.6)	0,067
Taux d'ALAT moyen	233.5 (247.4)	267.4 (263)	162.1 (194.5)	0,025*
Taux de bilirubine totale moyen	27.9 (27.2)	27.9 (26.4)	28.0 (29.1)	0,599
Taux de bilirubine directe moyen	28.6 (20.9)	26.9 (21.7)	33.2 (18.3)	0,032*

TABEAU 8 : Caractéristiques peropératoires entre succès et échec du traitement conservateur

Variable	Population totale (N, écart type)	Succès du traitement conservateur (N, pourcentage/écart type)	Echec du traitement conservateur (N, pourcentage/écart type)	p-value
Nombre de calculs visualisés /extraits en peropératoire	167	110	57	0,150
Calcul unique	109 (65%)	76 (69%)	33 (58%)	
Plusieurs calculs (>1)	58 (35%)	34 (31%)	24 (42%)	
Etat de la VBP à la cholangiographie peropératoire	167	110	57	0,012*
Fine	130 (78%)	92 (84%)	38 (67%)	
Dilatée	37 (22%)	18 (16%)	19 (33%)	
Pédiculite	167	110	57	0,038*
Non	122 (73%)	86 (78%)	36 (63%)	
Oui	45 (27%)	24 (22%)	21 (37%)	
Conversion	167	110	57	0,098
Non	149 (89%)	95 (86%)	54 (95%)	
Avant cholécystectomie	18 (11%)	15 (14%)	3 (5%)	
Chirurgien	167	110	57	0,909
Junior	131 (78%)	86 (78%)	45 (79%)	
Sénior	36 (22%)	24 (22%)	12 (21%)	

TABLEAU 9 : Caractéristiques postopératoires entre succès et échec du traitement conservateur

Variable	Population Totale (N, écart type)	Succès du traitement conservateur (N, pourcentage/écart type)	Echec du traitement conservateur (N, pourcentage/écart type)	p-value
Score Clavien-Dindo de l'hospitalisation initiale	167	110	57	0,005*
Pas de complication	137 (82%)	97 (88%)	40 (70%)	
I	15 (9%)	9 (8%)	6 (10,5%)	
II	8 (4,8%)	2 (2%)	6 (10,5%)	
IIIb	5 (3%)	1 (1%)	4 (7,2%)	
IVa	1 (0,6%)	0 (0%)	1 (1,8%)	
V	1 (0,6%)	1 (1%)	0 (0%)	
Drain clampé à la sortie d'hospitalisation	164	108	56	0,047*
Non	11 (7%)	4 (4%)	7 (12%)	
Oui	153 (93%)	104 (96%)	49 (88%)	
Complication au clampage du drain	156	106	50	0,656
Non	151 (97%)	103 (97%)	48 (96%)	
Oui	5 (3%)	3 (3%)	2 (4%)	
Durée d'hospitalisation initiale moyenne (en jours)	7.9 (4.3)	7.5 (4.6)	8.6 (3.7)	0,008*
Réhospitalisation	166	109	57	0,001*
Non	149 (90%)	104 (95%)	45 (79%)	
Oui	17 (10%)	5 (5%)	12 (21%)	
Délai moyen entre la mise en place et l'ablation du drain (en jours)	50.9 (18.8)	45.7 (14.9)	61.1 (21.3)	< 0.001*
Complication à l'ablation du drain	165	109	56	0,638
Non	147 (89%)	95 (87%)	52 (93%)	
Douleurs	13 (8%)	10 (9%)	3 (5%)	
Cholépéritoine	5 (3%)	4 (4%)	1 (2%)	
Score Clavien-Dindo de la réhospitalisation après ablation du drain	14	11	3	> 0.999
Pas de complication	1 (7%)	1 (9%)	0 (0%)	
I	8 (57%)	6 (55%)	2 (67%)	
IIIb	5 (36%)	4 (36%)	1 (33%)	

Variable	Population Totale (N, écart type)	Succès du traitement conservateur (N, pourcentage/écart type)	Echec du traitement conservateur (N, pourcentage/écart type)	p-value
Nombre total d'hospitalisation	167	110	57	< 0.001*
1	108 (65%)	94 (85%)	14 (25%)	
2	47 (28%)	16 (15%)	31 (54%)	
3	10 (6%)	0 (0%)	10 (18%)	
4	2 (1%)	0 (0%)	2 (3%)	
Durée moyenne d'hospitalisations cumulée (en jours)	9.2 (5.1)	8.0 (5)	11.5 (4.5)	< 0.001*
Nombre de procédures sous AG	167	110	57	< 0.001*
1	105 (63%)	105 (95%)	0 (0%)	
2	54 (32%)	5 (5%)	49 (86%)	
3 et plus	8 (5%)	0 (0%)	8 (14%)	
Score Clavien-Dindo global	166	110	56	< 0.001*
Pas de complication	110 (66%)	83 (76%)	27 (48%)	
I	27 (17%)	17 (15,6%)	10 (18%)	
II	14 (8%)	3 (3%)	10 (18%)	
IIIb	13 (7,8%)	5 (4,5%)	8 (14%)	
IVa	1 (0,6%)	0 (0%)	1 (2%)	
V	1 (0,6%)	1 (0,9%)	0 (0%)	
Comprehensive Complication Index moyen	6.8 (13.1)	4.6 (12.3)	11.1 (13.7)	< 0.001*
Mortalité à J30	163	107	56	0,546
Vivant	162 (99,4%)	106 (99,1%)	56 (100%)	
Mort	1 (0,6%)	1 (0,9%)	0 (0%)	

ANNEXES

Annexe 1 : Classification de Clavien-Dindo

Grade	Définition	Exemples
Grade I	Tout événement post-opératoire indésirable ne nécessitant pas de traitement médical, chirurgical, endoscopique ou radiologique. Les seuls traitements autorisés sont les antiémétiques, antipyrétiques, antalgiques, diurétiques, électrolytes et la physiothérapie.	Iléus, abcès de paroi mis à plat au chevet du patient
Grade II	Complication nécessitant un traitement médical n'étant pas autorisé dans le grade I.	Thrombose veineuse périphérique, nutrition parentérale totale, transfusion
Grade III	Complication nécessitant un traitement chirurgical, endoscopique ou radiologique.	
IIIa	Sans anesthésie générale	Ponction guidée radiologiquement
IIIb	Sous anesthésie générale	Reprise chirurgicale pour saignement ou autre cause
Grade IV	Complication engageant le pronostic vital et nécessitant des soins intensifs	
IVa	Défaillance d'un organe	Dialyse
IVb	Défaillance multi-viscérale	
Grade V	Décès	
Suffixe d	Complication en cours au moment de la sortie du patient, nécessitant un suivi ultérieur (d=discharge)	

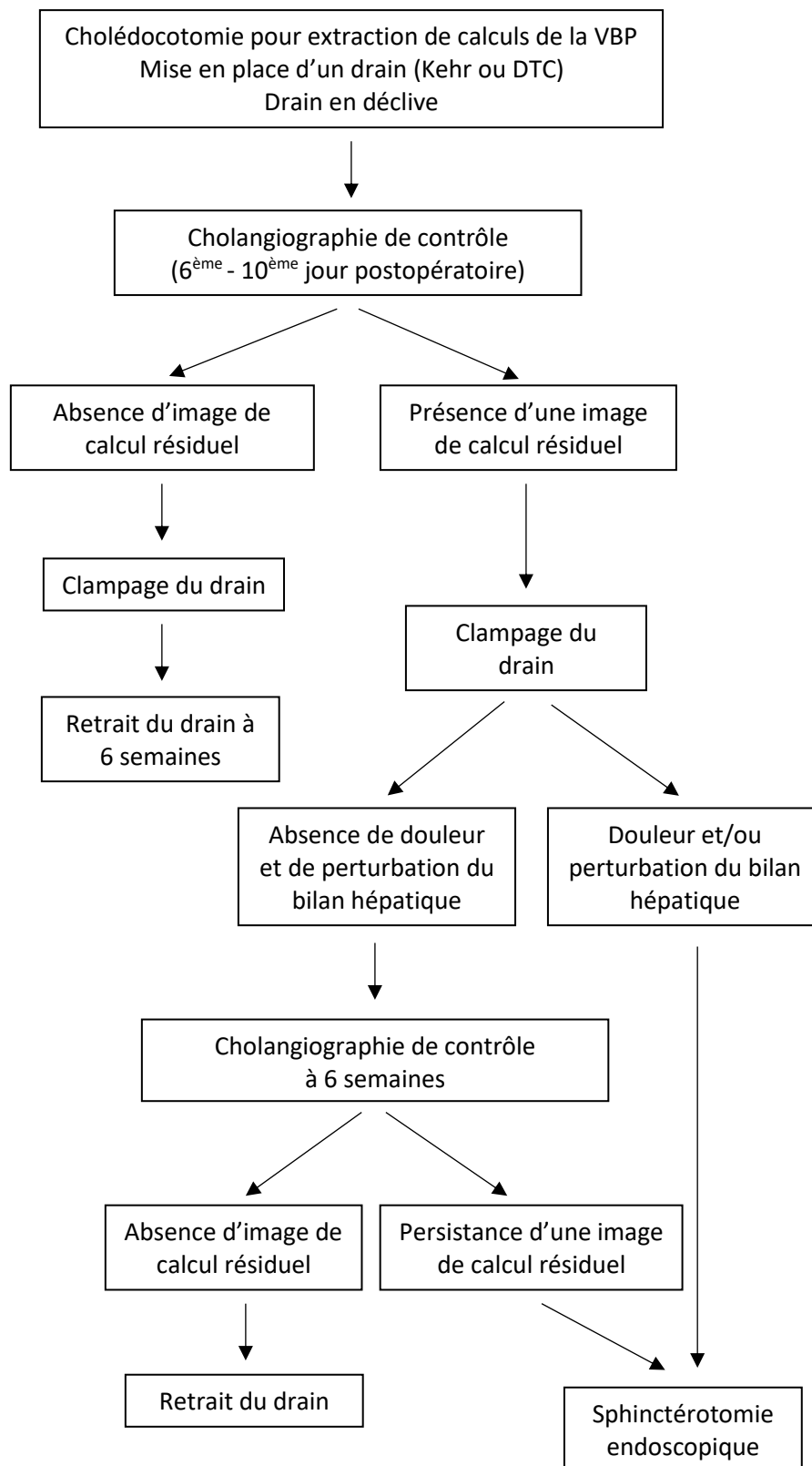
Annexe 2 : Score de Charlson

Etats pathologiques ou âge	Score
Pour chaque décennie après 40 ans, ajouter un score de 1	
Formule : $(\text{age}-40)/10$	—
Infarctus du myocarde (antécédent, pas seulement les modifications ECG)	1
Insuffisance cardiaque congestive	1
Maladie vasculaire périphérique	1
Maladie cérébrovasculaire (AVC avec ou sans séquelles, AIT)	1
Troubles neurocognitifs	1
Maladie chronique pulmonaire	1
Connectivite	1
Maladie ulcéreuse	1
Maladie hépatique légère (sans HTP, incluant les hépatites chroniques)	1
Diabète sans lésion organique associée	1
Hémiplégie	2
Maladie rénale modérée ou sévère	2
Diabète avec lésions organiques	2
Tumeur sans métastases (sauf si diagnostiquée depuis plus de 6 mois)	2
Leucémie (aigue ou chronique)	2
Lymphome	2
Maladie hépatique modérée ou sévère	3
Tumeur solide métastatique	6
VIH avec SIDA	6
Score total	—

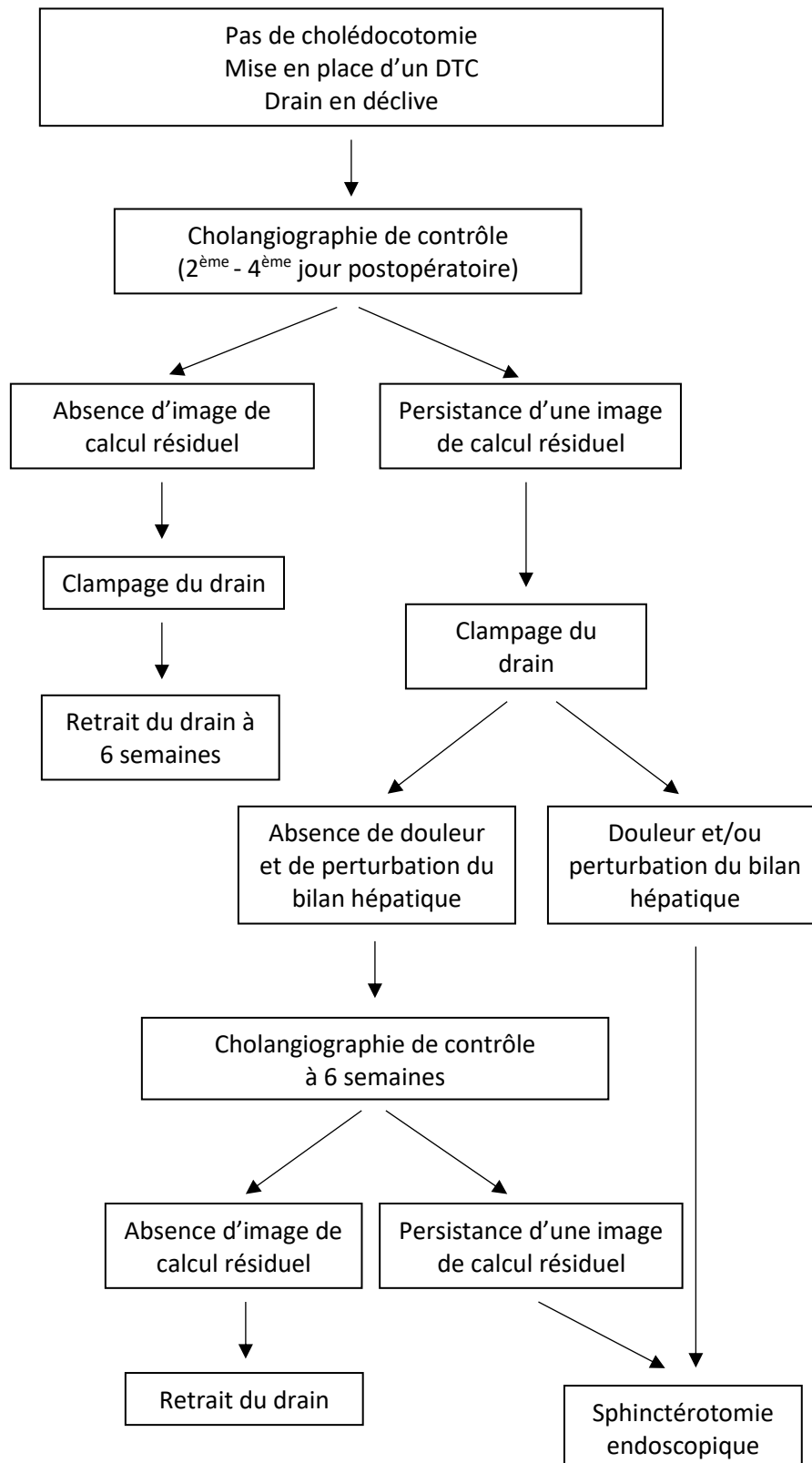
Score	Mortalité à 1 an
0	12%
1-2	26%
3-4	52%
≥ 5	85%

Score	Mortalité à 10 ans
0	8%
1	25%
2	48%
≥ 3	59%

Annexe 3 : Gestion postopératoire de la prise en charge curative avec cholécotomie fermée sur drain biliaire



Annexe 4 : Gestion postopératoire de la prise en charge conservatrice



RESULTATS DE LA PRISE EN CHARGE CHIRURGICALE LAPAROSCOPIQUE DE LA PATHOLOGIE LITHIASIQUE CHOLEDOCIENNE SYMPTOMATIQUE ET NON SYMPTOMATIQUE

OBJECTIFS : Evaluer les résultats de la prise en charge chirurgicale dans un centre expert de la pathologie lithiasique cholédocienne symptomatique ou asymptomatique.

PATIENTS ET METHODES : Tous les patients traités par chirurgie coelioscopique pour une pathologie lithiasique cholédocienne du 01/01/2010 au 31/12/2020 ont été inclus. La stratégie pouvait être curative ou conservatrice. Le succès était la vacuité de la VBP. Il a été étudié le recours à une sphinctérotomie endoscopique (SE), la morbi-mortalité immédiate et en fin de procédure.

RESULTATS : 416 patients ont été inclus. Un traitement conservateur a été réalisé dans 40% des cas. 98% des patients étaient porteurs d'un drain biliaire. La vacuité de la VBP a été obtenue par chirurgie seule dans 82% des cas. Le succès de la prise en charge curative était de 93%, le passage spontané des calculs de la VBP était de 71% en cas de traitement conservateur. La durée d'hospitalisation totale moyenne était de 10,4 jours. La morbidité postopératoire immédiate était de 25%, avec 6% de réintervention en cas de traitement curatif ; de 18%, avec 3% de réintervention en cas de traitement conservateur. La mortalité était de 0,5%. Les facteurs prédictifs d'échec étaient représentés par les complications postopératoires et la réhospitalisation.

CONCLUSION : Le traitement chirurgical laparoscopique de la pathologie lithiasique cholédocienne est une procédure efficace et peu morbide, permettant d'éviter un recours systématique à la sphinctérotomie, notamment grâce au passage spontané des calculs. Ce traitement peut être proposé quel que soit le patient, le mode de découverte de la pathologie lithiasique et ne nécessite aucun examen préopératoire.

TITRE EN ANGLAIS : RESULTS OF LAPAROSCOPIC SURGICAL MANAGEMENT OF SYMPTOMATIC AND ASYMPTOMATIC COMMON BILE DUCT STONES

DISCIPLINE ADMINISTRATIVE : Médecine spécialisée clinique

MOTS-CLÉS : calcul de la VBP, cholédocotomie, drain de Kehr, drain transcystique, traitement conservateur, passage spontané, morbi-mortalité, sphinctérotomie endoscopique

INTITULÉ ET ADRESSE DE L'UFR OU DU LABORATOIRE :
Université Toulouse III-Paul Sabatier
Faculté de médecine Toulouse-Purpan,
37 Allées Jules Guesde 31000 Toulouse

Directeur de thèse : Fabrice MUSCARI