HAL
open science

Coagulopathie post-hépatectomie : quelle place pour l'analgésie péridurale

Marion Rougon

▶ To cite this version:

Marion Rougon. Coagulopathie post-hépatectomie : quelle place pour l'analgésie péridurale. Sciences du Vivant [q-bio]. 2019. dumas-02360811

HAL Id: dumas-02360811
https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02360811v1

Submitted on 13 Nov 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Faculté des sciences médicales et paramédicales
Aix-Marseille Université

Coagulopathie post-hépatectomie : quelle place pour l'analgésie péridurale?

T H È S E

Présentée et publiquement soutenue devant

LA FACULTÉ DES SCIENCES MEDICALES ET PARAMEDICALES

DE MARSEILLE

Le 7 Juin 2019

Par Madame Marion ROUGON

Née le 21 avril 1990 à Gap (05)

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. d' ANESTHÉSIE-RÉANIMATION

Membres du Jury de la Thèse :

Monsieur le Professeur ALBANESE Jacques	**Président**
Monsieur le Professeur HARDWIGSEN Jean	**Assesseur**
Monsieur le Professeur MICHEL Fabrice	**Assesseur**
Madame le Docteur KELWAY Charlotte	**Assesseur**

AIX-MARSEILLE UNIVERSITE

Président : Yvon BERLAND

FACULTE DES SCIENCES MEDICALES ET PARAMEDICALES

Administrateur provisoire: Georges LEONETTI

Affaires Générales : Patrick DESSI
Professions Paramédicales : Philippe BERBIS

Assesseurs :

- aux Etudes : Jean-Michel VITON
- à la Recherche : Jean-Louis MEGE
- aux Prospectives Hospitalo-Universitaires : Frédéric COLLART
- aux Enseignements Hospitaliers : Patrick VILLANI
- à l'Unité Mixte de Formation Continue en Santé : Fabrice BARLESI
- pour le Secteur Nord : Stéphane BERDAH
- aux centres hospitaliers non universitaires : Jean-Noël ARGENSON

Chargés de mission :

- 1er cycle : Jean-Marc DURAND et Marc BARTHET
- 2ème cycle : Marie-Aleth RICHARD
- 3eme cycle DES/DESC : Pierre-Edouard FOURNIER
- Licences-Masters-Doctorat : Pascal ADALIAN
- DU-DIU : Véronique VITTON
- Stages Hospitaliers : Franck THUNY
- Sciences Humaines et Sociales : Pierre LE COZ
- Préparation à l'ECN : Aurélie DAUMAS
- Démographie Médicale et Filiarisation : Roland SAMBUC
- Relations Internationales : Philippe PAROLA
- Etudiants : Arthur ESQUER

Chef des services généraux : Déborah ROCCHICCIOLI

Chefs de service :

- Communication : Laetitia DELOUIS
- Examens : Caroline MOUTTET
- Intérieur : Joëlle FAVREGA
- Maintenance : Philippe KOCK
- Scolarité : Christine GAUTHIER

DOYENS HONORAIRES

M. Yvon BERLAND
M. André ALI CHERIF
M. Jean-François PELLISSIER

PROFESSEURS HONORAIRES

MM AGOSTINI Serge
ALDIGHIERI René
ALESSANDRINI Pierre
ALLIEZ Bernard
AQUARON Robert
ARGEME Maxime
ASSADOURIAN Robert
AUFFRAY Jean-Pierre
AUTILLO-TOUATI Amapola
AZORIN Jean-Michel
BAILLE Yves
BARDOT Jacques
BARDOT André
BERARD Pierre
BERGOIN Maurice
BERNARD Dominique
BERNARD Jean-Louis
BERNARD Pierre-Marie
BERTRAND Edmond
BISSET Jean-Pierre
BLANC Bernard
BLANC Jean-Louis
BOLLINI Gérard
BONGRAND Pierre
BONNEAU Henri
BONNOIT Jean
BORY Michel
BOTTA Alain
BOURGEADE Augustin
BOUVENOT Gilles
BOUYALA Jean-Marie
BREMOND Georges
BRICOT René
BRUNET Christian
BUREAU Henri
CAMBOULIVES Jean
CANNONI Maurice
CARTOUZOU Guy
CAU Pierre
CHABOT Jean-Michel
CHAMLIAN Albert
CHARREL Michel
CHAUVEL Patrick
CHOUX Maurice
CIANFARANI François
CLEMENT Robert
COMBALBERT André
CONTE-DEVOLX Bernard
CORRIOL Jacques
COULANGE Christian
DALMAS Henri
DE MICO Philippe
DESSEIN Alain
DELARQUE Alain
DEVIN Robert
DEVRED Philippe
DJIANE Pierre
DONNET Vincent
DUCASSOU Jacques
DUFOUR Michel
DUMON Henri
ENJALBERT Alain

MM FAVRE Roger
FIECHI Marius
FARNARIER Georges
FIGARELLA Jacques
FONTES Michel
FRANCOIS Georges
FUENTES Pierre
GABRIEL Bernard
GALINIER Louis
GALLAIS Hervé
GAMERRE Marc
GARCIN Michel
GARNIER Jean-Marc
GAUTHIER André
GERARD Raymond
GEROLAMI-SANTANDREA André
GIUDICELLI Roger
GIUDICELLI Sébastien
GOUDARD Alain
GOUIN François
GRILLO Jean-Marie
GRISOLI François
GROULIER Pierre
HADIDA/SAYAG Jacqueline
HASSOUN Jacques
HEIM Marc
HOUEL Jean
HUGUET Jean-François
JAQUET Philippe
JAMMES Yves
JOUVE Paulette
JUHAN Claude
JUIN Pierre
KAPHAN Gérard
KASBARIAN Michel
KLEISBAUER Jean-Pierre
LACHARD Jean
LAFFARGUE Pierre
LAUGIER René
LE TREUT Yves
LEVY Samuel
LOUCHET Edmond
LOUIS René
LUCIANI Jean-Marie
MAGALON Guy
MAGNAN Jacques
MALLAN- MANCINI Josette
MALMEJAC Claude
MARANINCHI Dominique
MARTIN Claude
MATTEI Jean François
MERCIER Claude
METGE Paul
MICHOTEY Georges
MILLET Yves
MIRANDA François
MONFORT Gérard
MONGES André
MONGIN Maurice
MONTIES Jean-Raoul
NAZARIAN Serge
NICOLI René

MM NOIRCLERC Michel
OLMER Michel
OREHEK Jean
PAPY Jean-Jacques
PAULIN Raymond
PELOUX Yves
PENAUD Antony
PENE Pierre
PIANA Lucien
PICAUD Robert
PIGNOL Fernand
POGGI Louis
POITOUT Dominique
PONCET Michel
POUGET Jean
PRIVAT Yvan
QUILICHINI Francis
RANQUE Jacques
RANQUE Philippe
RICHAUD Christian
RIDINGS Bernard
ROCHAT Hervé
ROHNER Jean-Jacques
ROUX Hubert
ROUX Michel
RUFO Marcel
SAHEL José
SALAMON Georges
SALDUCCI Jacques
SAN MARCO Jean-Louis
SANKALE Marc
SARACCO Jacques
SASTRE Bernard
SCHIANO Alain
SCOTTO Jean-Claude
SEBAHOUN Gérard
SERMENT Gérard
SERRATRICE Georges
SOULAYROL René
STAHL André
TAMALET Jacques
TARANGER-CHARPIN Colette
THOMASSIN Jean-Marc
UNAL Daniel
VAGUE Philippe
VAGUE/JUHAN Irène
VANUXEM Paul
VERVLOET Daniel
VIALETTES Bernard
WEILLER Pierre-Jean

PROFESSEURS HONORIS CAUSA

1967

MM. les Professeurs DADI (Italie)
CID DOS SANTOS (Portugal)

1974

MM. les Professeurs MAC ILWAIN (Grande-Bretagne)
T.A. LAMBO (Suisse)

1975

MM. les Professeurs O. SWENSON (U.S.A.)
Lord J.WALTON of DETCHANT (Grande-Bretagne)

1976

MM. les Professeurs P. FRANCHIMONT (Belgique)
Z.J. BOWERS (U.S.A.)

1977

MM. les Professeurs C. GAJDUSEK-Prix Nobel (U.S.A.)
C.GIBBS (U.S.A.)
J. DACIE (Grande-Bretagne)

1978

M. le Président F. HOUPHOUET-BOIGNY (Côte d'Ivoire)

1980

MM. les Professeurs A. MARGULIS (U.S.A.)
R.D. ADAMS (U.S.A.)

1981

MM. les Professeurs H. RAPPAPORT (U.S.A.)
M. SCHOU (Danemark)
M. AMENT (U.S.A.)
Sir A. HUXLEY (Grande-Bretagne)
S. REFSUM (Norvège)

1982

M. le Professeur W.H. HENDREN (U.S.A.)

1985

MM. les Professeurs S. MASSRY (U.S.A.)
KLINSMANN (R.D.A.)

1986

MM. les Professeurs E. MIHICH (U.S.A.)
T. MUNSAT (U.S.A.)
LIANA BOLIS (Suisse)
L.P. ROWLAND (U.S.A.)

1987

M. le Professeur P.J. DYCK (U.S.A.)

1988

MM. les Professeurs R. BERGUER (U.S.A.)
W.K. ENGEL (U.S.A.)
V. ASKANAS (U.S.A.)
J. WEHSTER KIRKLIN (U.S.A.)
A. DAVIGNON (Canada)
A. BETTARELLO (Brésil)

1989

M. le Professeur P. MUSTACCHI (U.S.A.)

1990

MM. les Professeurs J.G. MC LEOD (Australie)
J. PORTER (U.S.A.)

1991

MM. les Professeurs J. Edward MC DADE (U.S.A.)
W. BURGDORFER (U.S.A.)

1992

MM. les Professeurs H.G. SCHWARZACHER (Autriche)
D. CARSON (U.S.A.)
T. YAMAMURO (Japon)

1994

MM. les Professeurs G. KARPATI (Canada)
W.J. KOLFF (U.S.A.)

1995

MM. les Professeurs D. WALKER (U.S.A.)
M. MULLER (Suisse)
V. BONOMINI (Italie)

1997

MM. les Professeurs C. DINARELLO (U.S.A.)
D. STULBERG (U.S.A.)
A. MEIKLE DAVISON (Grande-Bretagne)
P.I. BRANEMARK (Suède)

1998

MM. les Professeurs O. JARDETSKY (U.S.A.)

1999

MM. les Professeurs J. BOTELLA LLUSIA (Espagne)
D. COLLEN (Belgique)
S. DIMAURO (U. S. A.)

2000

MM. les Professeurs D. SPIEGEL (U. S. A.)
C. R. CONTI (U.S.A.)

2001

MM. les Professeurs P-B. BENNET (U. S. A.)
G. HUGUES (Grande Bretagne)
J-J. O'CONNOR (Grande Bretagne)

2002

MM. les Professeurs M. ABEDI (Canada)
K. DAI (Chine)

2003

M. le Professeur T. MARRIE (Canada)
Sir G.K. RADDA (Grande Bretagne)

2004

M. le Professeur M. DAKE (U.S.A.)

2005

M. le Professeur L. CAVALLI-SFORZA (U.S.A.)

2006

M. le Professeur A. R. CASTANEDA (U.S.A.)

2007

M. le Professeur S. KAUFMANN (Allemagne)

PROFESSEURS EMERITE

2008

M. le Professeur	LEVY Samuel	31/08/2011
Mme le Professeur	JUHAN-VAGUE Irène	31/08/2011
M. le Professeur	PONCET Michel	31/08/2011
M. le Professeur	KASBARIAN Michel	31/08/2011
M. le Professeur	ROBERTOUX Pierre	31/08/2011

2009

M. le Professeur	DJIANE Pierre	31/08/2011
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2012

2010

M. le Professeur	MAGNAN Jacques	31/12/2014

2011

M. le Professeur	DI MARINO Vincent	31/08/2015
M. le Professeur	MARTIN Pierre	31/08/2015
M. le Professeur	METRAS Dominique	31/08/2015

2012

M. le Professeur	AUBANIAC Jean-Manuel	31/08/2015
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2015
M. le Professeur	CAMBOULIVES Jean	31/08/2015
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2015
M. le Professeur	MATTEI Jean-François	31/08/2015
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2015
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2015

2013

M. le Professeur	BRANCHEREAU Alain	31/08/2016
M. le Professeur	CARAYON Pierre	31/08/2016
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2016
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2016
M. le Professeur	HENRY Jean-François	31/08/2016
M. le Professeur	LE GUICHAOUA Marie-Roberte	31/08/2016
M. le Professeur	RUFO Marcel	31/08/2016
M. le Professeur	SEBAHOUN Gérard	31/08/2016

2014

M. le Professeur	FUENTES Pierre	31/08/2017
M. le Professeur	GAMERRE Marc	31/08/2017
M. le Professeur	MAGALON Guy	31/08/2017
M. le Professeur	PERAGUT Jean-Claude	31/08/2017
M. le Professeur	WEILLER Pierre-Jean	31/08/2017

2015

M. le Professeur	COULANGE Christian	31/08/2018
M. le Professeur	COURAND François	31/08/2018
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2016
M. le Professeur	MATTEI Jean-François	31/08/2016
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2016
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2016

2016

M. le Professeur	BONGRAND Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2017
M. le Professeur	BRUNET Christian	31/08/2019
M. le Professeur	CAU Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2017
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2017
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2019
M. le Professeur	JAMMES Yves	31/08/2019
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2019
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2017
M. le Professeur	POITOUT Dominique	31/08/2019
M. le Professeur	SEBAHOUN Gérard	31/08/2017
M. le Professeur	VIALETTES Bernard	31/08/2019

2017

M. le Professeur	ALESSANDRINI Pierre	31/08/2020
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2018
M. le Professeur	CHAUVEL Patrick	31/08/2020
M. le Professeur	COZZONE Pierre	31/08/2018
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2018
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2018
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2018
M. le Professeur	SEBBAHOUN Gérard	31/08/2018

2018

M. le Professeur	MARANINCHI Dominique	31/08/2021
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2019
M. le Professeur	COZZONE Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2019
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2019
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2019

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

AGOSTINI FERRANDES Aubert
ALBANESE Jacques
ALIMI Yves
AMABILE Philippe
AMBROSI Pierre
ANDRE Nicolas
ARGENSON Jean-Noël
ASTOUL Philippe
ATTARIAN Shahram
AUDOUIN Bertrand
AUQUIER Pascal
AVIERINOS Jean-François
AZULAY Jean-Philippe
BAILLY Daniel
BARLESI Fabrice
BARLIER-SETTI Anne
BARTHET Marc
BARTOLI Christophe
BARTOLI Jean-Michel
BARTOLI Michel
BARTOLOMEI Fabrice
BASTIDE Cyrille
BENSOUSSAN Laurent
BERBIS Philippe
BERDAH Stéphane
BERLAND Yvon Surnombre
BERNARD Jean-Paul
BEROUD Christophe
BERTUCCI François
BLAISE Didier
BLIN Olivier
BLONDEL Benjamin
BONIN/GUILLAUME Sylvie
BONELLO Laurent
BONNET Jean-Louis
BOTTA/FRIDLUND Danielle Surnom
BOUBLI Léon
BOUFI Mourad
BOYER Laurent
BREGEON Fabienne
BRETELLE Florence
BROUQUI Philippe
BRUDER Nicolas
BRUE Thierry
BRUNET Philippe
BURTEY Stéphane
CARCOPINO-TUSOLI Xavier
CASANOVA Dominique
CASTINETTI Frédéric
CECCALDI Mathieu
CHAGNAUD Christophe
CHAMBOST Hervé
CHAMPSAUR Pierre
CHANEZ Pascal
CHARAFFE-JAUFFRET Emmanuelle
CHARREL Rémi
CHARPIN Denis Surnombre
CHAUMOITRE Kathia
CHIARONI Jacques
CHINOT Olivier
CHOSSEGROS Cyrille
CLAVERIE Jean-Michel Surnombre
COLLART Frédéric
COSTELLO Régis
COURBIERE Blandine
COWEN Didier
CRAVELLO Ludovic
CUISSET Thomas
CURVALE Georges
DA FONSECA David
DAHAN-ALCARAZ Laetitia
DANIEL Laurent
DARMON Patrice
D'ERCOLE Claude
D'JOURNO Xavier
DEHARO Jean-Claude
DELAPORTE Emmanuel
DELPERO Jean-Robert
DENIS Danièle
DISDIER Patrick
DODDOLI Christophe
DRANCOURT Michel
DUBUS Jean-Christophe
DUFFAUD Florence
DUFOUR Henry
DURAND Jean-Marc
DUSSOL Bertrand
EUSEBIO Alexandre
FAKHRY Nicolas
FAUGERE Gérard Surnombre
FELICIAN Olvier
FENOLLAR Florence
FIGARELLA/BRANGER Dominique
FLECHER Xavier
FOURNIER Pierre-Edouard
FRANCES Yves Surnombre
FRANCESCHI Frédéric
FUENTES Stéphane
GABERT Jean
GABORIT Bénédicte
GAINNIER Marc
GARCIA Stéphane
GARIBOLDI Vlad
GAUDART Jean
GAUDY-MARQUESTE Caroline
GENTILE Stéphanie
GERBEAUX Patrick
GEROLAMI/SANTANDREA René
GILBERT/ALESSI Marie-Christine
GIORGI Roch
GIOVANNI Antoine
GIRARD Nadine
GIRAUD/CHABROL Brigitte
GONCALVES Anthony
GORINCOUR Guillaume
GRANEL/REY Brigitte
GRANVAL Philippe
GREILLIER Laurent
GRIMAUD Jean-Charles
GROB Jean-Jacques
GUEDJ Eric
GUIEU Régis
GUIS Sandrine
GUYE Maxime
GUYOT Laurent
GUYS Jean-Michel
HABIB Gilbert
HARDWIGSEN Jean
HARLE Jean-Robert
HOFFART Louis Disponibilité
HOUVENAEGHEL Gilles
JACQUIER Alexis
JOURDE-CHICHE Noémie
JOUVE Jean-Luc
KAPLANSKI Gilles
KARSENTY Gilles
KERBAUL François
KRAHN Martin
LAFFORGUE Pierre
LAGIER Jean-Christophe
LAMBAUDIE Eric
LANCON Christophe
LA SCOLA Bernard
LAUNAY Franck
LAVIEILLE Jean-Pierre
LE CORROLLER Thomas
LECHEVALLIER Eric
LEGRE Régis
LEHUCHER-MICHEL Marie-Pascale
LEONE Marc
LEONETTI Georges
LEPIDI Hubert
LEVY Nicolas
MACE Loïc
MAGNAN Pierre-Edouard
MATONTI Frédéric Disponibilité
MEGE Jean-Louis
MERROT Thierry
METZLER/GUILLEMAIN Catherine
MEYER/DUTOUR Anne
MICCALEF/ROLL Joëlle
MICHEL Fabrice
MICHEL Gérard
MICHEL Justin
MICHELET Pierre
MILH Mathieu
MOAL Valérie
MONCLA Anne
MORANGE Pierre-Emmanuel
MOULIN Guy
MOUTARDIER Vincent
MUNDLER Olivier Surnombre
NAUDIN Jean
NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier
NICOLLAS Richard
OLIVE Daniel
OUAFIK L'Houcine

PAGANELLI Franck
PANUEL Michel
PAPAZIAN Laurent
PAROLA Philippe
PARRATTE Sébastien Disponibilité
PELISSIER-ALICOT Anne-Laure
PELLETIER Jean
PERRIN Jeanne
PETIT Philippe
PHAM Thao
PIERCECCHI/MARTI Marie-Dominiq
PIQUET Philippe
PIRRO Nicolas
POINSO François
RACCAH Denis
RANQUE Stéphane
RAOULT Didier
REGIS Jean
REYNAUD/GAUBERT Martine
REYNAUD Rachel
RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth
ROCHE Pierre-Hugues
ROCH Antoine
ROCHWERGER Richard
ROLL Patrice
ROSSI Dominique
ROSSI Pascal
ROUDIER Jean
SALAS Sébastien
SAMBUC Roland Surnombre
SARLES Jacques
SARLES/PHILIP Nicole
SARLON-BARTOLI Gabrielle
SCAVARDA Didier
SCHLEINITZ Nicolas
SEBAG Frédéric
SEITZ Jean-François
SIELEZNEFF Igor
SIMON Nicolas
STEIN Andréas
TAIEB David
THIRION Xavier
THOMAS Pascal
THUNY Franck
TREBUCHON-DA FONSECA Agnès
TRIGLIA Jean-Michel
TROPIANO Patrick
TSIMARATOS Michel
TURRINI Olivier
VALERO René
VAROQUAUX Arthur Damien
VELLY Lionel
VEY Norbert
VIDAL Vincent
VIENS Patrice
VILLANI Patrick
VITON Jean-Michel
VITTON Véronique
VIEHWEGER Heide Elke
VIVIER Eric
XERRI Luc

PROFESSEUR DES UNIVERSITES

ADALIAN Pascal
AGHABABIAN Valérie
BELIN Pascal
CHABANNON Christian
CHABRIERE Eric
FERON François
LE COZ Pierre
LEVASSEUR Anthony
RANJEVA Jean-Philippe
SOBOL Hagay

PROFESSEUR CERTIFIE

BRANDENBURGER Chantal

PRAG

TANTI-HARDOUIN Nicolas

PROFESSEUR ASSOCIE DE MEDECINE GENERALE *A MI-TEMPS*

ADNOT Sébastien
FILIPPI Simon

MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIEN HOSPITALIER

ACHARD Vincent (disponibilité)
AHERFI Sarah
ANGELAKIS Emmanouil (dispo oct 2018)
ATLAN Catherine (disponibilité)
BARTHELEMY Pierre
BEGE Thierry
BELIARD Sophie
BERBIS Julie
BERGE-LEFRANC Jean-Louis
BERTRAND Baptiste
BEYER-BERJOT Laura
BIRNBAUM David
BONINI Francesca
BOUCRAUT Joseph
BOULAMERY Audrey
BOULLU/CIOCCA Sandrine
BUFFAT Christophe
CAMILLERI Serge
CARRON Romain
CASSAGNE Carole
CHAUDET Hervé
CHRETIEN Anne-Sophie
COZE Carole
CUNY Thomas
DADOUN Frédéric (disponibilité)
DALES Jean-Philippe
DAUMAS Aurélie
DEGEORGES/VITTE Joëlle
DELLIAUX Stéphane
DESPLAT/JEGO Sophie
DEVILLIER Raynier
DUBOURG Grégory
DUFOUR Jean-Charles
EBBO Mikaël
FABRE Alexandre
FAURE Alice
FOLETTI Jean- Marc
FOUILLOUX Virginie
FROMONOT Julien
GASTALDI Marguerite
GELSI/BOYER Véronique
GIUSIANO Bernard
GIUSIANO COURCAMBECK Sophie
GONZALEZ Jean-Michel
GOURIET Frédérique
GRAILLON Thomas
GRISOLI Dominique
GUERIN Carole
GUENOUN MEYSSIGNAC Daphné
GUIDON Catherine
HAUTIER/KRAHN Aurélie
HRAIECH Sami
KASPI-PEZZOLI Elise
L'OLLIVIER Coralie
LABIT-BOUVIER Corinne
LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina
LAGIER Aude (disponibilité)
LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude
LEVY/MOZZICONACCI Annie
LOOSVELD Marie
MANCINI Julien
MARY Charles
MASCAUX Céline
MAUES DE PAULA André
MILLION Matthieu
MOTTOLA GHIGO Giovanna
NGUYEN PHONG Karine
NINOVE Laetitia
NOUGAIREDE Antoine
OLLIVIER Matthieu
OVAERT Caroline
PAULMYER/LACROIX Odile
PESENTI Sébastien
RESSEGUIER Noémie
REY Marc
ROBERT Philippe
SABATIER Renaud
SARI-MINODIER Irène
SAVEANU Alexandru
SECQ Véronique
SUCHON Pierre
TABOURET Emeline
TOGA Caroline
TOGA Isabelle
TOMASINI Pascale
TOSELLO Barthélémy
TROUSSE Delphine
TUCHTAN-TORRENTS Lucile
VELY Frédéric
VION-DURY Jean
ZATTARA/CANNONI Hélène

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES
(mono-appartenants)

ABU ZAINEH Mohammad
BARBACARU/PERLES T. A.
BERLAND/BENHAIM Caroline
BOUCAULT/GARROUSTE Françoise
BOYER Sylvie
COLSON Sébastien
DEGIOANNI/SALLE Anna
DESNUES Benoît
MARANINCHI Marie
MERHEJ/CHAUVEAU Vicky
MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte
POGGI Marjorie
RUEL Jérôme
THOLLON Lionel
THIRION Sylvie
VERNA Emeline

MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

CASANOVA Ludovic
GENTILE Gaëtan

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE à MI-TEMPS

BARGIER Jacques
BONNET Pierre-André
CALVET-MONTREDON Céline
GUIDA Pierre
JANCZEWSKI Aurélie

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE à MI-TEMPS

MATHIEU Marion
REVIS Joana

PROFESSEURS DES UNIVERSITES et MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS
PROFESSEURS ASSOCIES, MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES mono-appartenants

ANATOMIE *4201*

CHAMPSAUR Pierre (PU-PH)
LE CORROLLER Thomas (PU-PH)
PIRRO Nicolas (PU-PH)

GUENOUN-MEYSSIGNAC Daphné (MCU-PH)
LAGIER Aude (MCU-PH) disponibilité

THOLLON Lionel (MCF) (60ème section)

ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES *4203*

CHARAFE/JAUFFRET Emmanuelle (PU-PH)
DANIEL Laurent (PU-PH)
FIGARELLA/BRANGER Dominique (PU-PH)
GARCIA Stéphane (PU-PH)
XERRI Luc (PU-PH)

DALES Jean-Philippe (MCU-PH)
GIUSIANO COURCAMBECK Sophie (MCU PH)
LABIT/BOUVIER Corinne (MCU-PH)
MAUES DE PAULA André (MCU-PH)
SECQ Véronique (MCU-PH)

ANESTHESIOLOGIE ET REANIMATION CHIRURGICALE ; MEDECINE URGENCE *4801*

ALBANESE Jacques (PU-PH)
BRUDER Nicolas (PU-PH)
LEONE Marc (PU-PH)
MICHEL Fabrice (PU-PH)
VELLY Lionel (PU-PH)

GUIDON Catherine (MCU-PH)

ANGLAIS *11*

BRANDENBURGER Chantal (PRCE)

BIOLOGIE ET MEDECINE DU DEVELOPPEMENT ET DE LA REPRODUCTION ; GYNECOLOGIE MEDICALE *5405*

METZLER/GUILLEMAIN Catherine (PU-PH)
PERRIN Jeanne (PU-PH)

BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE *4301*

GUEDJ Eric (PU-PH)
GUYE Maxime (PU-PH)
MUNDLER Olivier (PU-PH) Surnombre
TAIEB David (PU-PH)

BELIN Pascal (PR) (69ème section)
RANJEVA Jean-Philippe (PR) (69ème section)

CAMMILLERI Serge (MCU-PH)
VION-DURY Jean (MCU-PH)

BARBACARU/PERLES Téodora Adriana (MCF) (69ème section)

BIOSTATISTIQUES, INFORMATIQUE MEDICALE ET TECHNOLOGIES DE COMMUNICATION *4604*

CLAVERIE Jean-Michel (PU-PH) Surnombre
GAUDART Jean (PU-PH)
GIORGI Roch (PU-PH)

CHAUDET Hervé (MCU-PH)
DUFOUR Jean-Charles (MCU-PH)
GIUSIANO Bernard (MCU-PH)
MANCINI Julien (MCU-PH)

ABU ZAINEH Mohammad (MCF) (5ème section)
BOYER Sylvie (MCF) (5ème section)

ANTHROPOLOGIE *20*

ADALIAN Pascal (PR)

DEGIOANNI/SALLE Anna (MCF)
VERNA Emeline (MCF)

BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE *4501*

CHARREL Rémi (PU PH)
DRANCOURT Michel (PU-PH)
FENOLLAR Florence (PU-PH)
FOURNIER Pierre-Edouard (PU-PH)
NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier (PU-PH)
LA SCOLA Bernard (PU-PH)
RAOULT Didier (PU-PH)

AHERFI Sarah (MCU-PH)
ANGELAKIS Emmanouil (MCU-PH) disponibilité octobre 2018
DUBOURG Grégory (MCU-PH)
GOURIET Frédérique (MCU-PH)
NOUGAIREDE Antoine (MCU-PH)
NINOVE Laetitia (MCU-PH)

CHABRIERE Eric (PR) (64ème section)
LEVASSEUR Anthony (PR) (64ème section)
DESNUES Benoit (MCF) (65ème section)
MERHEJ/CHAUVEAU Vicky (MCF) (87ème section)

BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE *4401*

BARLIER/SETTI Anne (PU-PH)
GABERT Jean (PU-PH)
GUIEU Régis (PU-PH)
OUAFIK L'Houcine (PU-PH)

BUFFAT Christophe (MCU-PH)
FROMONOT Julien (MCU-PH)
MOTTOLA GHIGO Giovanna (MCU-PH)
SAVEANU Alexandru (MCU-PH)

BIOLOGIE CELLULAIRE *4403*

ROLL Patrice (PU-PH)

GASTALDI Marguerite (MCU-PH)
KASPI-PEZZOLI Elise (MCU-PH)
LEVY-MOZZICONNACCI Annie (MCU-PH)

CARDIOLOGIE *5102*

AVIERINOS Jean-François (PU-PH)
BONELLO Laurent (PU PH)
BONNET Jean-Louis (PU-PH)
CUISSET Thomas (PU-PH)
DEHARO Jean-Claude (PU-PH)
FRANCESCHI Frédéric (PU-PH)
HABIB Gilbert (PU-PH)
PAGANELLI Franck (PU-PH)
THUNY Franck (PU-PH)

CHIRURGIE DIGESTIVE *5202*

BERDAH Stéphane (PU-PH)
HARDWIGSEN Jean (PU-PH)
SIELEZNEFF Igor (PU-PH)

BEYER-BERJOT Laura (MCU-PH)

CHIRURGIE GENERALE *5302*

DELPERO Jean-Robert (PU-PH)
MOUTARDIER Vincent (PU-PH)
SEBAG Frédéric (PU-PH)
TURRINI Olivier (PU-PH)

BEGE Thierry (MCU-PH)
BIRNBAUM David (MCU-PH)

CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE *5002*

ARGENSON Jean-Noël (PU-PH)
BLONDEL Benjamin (PU-PH)
CURVALE Georges (PU-PH)
FLECHER Xavier (PU PH)
PARRATTE Sébastien (PU-PH) Disponibilité
ROCHWERGER Richard (PU-PH)
TROPIANO Patrick (PU-PH)

OLLIVIER Matthieu (MCU-PH)

CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE *4702*

BERTUCCI François (PU-PH)
CHINOT Olivier (PU-PH)
COWEN Didier (PU-PH)
DUFFAUD Florence (PU-PH)
GONCALVES Anthony PU-PH)
HOUVENAEGHEL Gilles (PU-PH)
LAMBAUDIE Eric (PU-PH)
SALAS Sébastien (PU-PH)
VIENS Patrice (PU-PH)

SABATIER Renaud (MCU-PH)
TABOURET Emeline (MCU-PH)

CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE *5103*

COLLART Frédéric (PU-PH)
D'JOURNO Xavier (PU-PH)
DODDOLI Christophe (PU-PH)
GARIBOLDI Vlad (PU-PH)
MACE Loïc (PU-PH)
THOMAS Pascal (PU-PH)

FOUILLOUX Virginie (MCU-PH)
GRISOLI Dominique (MCU-PH)
TROUSSE Delphine (MCU-PH)

CHIRURGIE VASCULAIRE ; MEDECINE VASCULAIRE *5104*

ALIMI Yves (PU-PH)
AMABILE Philippe (PU-PH)
BARTOLI Michel (PU-PH)
BOUFI Mourad (PU-PH)
MAGNAN Pierre-Edouard (PU-PH)
PIQUET Philippe (PU-PH)
SARLON-BARTOLI Gabrielle (PU PH)

HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE *4202*

LEPIDI Hubert (PU-PH)

ACHARD Vincent (MCU-PH) disponibilité
PAULMYER/LACROIX Odile (MCU-PH)

DERMATOLOGIE - VENEREOLOGIE *5003*

BERBIS Philippe (PU-PH)
GAUDY/MARQUESTE Caroline (PU-PH)
GROB Jean-Jacques (PU-PH)
RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth (PU-PH)

DUSI

COLSON Sébastien (MCF)

ENDOCRINOLOGIE ,DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES ; GYNECOLOGIE MEDICALE *5404*

BRUE Thierry (PU-PH)
CASTINETTI Frédéric (PU-PH)
CUNY Thomas (MCU PH)

EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION *4601*

AUQUIER Pascal (PU-PH)
BOYER Laurent (PU-PH)
GENTILE Stéphanie (PU-PH)
SAMBUC Roland (PU-PH) Surnombre
THIRION Xavier (PU-PH)

BERBIS Julie (MCU-PH)
LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude (MCU-PH)
RESSEGUIER Noémie (MCU-PH)

MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte (MCF)(06ème section)
TANTI-HARDOUIN Nicolas (PRAG)

GUERIN Carole (MCU PH)

CHIRURGIE INFANTILE *5402*

GUYS Jean-Michel (PU-PH)
JOUVE Jean-Luc (PU-PH)
LAUNAY Franck (PU-PH)
MERROT Thierry (PU-PH)
VIEHWEGER Heide Elke (PU-PH)
FAURE Alice (MCU PH)
PESENTI Sébastien (MCU-PH)

CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE *5503*

CHOSSEGROS Cyrille (PU-PH)
GUYOT Laurent (PU-PH)

FOLETTI Jean-Marc (MCU-PH)

CHIRURGIE PLASTIQUE, RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE ; BRÛLOLOGIE *5004*

CASANOVA Dominique (PU-PH)
LEGRE Régis (PU-PH)

BERTRAND Baptiste (MCU-PH)
HAUTIER/KRAHN Aurélie (MCU-PH)

GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE ; ADDICTOLOGIE *5201*

BARTHET Marc (PU-PH)
BERNARD Jean-Paul (PU-PH)
BOTTA-FRIDLUND Danielle (PU-PH) Surnombre
DAHAN-ALCARAZ Laetitia (PU-PH)
GEROLAMI-SANTANDREA René (PU-PH)
GRANDVAL Philippe (PU-PH)
GRIMAUD Jean-Charles (PU-PH)
SEITZ Jean-François (PU-PH)
VITTON Véronique (PU-PH)

GONZALEZ Jean-Michel (MCU-PH)

GENETIQUE *4704*

BEROUD Christophe (PU-PH)
KRAHN Martin (PU-PH)
LEVY Nicolas (PU-PH)
MONCLA Anne (PU-PH)
SARLES/PHILIP Nicole (PU-PH)

NGYUEN Karine (MCU-PH)
TOGA Caroline (MCU-PH)
ZATTARA/CANNONI Hélène (MCU-PH)

GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE ; GYNECOLOGIE MEDICALE *5403*

AGOSTINI Aubert (PU-PH)
BOUBLI Léon (PU-PH)
BRETELLE Florence (PU-PH)
CARCOPINO-TUSOLI Xavier (PU-PH)
COURBIERE Blandine (PU-PH)
CRAVELLO Ludovic (PU-PH)
D'ERCOLE Claude (PU-PH)

IMMUNOLOGIE *4703*

KAPLANSKI Gilles (PU-PH)
MEGE Jean-Louis (PU-PH)
OLIVE Daniel (PU-PH)
VIVIER Eric (PU-PH)

FERON François (PR) (69ème section)

BOUCRAUT Joseph (MCU-PH)
CHRETIEN Anne-Sophie (MCU PH)
DEGEORGES/VITTE Joëlle (MCU-PH)
DESPLAT/JEGO Sophie (MCU-PH)
ROBERT Philippe (MCU-PH)
VELY Frédéric (MCU-PH)

BOUCAULT/GARROUSTE Françoise (MCF) 65ème section)

MALADIES INFECTIEUSES ; MALADIES TROPICALES *4503*

BROUQUI Philippe (PU-PH)
LAGIER Jean-Christophe (PU-PH)
PAROLA Philippe (PU-PH)
STEIN Andréas (PU-PH)

MILLION Matthieu (MCU-PH)

MEDECINE D'URGENCE *4805*

KERBAUL François (PU-PH)
MICHELET Pierre (PU-PH)

MEDECINE INTERNE ; GERIATRIE ET BIOLOGIE DU VIEILLISSEMENT ; MEDECINE GENERALE ; ADDICTOLOGIE *5301*

BONIN/GUILLAUME Sylvie (PU-PH)
DISDIER Patrick (PU-PH)
DURAND Jean-Marc (PU-PH)
FRANCES Yves (PU-PH) Surnombre
GRANEL/REY Brigitte (PU-PH)
HARLE Jean-Robert (PU-PH)
ROSSI Pascal (PU-PH)
SCHLEINITZ Nicolas (PU-PH)

EBBO Mikael (MCU-PH)

GENTILE Gaëtan (MCF Méd. Gén. Temps plein)

ADNOT Sébastien (PR associé Méd. Gén. à mi-temps)
FILIPPI Simon (PR associé Méd. Gén. à mi-temps)

BARGIER Jacques (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)
BONNET Pierre-André (MCF associé Méd. Gén à mi-temps)
CALVET-MONTREDON Céline (MCF associé Méd. Gén. à temps plein)
GUIDA Pierre (MCF associé Méd. Gén. à mi-temps)
JANCZEWSKI Aurélie (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

NUTRITION *4404*

DARMON Patrice (PU-PH)
RACCAH Denis (PU-PH)
VALERO René (PU-PH)

ATLAN Catherine (MCU-PH) disponibilité
BELIARD Sophie (MCU-PH)

MARANINCHI Marie (MCF) (66ème section)

ONCOLOGIE 65 (BIOLOGIE CELLULAIRE)

CHABANNON Christian (PR) (66ème section)
SOBOL Hagay (PR) (65ème section)

HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION *4701*

BLAISE Didier (PU-PH)
COSTELLO Régis (PU-PH)
CHIARONI Jacques (PU-PH)
GILBERT/ALESSI Marie-Christine (PU-PH)
MORANGE Pierre-Emmanuel (PU-PH)
VEY Norbert (PU-PH)

DEVILLIER Raynier (MCU PH)
GELSI/BOYER Véronique (MCU-PH)
LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina (MCU-PH)
LOOSVELD Marie (MCU-PH)
SUCHON Pierre (MCU-PH)

POGGI Marjorie (MCF) (64ème section)

MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE *4603*

BARTOLI Christophe (PU-PH)
LEONETTI Georges (PU-PH)
PELISSIER-ALICOT Anne-Laure (PU-PH)
PIERCECCHI-MARTI Marie-Dominique (PU-PH)

TUCHTAN-TORRENTS Lucile (MCU-PH)

BERLAND/BENHAIM Caroline (MCF) (1ère section)

MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION *4905*

BENSOUSSAN Laurent (PU-PH)
VITON Jean-Michel (PU-PH)

MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL *4602*

LEHUCHER/MICHEL Marie-Pascale (PU-PH)

BERGE-LEFRANC Jean-Louis (MCU-PH)
SARI/MINODIER Irène (MCU-PH)

NEPHROLOGIE *5203*

BERLAND Yvon (PU-PH) Surnombre
BRUNET Philippe (PU-PH)
BURTEY Stépahne (PU-PH)
DUSSOL Bertrand (PU-PH)
JOURDE CHICHE Noémie (PU PH)
MOAL Valérie (PU-PH)

NEUROCHIRURGIE *4902*

DUFOUR Henry (PU-PH)
FUENTES Stéphane (PU-PH)
REGIS Jean (PU-PH)
ROCHE Pierre-Hugues (PU-PH)
SCAVARDA Didier (PU-PH)

CARRON Romain (MCU PH)
GRAILLON Thomas (MCU PH)

NEUROLOGIE *4901*

ATTARIAN Sharham (PU PH)
AUDOIN Bertrand (PU-PH)
AZULAY Jean-Philippe (PU-PH)
CECCALDI Mathieu (PU-PH)
EUSEBIO Alexandre (PU-PH)
FELICIAN Olivier (PU-PH)
PELLETIER Jean (PU-PH)

OPHTALMOLOGIE *5502*

DENIS Danièle (PU-PH)
HOFFART Louis (PU-PH) *Disponibilité*
MATONTI Frédéric (PU-PH) Disponibilité

OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE *5501*

DESSI Patrick (PU-PH)
FAKHRY Nicolas (PU-PH)
GIOVANNI Antoine (PU-PH)
LAVIEILLE Jean-Pierre (PU-PH)
MICHEL Justin (PU-PH)
NICOLLAS Richard (PU-PH)
TRIGLIA Jean-Michel (PU-PH)
DEVEZE Arnaud (MCU-PH) Disponibilité
REVIS Joana (MAST) (Orthophonie) (7ème Section)

PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE *4502*

RANQUE Stéphane (PU-PH)

CASSAGNE Carole (MCU-PH)
L'OLLIVIER Coralie (MCU-PH)
MARY Charles (MCU-PH)
TOGA Isabelle (MCU-PH)

PEDIATRIE *5401*

ANDRE Nicolas (PU-PH)
CHAMBOST Hervé (PU-PH)
DUBUS Jean-Christophe (PU-PH)
GIRAUD/CHABROL Brigitte (PU-PH)
MICHEL Gérard (PU-PH)
MILH Mathieu (PU-PH)
REYNAUD Rachel (PU-PH)
SARLES Jacques (PU-PH)
TSIMARATOS Michel (PU-PH)

COZE Carole (MCU-PH)
FABRE Alexandre (MCU-PH)
OVAERT Caroline (MCU-PH)
TOSELLO Barthélémy (MCU-PH)

PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE *4903*

BAILLY Daniel (PU-PH)
LANCON Christophe (PU-PH)
NAUDIN Jean (PU-PH)

PSYCHOLOGIE - PSYCHOLOGIE CLINIQUE, PCYCHOLOGIE SOCIALE 16

AGHABABIAN Valérie (PR)

RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE *4302*

BARTOLI Jean-Michel (PU-PH)
CHAGNAUD Christophe (PU-PH)
CHAUMOITRE Kathia (PU-PH)
GIRARD Nadine (PU-PH)
GORINCOUR Guillaume (PU-PH)
JACQUIER Alexis (PU-PH)
MOULIN Guy (PU-PH)
PANUEL Michel (PU-PH)
PETIT Philippe (PU-PH)
VAROQUAUX Arthur Damien (PU-PH)
VIDAL Vincent (PU-PH)

REANIMATION MEDICALE ; MEDECINE URGENCE *4802*

GAINNIER Marc (PU-PH)
GERBEAUX Patrick (PU-PH)
PAPAZIAN Laurent (PU-PH)
ROCH Antoine (PU-PH)

HRAIECH Sami (MCU-PH)

RHUMATOLOGIE *5001*

GUIS Sandrine (PU-PH)
LAFFORGUE Pierre (PU-PH)
PHAM Thao (PU-PH)
ROUDIER Jean (PU-PH)

PEDOPSYCHIATRIE; ADDICTOLOGIE *4904*

DA FONSECA David (PU-PH)
POINSO François (PU-PH)

PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE - PHARMACOLOGIE CLINIQUE; ADDICTOLOGIE *4803*

BLIN Olivier (PU-PH)
FAUGERE Gérard (PU-PH) Surnombre
MICALLEF/ROLL Joëlle (PU-PH)
SIMON Nicolas (PU-PH)
BOULAMERY Audrey (MCU-PH)

PHILOSPHIE *17*

LE COZ Pierre (PR) (17ème section)

MATHIEU Marion (MAST)

PHYSIOLOGIE *4402*

BARTOLOMEI Fabrice (PU-PH)
BREGEON Fabienne (PU-PH)
GABORIT Bénédicte (PU-PH)
MEYER/DUTOUR Anne (PU-PH)
TREBUCHON/DA FONSECA Agnès (PU-PH)

BARTHELEMY Pierre (MCU-PH)
BONINI Francesca (MCU-PH)
BOULLU/CIOCCA Sandrine (MCU-PH)
DADOUN Frédéric (MCU-PH) (disponibilité)
DELLIAUX Stéphane (MCU-PH)
REY Marc (MCU-PH)

RUEL Jérôme (MCF) (69ème section)
THIRION Sylvie (MCF) (66ème section)

PNEUMOLOGIE; ADDICTOLOGIE *5101*

ASTOUL Philippe (PU-PH)
BARLESI Fabrice (PU-PH)
CHANEZ Pascal (PU-PH)
CHARPIN Denis (PU-PH) Surnombre
GREILLIER Laurent (PU PH)
REYNAUD/GAUBERT Martine (PU-PH)

MASCAUX Céline (MCU-PH)
TOMASINI Pascale (MCU-PH)

THERAPEUTIQUE; MEDECINE D'URGENCE; ADDICTOLOGIE *4804*

AMBROSI Pierre (PU-PH)
VILLANI Patrick (PU-PH)

DAUMAS Aurélie (MCU-PH)

UROLOGIE *5204*

BASTIDE Cyrille (PU-PH)
KARSENTY Gilles (PU-PH)
LECHEVALLIER Eric (PU-PH)
ROSSI Dominique (PU-PH)

Remerciements

Monsieur le Professeur Jacques Albanese

Merci pour vos enseignements et votre bienveillance à mon égard. J'ai beaucoup appris au cours de mes stages dans votre service, aussi bien au bloc central de la conception qu'en réanimation polyvalente des pathologies du foie. Vous me faites l'honneur de présider ce jury de thèse.

Monsieur le Professeur Fabrice Michel

Vous m'avez connue toute jeune interne, premier semestre. Je vous remercie pour votre confiance et votre patience au cours du semestre passé dans votre service, alors que je découvrais l'anesthésie - réanimation. Je vous suis reconnaissante d'accepter de juger ce travail de thèse.

Monsieur le Professeur Jean Hardwigsen

Vous me faites l'honneur de siéger dans ce jury. Je vous remercie d'apporter votre expertise à ce travail en tant que professeur de chirurgie digestive.

Madame le Docteur Charlotte Kelway

Merci de m'avoir proposé ce sujet de thèse, sans toi ce travail n'aurait pas été possible ! Merci pour ta gentillesse et ta disponibilité, et pour tout le temps que tu m'as consacré pendant cette heureuse période de ta vie.

À Hugo,

Merci d'être entré dans ma vie. Merci pour ces six dernières années à tes côtés, et pour toutes les autres qui nous attendent. Merci pour ton soutien, ta patience et ton amour.
Parce que j'adore m'endormir dans tes bras et que c'est le meilleur moment de la journée.
Parce que j'adore quand tu rigoles au point qu'on ne voit plus tes yeux.
Pour toutes ces petites attentions que tu as au quotidien. Je t'aime pour la vie.

À ma famille,

À mes parents, pour votre amour inconditionnel et votre éducation, qui font de moi aujourd'hui la femme que je suis. Merci d'être là à mes côtés, et de l'avoir toujours été. Merci de m'avoir fait grandir, de m'avoir écoutée, grondée et conseillée de façon juste. Je vous aime très très fort.

À mon frère, que je porte très haut dans mon cœur. Nos chamailleries terminées, j'ai envie de partager plus de temps avec toi. Je suis fière de l'homme que tu es devenu, généreux, artiste et curieux de la vie.

À Papi Cagot, pour les étés au parc à chercher les escargots, pour nos promenades aux champignons, pour t'être aussi bien occupé de Mamie.

À Mamie et Pépé Coq, pour nous avoir donné une si belle et grande famille. Nos immenses repas de famille sont des moments précieux, tout autant que nos dîners tous les trois.

À mes cousins, pour nos cousinades de folies ! Spéciale dédicace à Rémi et Victor, parce que les étés à l'île de Batz sont des souvenirs impérissables ! Parce que les hivers dans le Queyras c'était le bonheur !

À Marilyne, pour tes tornades italiennes qui ont rythmé ma jeunesse.

À François, pour ta bonne humeur et ton éternelle jeunesse !

À Anne, pour ton soutien et tes bons petits plats pendant ces années d'externat.

À Thibaud et Mamie Cagot, vous me manquez.

À mes amis,

À mes fouffes, car vous rendez la vie pétillante ! Parce que les Rougonnades n'existent que par vous, parce que vous potentialisez mon grain de folie, parce que c'est les fruits de la passion, parce que c'est bamboula en soirée, parce qu'on adore chanter Céline à tue tête, parce que sans vous ce serait vachement moins drôle ! Ce soir on met le feu au dance floor !!
À Mathilde, pour ton énergie débordante et ta bonne humeur communicative,
À Sara, ma vibounette, pour tes petits messages remonte-moral toujours plein d'amour,
À Solène, pour ta maturité et ta détermination qui sont des exemples pour moi,
À Marie, pour ta franchise à juste mesure, pour ton côté maman qu'on aime tant, je te le dis, petit baby a de la chance ;-)

À Laura, avion de chasse d'un autre monde, pour ton grain de folie limite frontale en soirée,
À Zavou, pour tous ces bons moments partagés devenus trop rares,
À Sophie, pour tes conseils avisés, mais surtout ton lot de boutades et ton humour décalé.

À Camille, ma plus vieille amie, pour ta joie de vivre constante malgré les épreuves de la vie. Merci pour cette amitié qui a su surmonter la distance et les années. Nos sorties « footing-racontage de life » me manquent.

À Chloé, la meilleure colloc du monde ! Pour tes petits plats chinois les soirs de révisions. Malgré la distance, tu continues d'être une amie précieuse et une confidente fidèle.

À ma Joh, pour ton épaule bienveillante et ton soutient pendant l'externat, la D4, l'internat et la rédaction de thèse ! Merci pour ta présence dans les bons comme dans les mauvais moments. Merci d'avoir fait de Mister H mon colloc !

À Roustinette, Roustibat, pour ton délicieux rire que j'adore ! Tu es un modèle de travail dont j'essaie un peu de m'inspirer.

À Vinou, pour nos fous rires en P1, les knakis au curry, pour cette oreille qui peut tout entendre sans juger.

À Audette, pour ta gentillesse et ta douceur. Tu es un médecin que j'admire.

À mes cointernes avec qui j'ai eu le plus grand plaisir de travailler :
Sophie, Martin, Manu, Antoine, Pierrick, pour ces 6 mois de bonne humeur à l'état pur,
Emi, Albin, Bento, Pauline, parce qu'on a survécu !
Carmen, Chinois, Gaby, pour vos précieux conseils alors que je n'étais encore qu'un bébé.
À Samuel, pour avoir illuminé mon troisième semestre d'internat.

À PJ, pour ta patience devant mon incompréhension la plus totale en statistique. Merci mille fois de ton aide !

À toute l'équipe de la réanimation d'Annecy,
À Michel S, pour votre passion sans limites,
À David, mon coup de cœur pro, parce que j'adore travailler avec toi,
À Didier, pour cette virée marseillaise,
À Etienne pour ton sourire quand la réa est en feu,
À Serge pour ta gentillesse,
À PAC pour ta folie,
À Michel, Sam et Renaud pour vos conseils avisés,
À Momo, pour tout à la fois, machine de guerre et de douceur, tu n'es pas anesthésiste réanimateur et pourtant tu m'as appris tellement !
À Albrice pour ta confiance et ta bienveillance, je suis honorée et très heureuse de débuter ma carrière dans ton service.

À tous les chefs d'anesthésie et de réanimation dont j'ai croisé le chemin ces 5 dernières années et qui m'ont tant apporté : Laurent Reydellet, Cyril Nafati, Karim Harti, Valérie Blasco, Vincent Guérin, Laurent Z, Laurène Bernard, Julie Alingrin, Emmanuelle Hammad, Emmanuelle Giaoui, Pierre Yvan Simonoviez, Ana Roger, Gilles Francony, Clothilde Schilt, Bruno Marquer, Serge Masi, Sébastien Rousseau, Romain Ronflé.

Aux infirmières, infirmiers et iades avec qui j'ai eu la joie de travailler,

À tous ceux que j'ai pu oublier …

Table des matières

RÉSUMÉ ..... p 2

ABRÉVIATIONS ..... p 3

INTRODUCTION ..... p 4

MATÉRIEL ET MÉTHODE..... p 5

Design de l'étude
Population
Comité d'éthique
Données recueillies
Définition de la coagulopathie
Analyse statistique

RÉSULTATS ..... p 7

Caractéristiques des patients
Données chirurgicales
Données peropératoires
Incidence de la coagulopathie post-opératoire
Facteurs associés à une coagulopathie post-opératoire
Sous-groupe de patients bénéficiant d'une hépatectomie majeure
Score pronostique de coagulopathie

DISCUSSION ..... p 16

CONCLUSION..... p 21

BIBLIOGRAPHIE ..... p 22

ANNEXES ..... p 25

Annexe 1 : Analyses multivariées
Annexe 2 : Comparaison de la littérature
Annexe 3 : Coordonnées de la courbe ROC
Annexe 4 : Anatomie du foie
Annexe 5 : Types de résection hépatique
Annexe 6 : Cirrhose et classification de Child-Pugh

RÉSUMÉ

Introduction : La chirurgie hépatique est une chirurgie abdominale lourde pourvoyeuse de douleur, d'iléus, et de complications respiratoires. L'analgésie péridurale thoracique (APDT) permet de diminuer ces complications. Cependant, après hépatectomie, il existe un risque de coagulopathie. Le risque d'hématome péri-médullaire à la pose ou au retrait du cathéter péridural est relativement faible (1/150 000). En revanche, en cas de troubles de l'hémostase, ce risque s'élève à 1 pour 315 patients.

L'objectif de cette étude était d'identifier les facteurs de risque de coagulopathie après hépatectomie, afin de discuter la place de l'APDT en chirurgie hépatique.

Méthodes : Il s'agit d'une étude rétrospective réalisée à l'hôpital de la Timone, Marseille. Tous les patients opérés d'une hépatectomie entre 2010 et 2017 étaient inclus. La coagulopathie était définie par : TP < 50 % et/ou INR > 1,5 et/ou plaquettes < 75 G/L. Nous avons réalisé une analyse univariée et multivariée. A partir des facteurs de risque préopératoires identifiés, nous avons proposé un score pronostique de coagulopathie.

Résultats : Sur les 773 patients inclus dans notre étude, 207 patients (26,8%) présentaient une coagulopathie dans les 10 jours post-opératoires. L'incidence était maximale à J1 puis décroissait, atteignant 5,6% à J7. Les facteurs de risque préopératoires de coagulopathie étaient : plaquettes < 150 G/L (OR 5,02), TP < 75% (OR 5,04), nombre de segments réséqués (OR 1,73), carcinome hépatocellulaire (OR 1,61), cholangiocarcinome (OR 2,08). Le score de coagulopathie proposé comprenait : nombre de segment réséqués (+0,5), plaquettes < 150 G/L (+1,5), TP < 75% (+2), facteur V < 1 (+0,5), anticoagulants (+0,5), carcinome hépatocellulaire (+0,5), cholangiocarcinome (+1), embolisation préopératoire (+0,5), ASA 1 (-0,5). Pour un score ≤ 1, le risque de coagulopathie était faible (sensibilité 0,7, spécificité 0,6). Le saignement peropératoire > 1000mL était un facteur non prévisible de coagulopathie (OR 2,31).

Discussion : L'analgésie péridurale thoracique a sa place en chirurgie hépatique. La coagulopathie post-opératoire est prévisible grâce aux facteurs de risque identifiés dans notre étude. En consultation d'anesthésie, la péridurale thoracique pourrait être proposée chez les patients présentant un score de coagulopathie ≤ 1. Le saignement peropératoire est un facteur non prévisible de coagulopathie devant alerter l'anesthésiste-réanimateur le jour du retrait de l'APD. Ces résultats doivent être confirmés par une étude prospective.

ABRÉVIATIONS

APD	Analgésie péridurale
APDT	Analgésie péridurale thoracique
ASA	American society of anesthesiologists
TP	Taux de prothrombine
TCA	Temps de céphaline activée
INR	International normalised ratio
IMC	Index de masse corporelle
NASH	Stéatohépatite non alcoolique
ICG	Clairance au vert d'indocyanine
BPCO	Bronchopneumopathie obstructive chronique
SAOS	Syndrome d'apnées obstructives du sommeil
CGR	Concentré de globules rouges
PFC	Plasma frais congelé
CERAR	Comité d'éthique de recherche en anesthésie-réanimation
RGPD	Règlement général sur la protection des données
APHM	Assistance publique des hôpitaux de Marseille
TEG	Thromboélastographie
ROTEM	Thromboélastométrie

INTRODUCTION

La chirurgie hépatique est une chirurgie abdominale lourde pourvoyeuse de douleur, d'iléus, et de complications respiratoires. L'incidence de ces complications atteint 35,1% dans une étude américaine portant sur 53 712 patients (amini).

L'analgésie péridurale thoracique (APDT) permet de diminuer ces complications.
Elle diminue le risque de pneumonies et de détresses respiratoires après chirurgie abdominale par laparotomie (1)(2). Elle raccourcit le délai de l'iléus postopératoire en accélérant la reprise du transit par rapport à la morphine parentérale (3). Elle est également associée à une diminution de la mortalité intra-hospitalière après chirurgie hépatique ou pancréatique (1).
Par ailleurs, l'APDT procure une analgésie supérieure à la morphine parentérale après chirurgie abdominale ouverte, aussi bien au repos qu'à la mobilisation (4)(5)(6) devenant un élément fondamental de la réhabilitation précoce après chirurgie abdominale majeure (7).
De ce fait, l'APDT s'impose comme un gold standard dans la prise en charge des patients opérés d'une chirurgie abdominale lourde (8). Son utilisation est recommandée par la société française d'anesthésie-réanimation après chirurgie intra abdominale majeure (gastrique, pancréatique, colique, grêlique, oesophagectomie, cystectomie) (9).

Néanmoins, l'utilisation de l'APDT en chirurgie hépatique reste anecdotique. Ceci peut être expliqué par la crainte d'hématome péri-médullaire après APDT.

L'hématome péri-médullaire peut survenir au décours de la pose ou du retrait (même accidentel) du cathéter péridural. Son incidence est relativement faible, estimée à 1 pour 150 000 cas (10). En revanche, en cas de troubles de l'hémostase, ce risque s'élève à 1 pour 315 patients (11). Or, après hépatectomie, il existe un risque de coagulopathie dans presque un cas sur deux (jacquenod), même chez les patients présentant un profil de coagulation normal avant chirurgie.

L'objectif principal de cette étude était d'identifier les facteurs de risque de coagulopathie après hépatectomie, afin de discuter la place de l'APDT en chirurgie hépatique. L'objectif secondaire de cette étude était de mettre au point un score pronostique de coagulopathie post-opératoire en cas d'hépatectomie, afin d'aider l'anesthésiste - réanimateur à décider de l'indication de l'APDT en consultation d'anesthésie.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Design de l'étude

Il s'agit d'une étude rétrospective, observationnelle et monocentrique réalisée à l'hôpital La Timone, à Marseille, sur une période de 7 ans. Le service de chirurgie digestive est un centre de référence en chirurgie hépato-biliaire, et un centre reconnu de transplantation hépatique.

Population

Tous les patients majeurs opérés d'une hépatectomie entre le 1er Janvier 2010 et le 31 décembre 2017 étaient inclus. Les patients dont les données n'étaient pas disponibles étaient exclus.

Comité d'éthique

Cette étude était approuvée par le comité d'éthique de recherche en anesthésie-réanimation (CERAR IRB 00010254 - 2017 – 017). La collecte des données était enregistrée auprès du registre RGPD (Règlement Général de la Protection des Données) via le délégué à la protection des données de l'AP-HM, sous le numéro 2019-27.

Données recueillies

Les données étaient recueillies à partir du dossier patient informatisé et du dossier d'anesthésie sur papier. Les données préopératoires collectées étaient : l'âge, le sexe, l'index de masse corporelle, le score ASA, la consommation d'alcool, le statut nutritionnel (la dénutrition modérée est définie par une albuminémie < 35g/L ; la dénutrition sévère est définie par une albuminémie < 30g/L), l'existence d'une cirrhose sous-jacente, son étiologie et sa classification Child Pugh, la nécessité d'une embolisation portale préopératoire, la volumétrie du foie restant et la clairance au vert d'indocyanine. Nous avons également recueilli les traitements du patient. Le patient était considéré sous imprégnation par antiagrégants plaquettaires au moment de la chirurgie si le Kardégic était arrêté moins de 5 jours avant la chirurgie et / ou si le Clopidogrel était arrêté moins de 7 jours avant la chirurgie. Les anticoagulants étaient suspendus selon les recommandations. Les données anesthésiques recueillies comprenaient : le remplissage vasculaire en cristalloïdes et colloïdes, les pertes sanguines et le recours à la transfusion. Les

données chirurgicales récoltées étaient : l'indication chirurgicale, le type de résection hépatique, le nombre de segments hépatiques réséqués, le poids de la pièce réséquée, la nécessité d'une thrombectomie porte et la durée d'intervention. Le bilan de coagulation (TP, INR, Plaquettes, Facteur V) était relevé quotidiennement depuis J-1 jusqu'à J10 ; J0 étant le jour de la chirurgie.

Définition de la coagulopathie

La coagulopathie était définie par : TP < 50 % et/ou INR > 1,5 et/ou plaquettes < 75 G/L.

Analyse statistique

Les analyses statistiques étaient réalisées avec le logiciel IBM SPSS Statistic 25.0.`
Premièrement, nous avons réalisé des statistiques descriptives, exprimées en moyenne et écart type pour les variables respectant une distribution normale, et exprimées en médiane et interquartile dans les autres variables. Les effectifs sont donnés avec les pourcentages correspondants.
Ensuite, nous avons réalisé une analyse univariée, en utilisant un test de Wilcoxon-Mann-Withney pour les variables quantitatives et un test de Fischer ou du Khi2 pour les variables qualitatives.
Enfin, pour réaliser l'analyse multivariée, nous avons inclus les facteurs identifiés en analyse univariée avec un $p<0.2$, puis nous avons réalisé une régression logistique par le modèle du Likehood ratio descendant pas à pas. Le test de Hosmer Lemeshow a été utilisé pour vérifier la validité du modèle. Nous avons réalisé trois analyses multivariées : une intéressant les facteurs préopératoires, une incluant les facteurs peropératoires, et une dans le sous-groupe de patients ayant bénéficié d'une hépatectomie.
Pour finir, nous avons réalisé un score pronostique de coagulopathie ; la pondération du score a été réalisé à partir des coefficients calculés lors de la régression logistique. La sensibilité et la spécificité du score ont été évalué en réalisant une courbe ROC.

RÉSULTATS

Entre 2010 et 2017, 892 patients étaient opérés d'une résection hépatique. Les données étaient disponibles pour 773 patients. Ils représentent la population étudiée.

Caractéristiques des patients

Les caractéristiques des patients sont présentées dans le **Tableau 1**. L'âge moyen des patients était de 61 ans. Il y avait une majorité d'hommes (60,4%). L'IMC moyen était de 25,1 kg/m2. La majorité des patients étaient ASA 2 ou 3 (81%). 21,4 % des patients présentaient un alcoolisme. La consommation d'alcool était associée dans 58% des cas à une cirrhose. Par ailleurs, 51,5% des patients présentaient un tabagisme actif ou sevré, représentant un facteur de risque de complications respiratoires post-opératoires. Le statut nutritionnel était défini par l'albuminémie. En moyenne, l'albuminémie était de 41,7g/L. 9,9% des patients présentaient une dénutrition modérée, définie par une albuminémie < 35g/L. 3,7% des patients présentaient une dénutrition sévère, définie par une albuminémie < 30g/L.

La chirurgie hépatique était réalisée sous antiagrégants plaquettaires chez 104 patients (13,7%), tandis que 32 patients (4,2%) prenaient un traitement anticoagulant au long cours, suspendu avant la chirurgie selon les recommandations de bonnes pratiques.

176 patients (22,9%) présentaient une cirrhose. 77,9% des cirrhoses étaient classées Child-Pugh A5, 19,6% Child-Pugh A6 et 2,3% Child-Pugh B7. Il n'y avait pas de patient porteur de cirrhose Child Pugh C. Les deux causes les plus fréquentes de cirrhose étaient l'hépatite virale (34,3%) et l'alcool (33,1%). Les autres causes de cirrhose identifiées étaient les causes mixtes (16,3%), la cirrhose NASH (8,1%), l'hémochromatose (5,2%), et enfin les causes cryptogénique et auto-immune (2,9%). La clairance au vert d'indocyanine médiane était de 14,49%.

La tumeur était bénigne dans 17,9% des cas. Parmi les tumeurs malignes, l'indication opératoire la plus fréquente était le carcinome hépatocellulaire (36,9%) suivi des métastases (30,7%). Le cholangiocarcinome représentait 12,8% des indications chirurgicales.

Tableau 1 : Caractéristiques des patients

	n / %	moyenne (+/- écart type)	médiane (percentiles)
Âge		61 (+/-14)	63 (54-71)
IMC (kg/m2)		25,1 (+/- 7,6)	24 (22-25,7)
Sexe masculin	467 (60,4%)		
Score ASA		2,8 (+/- 0,73)	2 (2-3)
1	143 (18,5%)		
2	348 (45%)		
3	278 (36%)		
4	4 (0,5%)		
Consommation d'alcool			
Actif	118 (15%)		
Sevré	46 (6%)		
Tabagisme			
Actif	201 (26,8%)		
Sevré	194 (25,3)		
Dénutrition			
Albuminémie (g/L)		41,7 (+/- 5,6)	42,8 (39-45,5)
Modérée	74 (9,9%)		
Sévère	28 (3,7%)		
Traitement			
Antiagrégants	104 (13,7%)		
Anticoagulants	32 (4,2%)		
Cirrhose	176 (22,7%)		
Child Pugh A5	134 (77,9%)		
Child Pugh A6	34 (19,8%)		
Child Pugh B7	4 (2,3%)		
Child Pugh C	0 (0%)		
Étiologie de la cirrhose			
Virale	59 (34,3%)		
Alcool	57 (33,1%)		
Mixte	28 (16,3%)		
NASH	14 (8,1%)		
Hémochromatose	9 (5,2%)		
Autre	5 (2,9%)		
Nature de la tumeur			
Bénigne	138 (17,9%)		
Métastase	237 (30,7%)		
CHC	285 (36,9%)		
Adénocarcinome	10 (1,3%)		
Cholangiocarcinome	99 (12,8%)		

IMC : Indice de masse corporelle, ASA : American society of anesthesiologists, CHC : Carcinome hépatocellulaire, NASH : Stéatohépatite non alcoolique

Données chirurgicales

Les données chirurgicales sont reportées dans le **Tableau 2**. Trois cent quatre-vingt-quinze patients (51,1%) étaient opérés d'une hépatectomie mineure (1 ou 2 segments) et 378 patients (48,9%) d'une hépatectomie majeure (>= 3 segments). En moyenne, la résection hépatique comptait (moyenne +/- écart type) 2,6 (+/-1,7) segments hépatiques et le poids moyen de la pièce opératoire était de 531 (+/- 528) grammes. La résection hépatique la plus courante était l'hépatectomie droite (31%). Les autres types de résection hépatique étaient l'hépatectomie gauche (13,5%), l'hépatectomie centrale (3,1%), la lobectomie gauche (9%), la segmentectomie (22%) et la tumorectomie (20%). Une thrombectomie porte était réalisée dans 4,2% des chirurgies. Le clampage porte moyen était de 26,5 (+/-19,6) minutes. La durée moyenne de chirurgie était de 175 (+/- 67) minutes. Les patients bénéficiaient dans 11,1% des cas d'une embolisation portale préopératoire afin de développer le foie restant. La volumétrie médiane du foie restant était de (médiane (percentiles)) 560 (440-750) mm3.

Dans notre étude, 22 patients (2,8%) avaient une résection hépatique différente de celle annoncée en préopératoire. Chez 18 patients, la résection hépatique était plus étendue, avec une moyenne de 1,25 segment supplémentaire réséqué (minimum 0,5 ; maximum 3). Chez 4 patients, la résection était inférieure à celle prévue (1 à 2 segments hépatiques de moins réséqués).

Données peropératoires

Les données peropératoires sont reportées dans le **Tableau 2**. Les données concernant les pertes sanguines estimées en peropératoire étaient disponibles pour 207 patients, du fait de données manquantes. Les données sur le remplissage vasculaire peropératoire étaient recueillies chez 610 patients. Le recours à la transfusion était connu chez la totalité des patients. Le saignement moyen peropératoire était de 705 (+/- 558) mL ; chez 22,7 % des patients (n = 47/207) les pertes sanguines étaient supérieures à 1000mL. 18,2 % des patients (n = 141/773) étaient transfusés en peropératoire en concentrés de globules rouges, avec une moyenne de 0,5 unités. 5,6 % des patients (n = 43/773) étaient transfusés en per opératoire en plasma frais congelé, avec une moyenne de 0,2 unités. En moyenne, les patients recevaient 3125 (+/- 1592)

mL de cristalloïdes, et 175 (+/- 380) mL de colloïdes. 14,6 % des patients (n =89/610) recevaient un remplissage vasculaire supérieur à 3000mL.

La durée médiane d'hospitalisation était de 12 (9-17) jours. 54 % des patients étaient admis aux soins intensifs ou en réanimation en post-opératoire, avec une durée médiane de séjour de 1 (0-2) jour.

Incidence de la coagulopathie post-opératoire

La coagulopathie était définie pour un TP < 50 % et/ou INR > 1,5 et/ou Plaquettes < 75G/L. En moyenne, le taux de plaquettes préopératoire était de 247 G/L, le TP préopératoire de 94 %, l'INR préopératoire de 1,04 et le facteur V préopératoire de 1,6.
Dans cette étude, 207 patients (26,8 %) présentaient une coagulopathie dans les dix jours post-opératoires après hépatectomie. Cette incidence variait en fonction de l'étendue de la résection hépatique (**Figure 1**). 14,7% des patients présentaient une coagulopathie post-opératoire en cas d'hépatectomie mineure, contre 39,4 % des patients en cas d'hépatectomie majeure.
L'incidence de la coagulopathie variait également en fonction du temps (**Figure 2**). L'incidence était maximale à J1 (J0 correspondant au jour de l'intervention chirurgicale), puis décroissait. A J5, l'incidence de la coagulopathie était de 7,2 %. A J7, seuls 5,6 % des patients présentaient encore des anomalies de coagulation. Le TP, l'INR et le facteur V étaient majoritairement abaissés à J1, tandis que la thrombopénie était maximale à J3.
Si on s'intéresse aux jours sans coagulopathie, correspondant aux jours où le retrait de l'APDT est possible, on constate que l'APDT aurait pu être retirée sans risque chez 85% des patients dès J1. A partir de J5, l'APDT aurait pu être retirée chez 92,8% des patients (**Figure 3**).

Tableau 2 : Données chirurgicales et peropératoires

	n / %	moyenne +/- écart type	médiane (percentiles)
Résection hépatique			
Hépatectomie majeure	378 (51,1%)		
Hépatectomie mineure	395 (48,9%)		
Hépatectomie droite	245 (31%)		
Hépatectomie gauche	105 (13,5%)		
Hépatectomie centrale	24 (3,1%)		
Lobectomie gauche	69 (9%)		
Segmentectomie	172 (22%)		
Tumorectomie	158 (20%)		
Thrombectomie peropératoire	31 (4,1%)		
Poids de la pièce (g)		531 +/- 528	374 (130-750)
Segmentectomie		2,6 +/- 1,7	2,5 (1-4)
Durées des temps chirurgicaux			
Clampage porte (min)		26,6 +/- 19,6	27 (11-39)
Durée totale de chirurgie		175 +/- 67	165 (125-170)
Évaluation hépatique préopératoire			
Embolisation préopératoire	85 (11,1%)		
Volumétrie du foie restant (cm3)		631 +/- 279	560 (440-750)
Clairance au vert d'indocyanine (%)		14,5 +/- 10,6	12 (7-18)
Bilan de coagulation préopératoire			
TP		94 +/- 13	98 (89-100)
INR		1,04 +/- 0,1	1,01 (1-1,07)
Facteur V		1,6 +/- 0,6	1 (1- 1,18)
Plaquettes		247 +/- 105	234 (178-296)
Pertes sanguines			
Pertes sanguines totales (mL)		705 +/- 558	500 (400-900)
Pertes sanguines > 1000 mL	47 (22,7%)		
Remplissage vasculaire			
Remplissage vasculaire total (mL)		3294 +/- 1746	3000 (2000-4000)
Remplissage vasculaire > 3000 mL	89 (14,6%)		
Cristalloïdes		3125 +/- 1592	3000 (2000-4000)
Colloïdes		175 +/- 380	0 (0-300)
Transfusion			
Transfusion de CGR	141 (18,2%)		
Nombre de poches		0,5 +/- 1,5	
Transfusion de PFC	43 (5,6%)		
Nombre de poches		0,2 +/- 1	
Hospitalisation post-opératoire			
Hospitalisation en service	353 (46%)		
Durée d'hospitalisation en service (j)		15,7 +/- 12	12 (9-17)
Hospitalisation en Réanimation	420 (54%)		
Durée d'hospitalisation en Réanimation (j)		2,9 +/- 7,3	1 (0-2)

TP : Taux de prothrombine, INR : International Normalized ratio, CGR : Concentré de globules rouges, PFC : Plasma frais congelé, j : Jours

Figure 1 : Incidence de la coagulopathie en fonction de l'étendue de l'hépatectomie

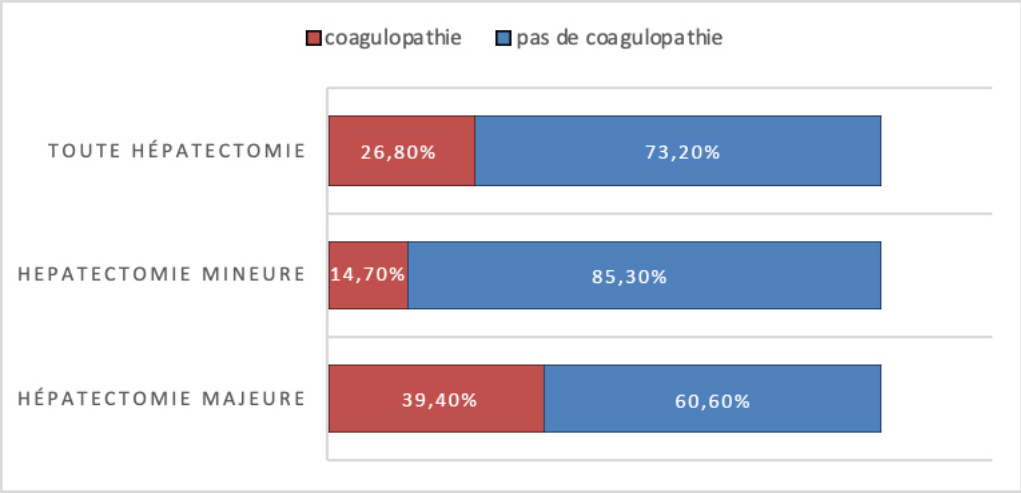


Figure 2 : Incidence de la coagulopathie en fonction du temps

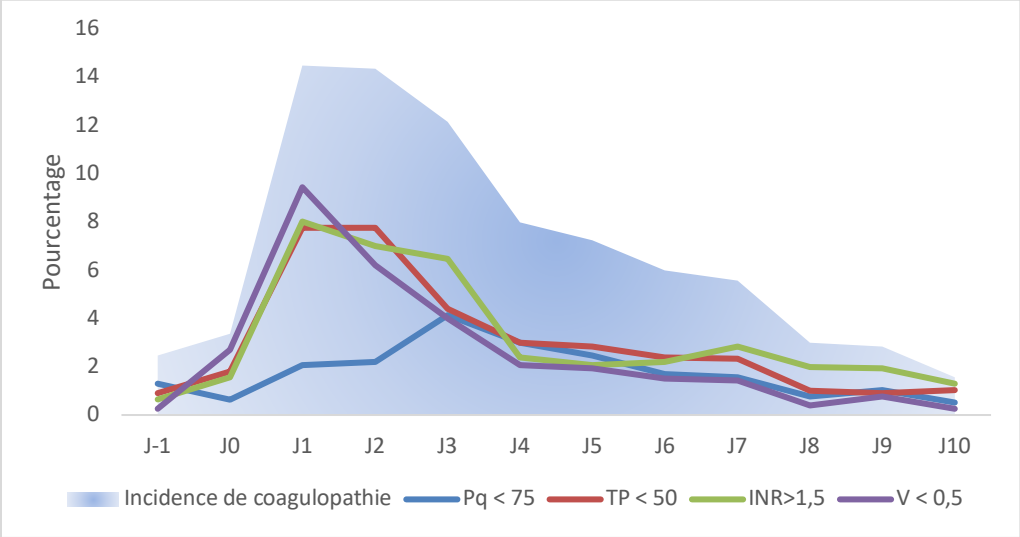
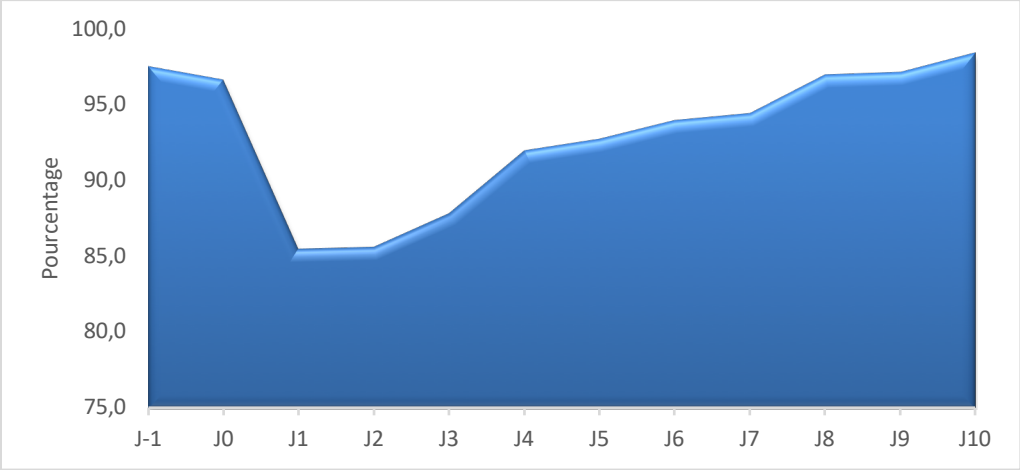


Figure 3 : Pourcentage de jours sans coagulopathie : pose ou retrait d'APDT possible



Facteurs associés à une coagulopathie post-opératoire

Les résultats des analyses univariée et multivariée sont résumés dans le **Tableau 3**. Chaque analyse multivariée est détaillée en **Annexe 1**.

En analyse univariée, il existe une relation statistiquement significative entre coagulopathie post-opératoire et score ASA 1 (p=0,016), taux de plaquettes < 150G/L (p<0,001), TP < 75 % (p<0,001), INR > 1,3 (p<0,001), facteur V < 1 (p=0,012), traitement anticoagulants (p=0,013), embolisation préopératoire (p<0,001), hépatectomie majeure (p<0,001), nombre de segments réséqués (p<0,001), pertes sanguines peropératoires > 1000mL (p<0,001), remplissage vasculaire peropératoire > 3000mL (p=0,001), transfusion peropératoire (p=0,001), durée du clampage porte (p<0,001) et durée de chirurgie (p<0,001).

Dans l'analyse multivariée incluant uniquement les variables préopératoires, celles associées de façon statistiquement significative à une coagulopathie post-opératoire sont : taux de plaquettes < 150G/L (OR 5,02 (2,66-9,46)), TP < 75% (OR 5,04 (2,16-11,76)), nombre de segments réséqués (OR 1,73 (1,47-2,03) pour chaque segment hépatique réséqué), carcinome hépatocellulaire (OR 1,61 (1,03-2,52)) et cholangiocarcinome (OR 2,08 (1,14-3,78)).

L'analyse multivariée incluant les variables à la fois préopératoires et peropératoires retrouve une association significative supplémentaire entre coagulopathie post-opératoire et pertes sanguines peropératoires (OR 2,31 (1,09-4,89)).

Sous-groupe de patients bénéficiant d'une hépatectomie majeure

Une hépatectomie majeure était réalisée chez 378 patients. Pour rappel, une hépatectomie majeure est définie par la résection d'au moins 3 segments hépatiques. En analyse multivariée dans ce sous-groupe de patients, les facteurs associés de façon statistiquement significative à une coagulopathie post-opératoire étaient : taux de plaquettes < 150 G/L (OR 5,84 (1,27-2,76) et nombre de segments à réséquer (OR 1,7 ((1,43-1,94) par segment réséqué).

Score prédictif de coagulopathie

À partir de l'analyse multivariée, nous proposons un score de coagulopathie (**Figure 4**). Ses performances sont exprimées sous forme de courbe ROC, l'AUC est 0,781. La valeur seuil retenue est de 1. Pour le seuil retenu, la sensibilité est de 0,7, tandis que la spécificité est de 0,6. Pour un score ≤ 1, le risque de coagulopathie est faible.

Exemples de score ≤ 1 :

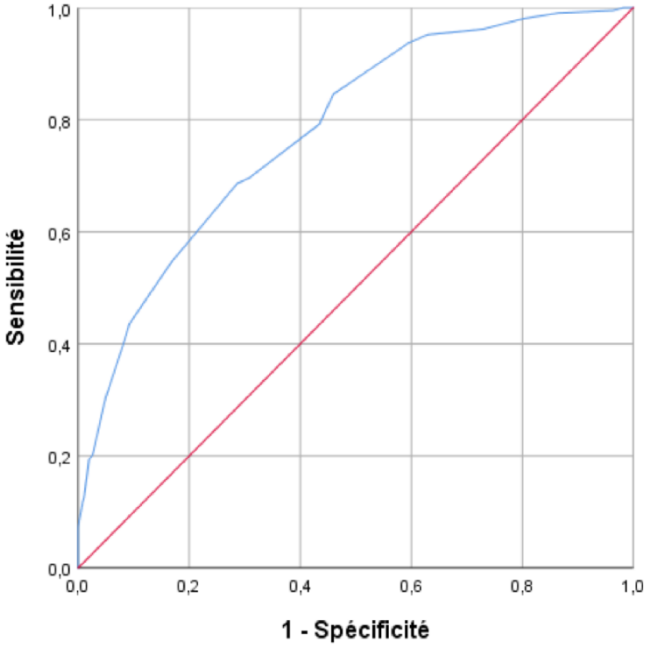
-Hépatectomie majeure chez un patient ASA 1

-Hépatectomie mineure pour CHC chez un patient ASA 1

-Segmentectomie hépatique pour CHC

Figure 4 : Score de coagulopathie et courbe ROC

Score de coagulopathie	
ASA 1	- 0,5
Segment réséqué	+ 0,5
Plaquettes J-1 <150 G/L	+ 1,5
TP J-1<75	+ 2
Facteur V J-1 <1	+ 0,5
Anticoagulants	+ 0,5
Embolisation	+ 0,5
CHC	+ 0,5
Cholangiocarcinome	+ 1



`

Tableau 3 : Analyse univariée et multivariée

	coagulopathie			analyse
	oui	**non**	**univariée**	**multivariée**
	n = 565	n = 203	p	OR (IC95%)
Sexe masculin	330	137	0,056	
Age (année)	60,4	62,4	0,079	
Poids (kg)	72,2	71,2	0,414	
Taille (cm)	168,9	169,4	0,528	
IMC (kg/m2)	25,4	24,6	0,211	
ASA 1	114	27	0,016	0,516 (0,26-1,03)
Fumeur	150	51	0,268	
Alcool	86	32	0,818	
Albumine < 35g/L	47	27	0,073	
Plaquettes J-1 < 150G/L	62	56	<0,001	5,022 (2,66-9,46)
TP J-1 < 75%	17	35	<0,001	5,04 (2,16-11,76)
INR > 1,3	3	11	<0,001	
Facteur V < 100%	83	49	0,012	
Anticoagulants	17	15	0,013	
Antiagrégants plaquettaires	80	24	0,406	
Cirrhose	121	55	0,119	
ICG > 15%	47,0	28,0	0,768	
Indication opératoire			<0,001	
Adénocarcinome	10	0		
CHC	202	87		1,61 (1,03-2,52)
Cholangiocarcinome	52	47		2,08 (1,14-3,78)
Métastases	182	55		
Tumeurs bégnines	120	18		
Embolisation préopératoire	38	47	<0,001	
Volumétrie foie restant	675	578	0,077	
Hépatectomie majeure	229	149	<0,001	
Nombre de segments réséqués	2	4	<0,001	1,726 (1,47-2,03)
Poids de la pièce réséquée	461	718	<0,001	
Pertes sanguines > 1000 mL	22	25	<0,001	2,31 (1,09-4,89)
Remplissage > 3000 mL	232	112	0,001	
Transfusion de CGR	0,4	1,1	<0,001	
Transfusion de PFC	0,1	0,5	<0,001	
Thrombectomie porte	18	13	0,061	
Durée du clampage porte (min)	25	31	<0,001	
Durée de chirurgie	166	198	<0,001	

IMC : Index de masse corporelle, TP : Taux de prothrombine, INR : International normalized ratio, ICG : Clairance au vert d'indocyanine, CGR : Concentré de globules rouges, PFC : Plasma frais congelé

DISCUSSION

À notre connaissance, notre étude représente la plus grosse série d'hépatectomie avec 773 patients inclus.

Dans notre étude, 26,8% des patients présentaient une coagulopathie dans les dix jours post-opératoires après hépatectomie. L'incidence de la coagulopathie après hépatectomie retrouvée dans notre étude est inférieure à celle retrouvée dans d'autres études (**Annexe 2**) : Yuan et al (12) ont rapporté une incidence de coagulopathie postopératoire après hépatectomie de 58,2% ; considérons le fait que dans leur étude, la moitié des patients étaient porteurs d'une hépatopathie chronique et qu'un tiers des patients étaient cirrhotiques. La population dans notre étude était différente puisque seulement 22,9 % des patients étaient cirrhotiques, à un stade de cirrhose peu avancé (97,7 % de cirrhose Child Pugh A). Jacquenod et al ont réalisé deux études similaires ; dans la première étude (13), l'incidence de la coagulopathie était de 53,5 % pour une population semblable à la nôtre, tandis que dans la deuxième étude (14), l'incidence de la coagulopathie était de 29,8 % pour une population superposable. L'étude de Ramspoth et al (15) a retrouvé une incidence de coagulopathie de 34,2 %. Dans leur étude, 56 % des patients étaient opérés d'une hépatectomie majeure, les indications chirurgicales étaient dominées par les métastases (59 %) suivi du CHC et du cholangiocarcinome (29,8 %). Par ailleurs, 57 % des patients recevaient des colloïdes en peropératoire. En comparaison, dans notre étude, une hépatectomie majeure était réalisée chez 51,1 % des patients. Les métastases représentaient 30,7% des indications chirurgicales, tandis que le CHC et le cholangiocarcinome représentaient 49,7% des indications chirurgicales. 25,8 % des patients recevaient des colloïdes en peropératoire dans notre étude.

Dans notre étude, 2,5 % des patients présentaient une coagulopathie préopératoire. Ces patients étaient de ce fait contre indiqués à l'analgésie péridurale.

L'incidence de la coagulopathie variait avec le temps dans notre étude. Elle était maximale à J1 (14,5 %) puis décroissait rapidement de moitié. A partir de J5, 92,8 % des patients présentaient un profil de coagulation compatible avec un retrait du cathéter d'APDT en toute sécurité. La baisse du TP était maximale à J1, tandis que la thrombopénie était maximale à J3. Ces données sont confirmées dans la littérature (16).

Cette incidence variait également en fonction de l'étendue de la résection hépatique. Plus la résection hépatique était importante, plus l'incidence de la coagulopathie était élevée. Ainsi 39,4% des patients bénéficiant d'une hépatectomie majeure présentaient une coagulopathie post-opératoire dans notre étude, contre 14,7% en cas d'hépatectomie mineure.

Ces constatations sont confortées par l'analyse univariée : hépatectomie majeure, nombre de segments hépatiques réséqués et poids de la pièce réséquée reflètent l'étendue de la résection hépatique et sont, selon notre étude, des facteurs de risque de développer une coagulopathie après chirurgie hépatique. De même, l'embolisation portale préopératoire, réalisée en prévision d'une résection hépatique étendue pour préparer le foie restant, est également associée de façon significative à une coagulopathie post-opératoire. Les autres facteurs prédictifs de coagulopathie identifiés en analyse univariée sont : un taux de plaquettes préopératoire < 150G/L, un TP préopératoire < 75%, un INR préopératoire > 1,3, un facteur V préopératoire < 1 et un traitement par anticoagulant. Nous avons également identifié les facteurs suivants : pertes sanguines > 1000mL, remplissage vasculaire > 3000mL, transfusion, durée de clampage porte et durée de chirurgie.

Nous avons choisi de faire une première analyse multivariée avec les variables préopératoires, celles connues par l'anesthésiste-réanimateur au moment de la consultation d'anesthésie. En analyse multivariée, les facteurs de risque préopératoires identifiés sont au nombre de trois. D'un point de vue de l'hémostase, un TP inférieur à 75% multiplie par cinq le risque de coagulopathie, tout comme une thrombopénie inférieure à 150G/L. La survenue d'une coagulopathie est multipliée par 1,7 par segment réséqué. Enfin l'indication chirurgicale modifie le risque de coagulopathie avec un sur-risque en cas de carcinome hépatocellulaire (OR 1,61) ou de cholangiocarcinome (OR 2,08). Le nombre de segments hépatiques réséqués est considéré comme un facteur préopératoire, car dans 97,2% des cas, le nombre de segments hépatiques à réséquer correspond au nombre de segments hépatiques réellement réséqués.
Dans le sous-groupe de patients opérés d'une hépatectomie majeure, les facteurs prédictifs de coagulopathie sont : plaquettes < 150G/L et nombre de segments réséqués.
Le statut ASA 1 semble être un facteur protecteur de coagulopathie sans que celui-ci ne soit significatif puisque la borne supérieure de l'odds ratio dépasse 1 (OR 0,516 (IC 0,26-1,03)).
Les variables BPCO et albuminémie n'ont pas été introduites dans l'analyse multivariée, malgré un p<0,2 en analyse univariée. En effet, la variable BPCO n'aurait pas été transposable à une autre cohorte. Cette variable était relevée sur la consultation d'anesthésie sans que les EFR ne

soient vérifiables. En ce qui concerne l'albuminémie, la différence entre les deux groupes n'était pas cliniquement significative : 41,12 g/l dans le groupe coagulopathie versus 41,98 g/l dans le groupe pas de coagulopathie.

Les facteurs de risque identifiés concordent avec ceux retrouvés dans la littérature actuelle (**Annexe 2**) ; Yuan et al (12) ont trouvé que cirrhose, hépatectomie majeure, profil de coagulation préopératoire anormal et pertes sanguines étaient des facteurs de risque indépendants de coagulopathie, tandis que Ramspoth et al (15) ont identifié poids de la pièce réséquée, INR préopératoire > 1,4, et taux de lactates post-opératoire comme facteurs prédictifs de coagulopathie. Dans l'étude de Jacquenod et al (13), les facteurs de risque principaux de coagulopathie étaient cirrhose, INR > 1,3, plaquettes < 150G/L, hépatectomie majeure et pertes sanguines.

Dans notre étude, la cirrhose n'était pas associée à une coagulopathie post-opératoire car 97,7% des patients cirrhotiques inclus dans notre étude étaient atteints de cirrhose Child Pugh A, seulement 2,3% des patients étaient porteurs d'une cirrhose Child Pugh B, et il n'y avait pas de patient Child Pugh C. En effet, nos chirurgiens réalisent une clairance au vert d'indocyanine chez les patients cirrhotiques. Le vert d'indocyanine est un colorant exclusivement métabolisé par le foie. Sa clairance est le reflet du métabolisme hépatique. Elle est altérée en cas de cirrhose. Une hépatectomie majeure n'est résécable que si la clairance au vert d'indocyanine est inférieure à 10% à 15min. Pour une clairance entre 10 et 20%, la résection doit se limiter à un tiers du foie. Pour une clairance entre 20 et 30%, la résection doit se limiter à un sixième du foie. Ainsi la cirrhose ne peut constituer un facteur de risque de coagulopathie post-opératoire dans notre étude.

Les patients donneurs hépatiques vivants sont indemnes d'hépatopathies chroniques par définition et subissent un équivalent d'hépatectomie majeure sur foie sain. Les facteurs prédictifs de coagulopathie identifiés dans cette population était remplissage vasculaire, pertes sanguines et étendue de la résection hépatique, selon une étude italienne (17).

Après avoir identifié les facteurs préopératoires prédictifs de coagulopathie, nous avons réalisé un score pronostique de coagulopathie à partir de l'analyse multivariée. Pour un score ≤ 1, le risque de coagulopathie est faible, permettant de discuter la pose d'une APDT en toute sécurité. Le seuil a été choisi pour que la sensibilité soit la plus grande tout en restant calculable selon la pondération des variables. La sensibilité a été privilégiée pour détecter une coagulopathie. Ainsi avec un score ≤ 1, il y a plus de risque de ne pas poser une APDT alors que le patient n'aurait pas présenté de coagulopathie post-opératoire que l'inverse. Le score

pronostique établi n'est pas très puissant puisque l'aire sous la courbe n'est qu'à 0,781. Ce résultat peut être expliqué soit parce que nous n'avons pas relevé des variables qui sont des facteurs de risque potentiels soit parce que la coagulopathie ne peut pas être davantage prédite.

Nous avons réalisé une deuxième analyse multivariée prenant en compte cette fois-ci les facteurs de risque de coagulopathie peropératoires. Cette analyse met en évidence qu'un saignement peropératoire supérieur à 1000 mL est un facteur de risque de coagulopathie. Le saignement peropératoire est un événement non prévisible, du fait par exemple d'une plaie vasculaire peropératoire. Sa survenue doit alerter l'anesthésiste-réanimateur quant au risque de coagulopathie le jour du retrait de l'APDT.

Un hématome péridural peut survenir lors de l'insertion ou du retrait, même accidentel, du cathéter péridural. Il s'agit d'une complication rare (1/ 150 000 cas) (10), potentiellement grave avec un risque de paraplégie. Le risque d'hématome péridural est nettement plus élevé en cas de paramètres de coagulation anormaux (11). Néanmoins, l'APDT est utilisée en chirurgie hépatique par certaines équipes d'anesthésie. Dans une étude américaine, Elterman et al décrit une utilisation de l'APDT chez 90% des patients opérés d'une hépatectomie majeure (18). Cette pratique est également décrite dans de nombreux pays : au Canada (5), au Pays de Galles (19), aux États-Unis (20)(21)(18), en Inde (22), en Israël (16), en Chine (23), en Angleterre (24) et en Italie (17). Dans ces centres de référence, les auteurs décrivent l'utilisation de vitamine K ou de plasma frais congelé pour corriger les anomalies de la coagulation avant retrait du cathéter péridural (18) (24). Dans ce cas, la durée moyenne du cathéter est de 3,6 jours (23). D'autres équipes préfèrent reporter le retrait du cathéter péridural de quelques jours en attendant la correction spontanée de la coagulation (16)(17)(23); cette attitude concerne 8 à 9% des patients (25)(16). La durée moyenne du cathéter est prolongée à 6,2 jours chez ces patients (23).

La complication d'une durée prolongée du cathéter péridural est l'abcès péridural. Dans une étude nationale Danoise portant sur 17 372 patients ayant reçu une APDT, 9 cas d'abcès péridural ont été rapportés soit une incidence de 1/1930 cas. Chez les 9 patients souffrant d'abcès épidural dans cette étude, la durée moyenne du cathéter était de 11,2 (+/-3,6) jours, la durée médiane était de 6 jours (minimum 3 jours, maximum 31 jours) (26).

Le retrait du cathéter péridural est accidentel dans 7 à 8,1% des cas (18)(24). Aucun hématome péridural n'a été observé dans l'ensemble des études précédemment citées, même

chez les patients chez qui le cathéter péridural a été retiré par inadvertance avant que les paramètres d'hémostases ne soient corrigés. Cependant, aucune étude n'est suffisamment puissante pour détecter des complications rares, et la balance bénéfice-risque est à peser au niveau individuel.

Toutes ces données suggèrent une discordance entre les tests standards de coagulation (TP, TCA, INR) et le risque réel de saignement. Ce risque pourrait être mieux appréhendé par les tests globaux d'hémostase (TEG/ROTEM). Cette hypothèse a été est décrite chez le rat (27): TP, INR et TCA sont altérés chez les rats ayant subi une hépatectomie, tandis que la thromboélastométrie (TEG) est inchangée. Ces données sont confirmées chez l'homme. Dans une étude prospective incluant 67 patients bénéficiant d'une hépatectomie, les auteurs ont décrit que l'INR surestimait la coagulopathie après hépatectomie, n'étant un reflet que des facteurs procoagulants. En effet, l'INR après hépatectomie augmentait de J0 à J5. En revanche, les données TEG décrivaient un bref état d'hypercoagulabilité en post-opératoire immédiat et à J1 (diminution du temps R = diminution du temps d'apparition du caillot) puis se normalisaient à J2 devenant superposables aux données préopératoires. Ces résultats étaient expliqués par une diminution conjointe des facteurs procoagulants (facteurs II, V, VII, IX, X, XI, XII) et des facteurs anticoagulants (protéine C)(28).

Les limites de cette étude concernent son design : il s'agit d'une étude rétrospective, observationnelle et monocentrique. Nous avions beaucoup de données manquantes concernant les pertes sanguines peropératoire et le remplissage vasculaire. Les effets adverses de l'absence de péridurale n'ont pas pu être évalués, comme la douleur, le jour de reprise du transit, et les complications respiratoires post-opératoires.

Une nouvelle étude est nécessaire pour valider le score pronostique de coagulopathie proposé et pour déterminer les performances du score.

CONCLUSION

L'incidence de la coagulopathie post hépatectomie est de 26,8% dans notre étude. L'analgésie péridurale thoracique trouve donc toute sa place dans la chirurgie pour hépatectomie. La coagulopathie post opératoire est prévisible grâce aux facteurs de risque identifiés dans notre étude : troubles de l'hémostase préopératoires (TP < 75% et plaquettes < 150G/l), étendue de la résection hépatique et indication chirurgicale (cholangiocarcinome et CHC). Afin d'aider l'anesthésiste-réanimateur dans son choix de pose de péridurale thoracique nous avons déterminé, à partir de ces facteurs de risque, un score prédictif de coagulopathie.
En consultation d'anesthésie, la péridurale thoracique pourrait être proposée sans risque chez les patients présentant un score de coagulopathie inférieur ou égal à 1 avec une sensibilité de 0,7 et une spécificité de 0,6. Ces résultats nécessitent néanmoins d'être confirmés par une étude prospective.

BIBLIOGRAPHIE

1. Amini N, Kim Y, Hyder O, Spolverato G, Wu CL, Page AJ, et al. A nationwide analysis of the use and outcomes of perioperative epidural analgesia in patients undergoing hepatic and pancreatic surgery. Am J Surg. 2015 Sep

2. Rigg JR, Jamrozik K, Myles PS, Silbert BS, Peyton PJ, Parsons RW, et al. Epidural anaesthesia and analgesia and outcome of major surgery: a randomised trial. The Lancet. 2002 Apr

3. Jayr C, Thomas H, Rey A, Farhat F, Lasser P, Bourgain J-L. Postoperative Pulmonary Complications Epidural Analgesia Using Bupivacaine and Opioids Versus Parenteral Opioids: ANESTHESIOLOGY. 1993 Apr

4. Aloia TA, Kim BJ, Segraves-Chun YS, Cata JP, Truty MJ, Shi Q, et al. A Randomized Controlled Trial of Postoperative Thoracic Epidural Analgesia Versus Intravenous Patient-controlled Analgesia After Major Hepatopancreatobiliary Surgery: Ann Surg. 2017 Sep

5. Clarke H, Chandy T, Srinivas C, Ladak S, Okubo N, Mitsakakis N, et al. Epidural analgesia provides better pain management after live liver donation: A retrospective study. Liver Transpl. 2011

6. Gross JB. Efficacy of Postoperative Epidural Analgesia: A Meta-Analysis. Surv Anesthesiol. 2004 Dec

7. Alfonsi P, Slim K, Chauvin M, Mariani P, Faucheron J-L, Fletcher D. Réhabilitation rapide après une chirurgie colorectale programmée. Ann Fr Anesth Réanimation. 2014 May

8. Fletcher D, Jayr C. Analgésie péridurale postopératoire : indications. Ann Fr Anesth Réanimation. 2009 Mar

9. Recommandations formalisées d'experts 2008. Prise en charge de la douleur postopératoire chez l'adulte et l'enfant. Ann Fr Anesth Réanimation. 2008 Dec

10. Horlocker TT, Wedel DJ, Rowlingson JC, Enneking FK, Kopp SL, Benzon HT, et al. Regional Anesthesia in the Patient Receiving Antithrombotic or Thrombolytic Therapy: American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine Evidence-Based Guidelines (Third Edition). Reg Anesth Pain Med. 2010 Jan

11. Gulur P, Tsui B, Pathak R, Koury KM, Lee H. Retrospective analysis of the incidence of epidural haematoma in patients with epidural catheters and abnormal coagulation parameters. Br J Anaesth. 2015 May

12. Yuan FS, Ng SY, Ho KY, Lee SY, Chung AY, Poopalalingam R. Abnormal coagulation profile after hepatic resection: the effect of chronic hepatic disease and implications for epidural analgesia. J Clin Anesth. 2012 Aug

13. Jacquenod P, Wallon G, Gazon M, Darnis B, Pradat P, Virlogeux V, et al. Incidence and Risk Factors of Coagulation Profile Derangement After Liver Surgery: Implications for the Use of Epidural Analgesia—A Retrospective Cohort Study. Anesth Analg. 2018 April

14. Jacquenod P, Wallon G, Gazon M, Darnis B, Farges O, Aubrun F. Analyse des facteurs prédictifs de coagulopathie après hépatectomie et implications pour l'utilisation de l'analgésie péridurale. Anesth Réanimation. 2015 Sept

15. Ramspoth T, Roehl AB, Macko S, Heidenhain C, Junge K, Binnebösel M, et al. Risk factors for coagulopathy after liver resection. J Clin Anesth. 2014 Dec

16. Matot I, Scheinin O, Eid A, Jurim O. Epidural Anesthesia and Analgesia in Liver Resection: Anesth Analg. 2002 Nov

17. Siniscalchi A, Begliomini B, Pietri LD, Braglia V, Gazzi M, Masetti M, et al. Increased prothrombin time and platelet counts in living donor right hepatectomy: Implications for epidural anesthesia. Liver Transpl. 2004

18. Elterman KG, Xiong Z. Coagulation profile changes and safety of epidural analgesia after hepatectomy: a retrospective study. J Anesth. 2015 June

19. Ganapathi S, Roberts G, Mogford S, Bahlmann B, Ateleanu B, Kumar N. Epidural analgesia provides effective pain relief in patients undergoing open liver surgery. Br J Pain. 2015 May

20. Allen S, DeRoche A, Adams L, Slocum KV, Clark CJ, Fino NF, et al. Effect of epidural compared to patient-controlled intravenous analgesia on outcomes for patients undergoing liver resection for neoplastic disease. J Surg Oncol. 2017 March

21. Shontz R, Karuparthy V, Temple R, Brennan TJ. Prevalence and Risk Factors Predisposing to Coagulopathy in Patients Receiving Epidural Analgesia for Hepatic Surgery: Reg Anesth Pain Med. 2009 Jul

22. Koul A, Pant D, Rudravaram S, Sood J. Thoracic epidural analgesia in donor hepatectomy: An analysis. Liver Transpl. 2018

23. Tsui SL, Yong BH, Ng KFJ, Yuen TST, Li CCF, Chui KY. Delayed Epidural Catheter Removal: The Impact of Postoperative Coagulopathy. Anaesth Intensive Care. 2019 Jan

24. Stamenkovic DM, Jankovic ZB, Toogood GJ, Lodge JPA, Bellamy MC. Epidural analgesia and liver resection: postoperative coagulation disorders and epidural catheter removal. Anestesiology. 2011

25. Esteve N, Ferrer A, Sansaloni C, Mariscal M, Torres M, Mora C. Epidural anesthesia and analgesia in liver resection: Safety and effectiveness. Rev Esp Anestesiol Reanim Engl Ed. 2017 Feb

26. Wang LP, Hauerberg J, Schmidt JF. Incidence of Spinal Epidural Abscess after Epidural Analgesia: A National 1-year Survey. Anesthesiology. 1999 Dec

27. Karakoc D, Hamaloglu E, Ozdemir A, Dogrul A, Ozenc A. The effect of hepatectomy on coagulation: an evaluation by thromboelastography: Eur J Gastroenterol Hepatol. 2010 Jan

28. Louis SG, Barton JS, Riha GM, Orloff SL, Sheppard BC, Pommier RF, et al. The international normalized ratio overestimates coagulopathy in patients after major hepatectomy. Am J Surg. 2014 May

ANNEXES

Annexe 1 : Analyses multivariées

Première analyse multivariée : facteurs préopératoires

Test de Hosmer Lemeshow p = 0.550

	p	OR	IC95%
Plaquettes < 150 G/L	<0,001	4,57	2,732-8,238
TP < 75 %	<0,001	6,854	3,1-15,153
Segments réséqués	<0,001	1,735	1,507-1,997
CHC	0,037	1,611	1,029-2,521
Cholangiocarcinome	0,016	2,08	1,143-3,783

Deuxième analyse multivariée : facteurs préopératoires et peropératoires

Test de Hosmer Lemeshow p = 0,775

	p	OR	IC95%
Plaquettes < 150 G/L	<0,001	5,022	2,666-9,459
TP < 75 %	<0,001	5,039	2,159-11,761
Segments réséqués	<0,001	1,726	1,469-2,028
Pertes sanguines > 1000mL	0,029	2,308	1,087-4,899
ASA 1	0,06	0,516	0,259-1,027

Troisième analyse multivariée : sous-groupe hépatectomie majeure

Test de Hosmer Lemeshow p = 0,820

	p	OR	IC95%
Plaquettes < 150 G/L	0,024	5,849	1,27-27,00
Segments réséqués	<0,001	1,67	1,43-1,94
Pertes sanguines (mL)	0,004	1,001	1,000-1,002

TP : Taux de prothrombine, CHC : Carcinome hépatocellulaire,

Annexe 2 : Comparaison de la littérature

Études	Incidence CPO	Définition CPO	Facteurs prédictifs CPO	Population	Lieu Années
Notre étude n = 773	26,8%	Pq < 75 G/L et/ou TP < 75 % et/ou INR > 1,3	-Nombre de segments réséqués -Pertes sanguines -TP < 75 % -Pq < 150 G/L -CHC -Cholangiocarcinome	22,9% cirrhose 97,7% Child Pugh A 49% hép.majeure Saignement 705mL Remplissage 3100mL 18% transfusion	France (2010-2017)
Jacquenod et al n=759	` 53,5%	Pq < 80 G/L et/ou INR ≥ 75%	-Hépatectomie majeure -Pertes sanguines -INR > 1,3 -Pq < 15/L -Cirrhose	12,3% cirrhose 88,5% Child Pugh A 53% hép. majeure Saignement 600mL Remplissage 3200mL 26% transfusion	France (2012-2017)
Jacquenod et al N=1371	29,8%	Pq < 80G/L et/ou TP < 50%	-Hépatectomie majeure -TP < 75%	10,1% cirrhose	France (PHRC 2011)
Yuan et al n =153	58,2%	Pq <100 G/L et/ou TQ > 11,2s et/ou TCA > 36s	-Hépatectomie majeure -Pertes sanguines -Coagulopathie préopératoire -Cirrhose	32,7% cirrhose 44,4% hépatopathie chronique	Singapore (2006-2007)
Sinicalshi et al n = 30		Pq < 100 G/L et/ou TP < 60 %, et/ou TCA 1,24s	-Nombre de segments réséqués -Pertes sanguines -Remplissage vasculaire	Donneurs ASA 1, âge médian 34ans	Italie (2001-2003)
Rampspoth et al n = 117	34,2%	Pq < 80 G/L et/ou INR ≥1.4, et/ou TCA > 38s	-Poids de la pièce réséquée -INR > 1,4 -Taux de lactates	20,8% cirrhose Métastases 59% CHC/CholangioK 29,8% Colloïdes 57%	Allemagne 2010-2011

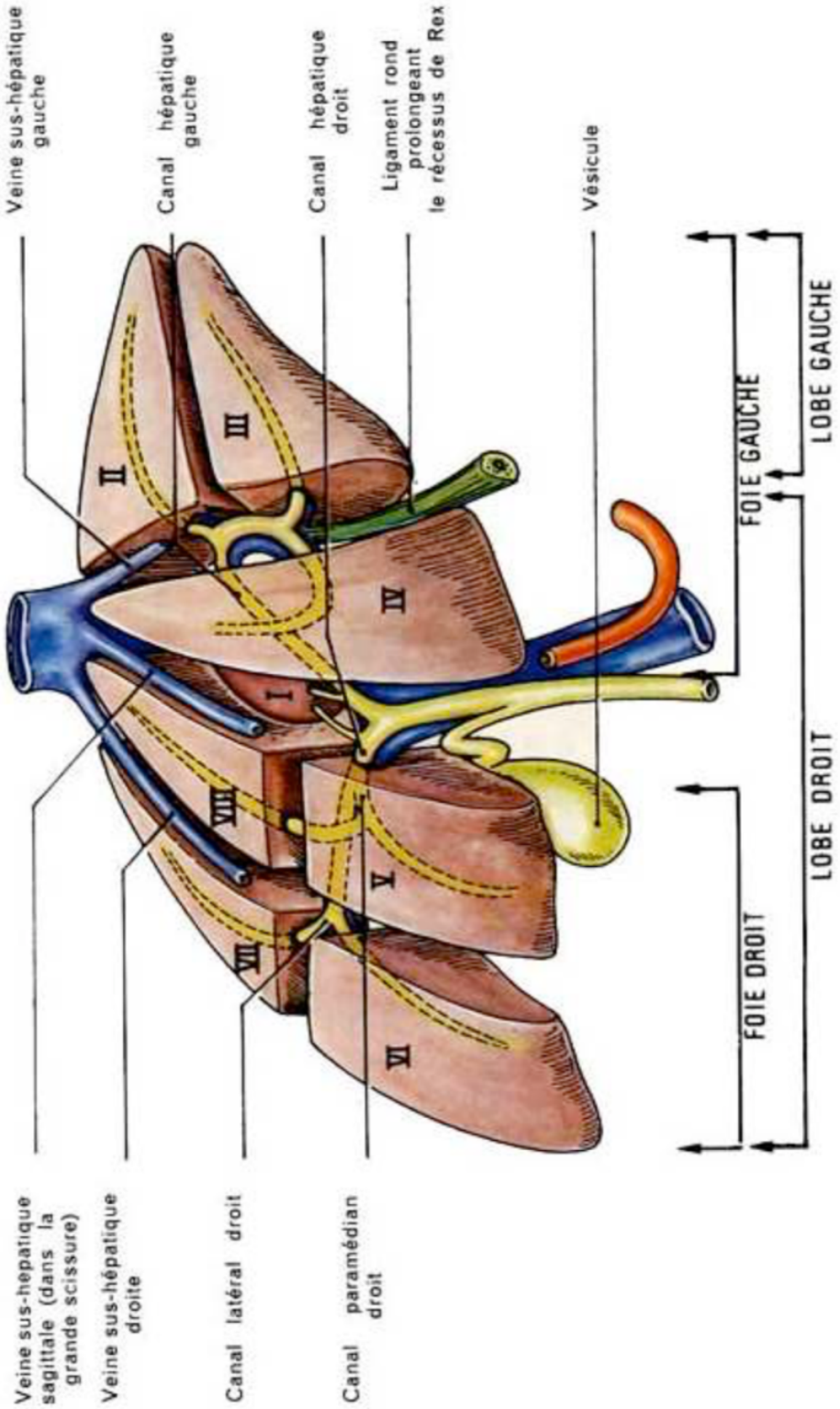
Pq : Plaquettes, TP : Taux de prothrombine, TCA : Temps de céphaline activé, INR : International Normalized Ratio, TQ : Temps de quick, ASA : American Society of Anesthesiologist, CHC : Carcinome hépatocellulaire, CholangioK : Cholangiocarcinome

Annexe 3 : Coordonnées de la courbe ROC

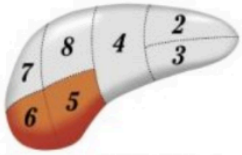
Score	Sensibilité	1 - Spécificité
-2,5000	1,000	1,000
-1,3750	1,000	0,998
-1,1250	1,000	0,982
-0,8750	0,995	0,965
-0,6250	0,990	0,864
-0,3750	0,981	0,804
-0,1250	0,961	0,728
0,1250	0,952	0,629
0,3750	0,937	0,595
0,6250	0,845	0,459
0,8750	0,792	0,435
1,1250	0,696	0,307
1,3750	0,686	0,286
1,6250	0,560	0,180
1,8750	0,546	0,168
2,1250	0,435	0,092
2,3750	0,411	0,085
2,6250	0,319	0,055
2,8750	0,304	0,049
3,1250	0,203	0,027
3,3750	0,193	0,019
3,6250	0,126	0,011
3,8750	0,121	0,009
4,1250	0,072	0,000
4,3750	0,068	0,000
4,7500	0,039	0,000
5,1250	0,019	0,000
5,6250	0,014	0,000
6,7500	0,005	0,000
8,5000	0,000	0,000

→ seuil choisi à 1

Annexe 4 : Anatomie du foie



Annexe 5 : Type de résection hépatique

Terme anatomique	Segments de Couindaux	Terme chirurgical	Diagramme
Segments 1-9	Sg 1 à 9	Segmentectomie (ex. segmentectomie 6)	
Deux segments continus	Deux Sg entre 1 et 9 en continuité	Bisegmentectomie (ex. bisegmentectomie 5,6)	
Hémi Foie Droit **OU** Foie Droit	Sg 5-8 (+/- Sg 1)	Hépatectomie Droite **OU** Hémihépatctomie Droite	
Hémi Foie Gauche **OU** Foie Gauche	Sg 2-4 (+/- Sg 1)	Hépatectomie Gauche **OU** Hémihépatectomie Droite	
-	Sg 4-8 (+/- Sg 1)	Trisectionectomie droite **OU** Hépatectomie droite étendue **OU** Hémihépatectomie droite étendue	
-	Sg 2,3,4,5,8 (+/- Sg 1)	Trisectionectomie gauche **OU** Hépatectomie gauche étendue **OU** Hémihépatectomie gauche étendue	

Annexe 6 : Cirrhose et classification de Child Pugh

	1 point	**2 points**	**3 points**
TP (%)	> 50	40 – 50	< 40
Albumine (g/L)	> 35	28 - 35	< 28
Bilirubine (µmol/L)	< 35	35 - 50	> 50
Ascite	Absente	Modérée	Tendue, réfractaire aux diurétiques
Encéphalopathie	Absente	Légère à Modérée	Sévère

Le pronostic de la cirrhose est établi en fonction du score total des points :

- Child Pugh A (5-6 points) : Survie à 1 an de 100%
- Child Pugh B (7-9 points) : Survie à 1 an de 80%
- Child Pugh C (10-15 points) : Survie à 1 an de 45%

SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admis(e) à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité.

Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les moeurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré(e) et méprisé(e) si j'y manque