



HAL
open science

Bloc des érecteurs du rachis et douleur liée à la coelioscopie pour cholécystectomie : étude de cohorte rétrospective

Diane Du Cailar

► **To cite this version:**

Diane Du Cailar. Bloc des érecteurs du rachis et douleur liée à la coelioscopie pour cholécystectomie : étude de cohorte rétrospective. Sciences du Vivant [q-bio]. 2021. dumas-03229042

HAL Id: dumas-03229042

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03229042>

Submitted on 18 May 2021

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

**Bloc des érecteurs du rachis et douleur liée à la coelioscopie
pour cholécystectomie: étude de cohorte rétrospective.**

T H È S E

Présentée et publiquement soutenue devant

LA FACULTÉ DES SCIENCES MÉDICALES ET PARAMÉDICALES

DE MARSEILLE

Le 12 Mai 2021

Par Madame Diane DU CAILAR

Née le 20 septembre 1990 à Perpignan (66)

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. d'ANESTHÉSIE-RÉANIMATION

Membres du Jury de la Thèse :

Monsieur le Professeur BRUDER Nicolas	Président
Monsieur le Professeur MICHEL Fabrice	Assesseur
Madame le Docteur (MCU-PH) GUIDON Catherine	Assesseur
Monsieur le Docteur TURRIN Nicolas	Assesseur
Monsieur le Docteur MOREL Laurent	Assesseur



Faculté des sciences
médicales et paramédicales
Aix-Marseille Université

**Bloc des érecteurs du rachis et douleur liée à la coelioscopie
pour cholécystectomie: étude de cohorte rétrospective.**

T H È S E

Présentée et publiquement soutenue devant

LA FACULTÉ DES SCIENCES MÉDICALES ET PARAMÉDICALES

DE MARSEILLE

Le 12 Mai 2021

Par Madame Diane DU CAILAR

Née le 20 septembre 1990 à Perpignan (66)

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. d'ANESTHÉSIE-RÉANIMATION

Membres du Jury de la Thèse :

Monsieur le Professeur BRUDER Nicolas	Président
Monsieur le Professeur MICHEL Fabrice	Assesseur
Madame le Docteur (MCU-PH) GUIDON Catherine	Assesseur
Monsieur le Docteur TURRIN Nicolas	Assesseur
Monsieur le Docteur MOREL Laurent	Assesseur



FACULTÉ DES SCIENCES MÉDICALES & PARAMÉDICALES

Doyen	:	Pr. Georges LEONETTI
Vice-Doyen aux affaires générales	:	Pr. Patrick DESSI
Vice-Doyen aux professions paramédicales	:	Pr. Philippe BERBIS
Conseiller	:	Pr. Patrick VILLANI
Assesseurs :		
➤ aux études	:	Pr. Kathia CHAUMOITRE
➤ à la recherche	:	Pr. Jean-Louis MEGE
➤ à l'unité mixte de formation continue en santé	:	Pr. Justin MICHEL
➤ pour le secteur NORD	:	Pr. Stéphane BERDAH
➤ Groupements Hospitaliers de territoire	:	Pr. Jean-Noël ARGENSON
➤ aux masters	:	Pr. Pascal ADALIAN

Chargés de mission :

➤ sciences humaines et sociales	:	Pr. Pierre LE COZ
➤ relations internationales	:	Pr. Stéphane RANQUE
➤ DU/DIU	:	Pr. Véronique VITTON
➤ DPC, disciplines médicales & biologiques	:	Pr. Frédéric CASTINETTI
➤ DPC, disciplines chirurgicales	:	Dr. Thomas GRAILLON

ÉCOLE DE MEDECINE

Directeur : **Pr. Jean-Michel VITON**

Chargés de mission

▪ PACES – Post-PACES	:	Pr. Régis GUIEU
▪ DFGSM	:	Pr. Anne-Laure PELISSIER
▪ DFASM	:	Pr. Marie-Aleth RICHARD
▪ DFASM	:	Pr. Marc BARTHET
▪ Préparation aux ECN	:	Dr Aurélie DAUMAS
▪ DES spécialités	:	Pr. Pierre-Edouard FOURNIER
▪ DES stages hospitaliers	:	Pr. Benjamin BLONDEL
▪ DES MG	:	Pr. Christophe BARTOLI
▪ Démographie médicale	:	Dr. Noémie RESSEGUIER
▪ Etudiant	:	Elise DOMINJON



ÉCOLE DE DE MAIEUTIQUE

Directrice : **Madame Carole ZAKARIAN**

Chargés de mission

- 1^{er} cycle : Madame Estelle BOISSIER
- 2^{ème} cycle : Madame Cécile NINA

ÉCOLE DES SCIENCES DE LA RÉADAPTATION

Directeur : **Monsieur Philippe SAUVAGEON**

Chargés de mission

- Masso- kinésithérapie 1^{er} cycle : Madame Béatrice CAORS
- Masso-kinésithérapie 2^{ème} cycle : Madame Joannie HENRY
- Mutualisation des enseignements : Madame Géraldine DEPRES

ÉCOLE DES SCIENCES INFIRMIERES

Directeur : **Monsieur Sébastien COLSON**

Chargés de mission

- Chargée de mission : Madame Sandrine MAYEN RODRIGUES
- Chargé de mission : Monsieur Christophe ROMAN

PROFESSEURS HONORAIRES

MM	AGOSTINI Serge	MM	DEVRED Philippe
	ALDIGHERI René		DJIANE Pierre
	ALESSANDRINI Pierre		DONNET Vincent
	ALLIEZ Bernard		DUCASSOU Jacques
	AQUARON Robert		DUFOUR Michel
	ARGEME Maxime		DUMON Henri
	ASSADOURIAN Robert		ENJALBERT Alain
	AUFFRAY Jean-Pierre		FAUGERE Gérard
	AUTILLO-TOUATI Amapola		FAVRE Roger
	AZORIN Jean-Michel		FIECHI Marius
	BAILLE Yves		FARNARIER Georges
	BARDOT Jacques		FIGARELLA Jacques
	BARDOT André		FONTES Michel
	BERARD Pierre		FRANCES Yves
	BERGOIN Maurice		FRANCOIS Georges
	BERLAND Yvon		FUENTES Pierre
	BERNARD Dominique		GABRIEL Bernard
	BERNARD Jean-Louis		GALINIER Louis
	BERNARD Jean-Paul		GALLAIS Hervé
	BERNARD Pierre-Marie		GAMERRE Marc
	BERTRAND Edmond		GARCIN Michel
	BISSET Jean-Pierre		GARNIER Jean-Marc
	BLANC Bernard		GAUTHIER André
	BLANC Jean-Louis		GERARD Raymond
	BOLLINI Gérard		GEROLAMI-SANTANDREA André
	BONGRAND Pierre		GIUDICELLI Sébastien
	BONNEAU Henri		GOUDARD Alain
	BONNOIT Jean		GOUIN François
	BORY Michel		GRILLO Jean-Marie
	BOTTA Alain		GRIMAUD Jean-Charles
	BOTTA-FRIDLUND Danielle		GRISOLI François
	BOURGEADE Augustin		GROULIER Pierre
	BOUVENOT Gilles		HADIDA/SAYAG Jacqueline
	BOUYALA Jean-Marie		HASSOUN Jacques
	BREMOND Georges		HEIM Marc
	BRICOT René		HOUEL Jean
	BRUNET Christian		HUGUET Jean-François
	BUREAU Henri		JAQUET Philippe
	CAMBOULIVES Jean		JAMMES Yves
	CANNONI Maurice		JOUBE Paulette
	CARTOUZOU Guy		JUHAN Claude
	CAU Pierre		JUIN Pierre
	CHABOT Jean-Michel		KAPHAN Gérard
	CHAMLIAN Albert		KASBARIAN Michel
	CHARPIN Denis		KLEISBAUER Jean-Pierre
	CHARREL Michel		LACHARD Jean

CHAUVEL Patrick
CHOUX Maurice
CIANFARANI François
CLAVERIE Jean-Michel
CLEMENT Robert
COMBALBERT André
CONTE-DEVOLX Bernard
CORRIOL Jacques
COULANGE Christian
CURVALE Georges
DALMAS Henri
DE MICO Philippe
DELPERO Jean-Robert
DESSEIN Alain
DELARQUE Alain
DEVIN Robert

MM MICHOTEY Georges
MIRANDA François
MONFORT Gérard
MONGES André
MONGIN Maurice
MUNDLER Olivier
NAZARIAN Serge
NICOLI René
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

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

VANUXEM Paul
VERVLOET Daniel
VIALETES Bernard
WEILLER Pierre-Jean

ROUX Michel
RUFO Marcel
SAHEL José
SALAMON Georges
SALDUCCI Jacques
SAMBUC Roland
SAN MARCO Jean-Louis
SANKALE Marc
SARACCO Jacques
SARLES Jacques
SARLES - PHILIP Nicole
SASTRE Bernard
SCHIANO Alain
SCOTTO Jean-Claude
SEBAHOUN Gérard
SEITZ Jean-François
SERMENT Gérard
SOULAYROL René
STAHL André
TAMALET Jacques
TARANGER-CHARPIN Colette
THIRION Xavier
THOMASSIN Jean-Marc
UNAL Daniel
VAGUE Philippe
VAGUE/JUHAN Irène

EMERITAT

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	VIALETTE 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

2019

M. le Professeur	BERLAND Yvon	31/08/2022
M. le Professeur	CHARPIN Denis	31/08/2022
M. le Professeur	CLAVERIE Jean-Michel	31/08/2022
M. le Professeur	FRANCES Yves	31/08/2022
M. le Professeur	CAU Pierre	31/08/2020
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2020
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2020

M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2020
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2020
M. le Professeur	MAGALON Guy	31/08/2020
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2020
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2020
M. le Professeur	WEILLER Pierre-Jean	31/08/2020

2020

M. le Professeur	DELPERO Jean-Robert	31/08/2023
M. le Professeur	GRIMAUD Jean-Charles	31/08/2023
M. le Professeur	SAMBUC Roland	31/08/2023
M. le Professeur	SEITZ Jean-François	31/08/2023
M. le Professeur	BERLAND Yvon	31/08/2022
M. le Professeur	CHARPIN Denis	31/08/2022
M. le Professeur	CLAVERIE Jean-Michel	31/08/2022
M. le Professeur	FRANCES Yves	31/08/2022
M. le Professeur	BONGRAND Pierre	31/08/2021
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2021
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2021
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2021
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2021

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 Sir	T. MARRIE (Canada) 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 DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

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

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

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

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 retraite mars 2021
FRAISSE-MANGIALOMINI Jeanne

PROFESSEUR DES UNIVERSITES ASSOCIE à MI-TEMPS

REVIS Joana

PROFESSEUR DES UNIVERSITES MEDECINE GENERALE

GENTILE Gaëtan

PROFESSEUR ASSOCIE DE MEDECINE GENERALE

GUIDA Pierre

AHERFI Sarah	ELDIN Carole	PAULMYER/LACROIX Odile
ANGELAKIS Emmanouil (<i>disponibilité</i>)	FAURE Alice	PESENTI Sébastien
ATLAN Catherine (<i>disponibilité</i>)	FOLETTI Jean- Marc	RADULESCO Thomas
BEGE Thierry	FRANKEL Diane	RESSEGUIER Noémie
BELIARD Sophie	FROMNOT Julien	ROBERT Philippe
BENYAMINE Audrey	GASTALDI Marguerite	ROBERT Thomas
BERTRAND Baptiste	GELSI/BOYER Véronique	ROMANET Pauline
BEYER-BERJOT Laura	GIUSIANO Bernard	SABATIER Renaud
BIRNBAUM David	GIUSIANO COURCAMBECK Sophie	SARI-MINODIER Irène
BONINI Francesca	GONZALEZ Jean-Michel	SAVEANU Alexandru
BOUCRAUT Joseph	GOURIET Frédérique	SECQ Véronique (<i>disponibilité</i>)
BOULAMERY Audrey	GRAILLON Thomas	STELLMANN Jan-Patrick
BOULLU/CIOCCA Sandrine	GUERIN Carole	SUCHON Pierre
BOUSSEN Salah Michel	GUENOUN MEYSSIGNAC Daphné	TABOURET Emeline
BUFFAT Christophe	GUIDON Catherine	TOGA Caroline
CAMILLERI Serge	GUIVARCH Jokthan	TOGA Isabelle
CARRON Romain	HAUTIER/KRAHN Aurélie	TOMASINI Pascale
CASSAGNE Carole	HRAIECH Sami	TOSELLO Barthélémy
CERMOLACCE Michel	KASPI-PEZZOLI Elise	TROUSSE Delphine
CHAUDET Hervé	L'OLLIVIER Coralie	TUCHTAN-TORRENTS Lucile
CHRETIEN Anne-Sophie	LABIT-BOUVIER Corinne	VELY Frédéric
COZE Carole	LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina	VION-DURY Jean
CUNY Thomas	LAGARDE Stanislas	ZATTARA/CANNONI Hélène
DADOUN Frédéric (<i>disponibilité</i>)	LAGIER Aude (<i>disponibilité</i>)	
DALES Jean-Philippe	LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude	
DARIEL Anne	LEVY/MOZZICONACCI Annie	
DAUMAS Aurélie	LOOSVELD Marie	
DEGEORGES/VITTE Joëlle	MAAROUF Adil	
DELLIAUX Stéphane	MACAGNO Nicolas	
DESPLAT/JEGO Sophie	MAUES DE PAULA André	
DEVILLIER Raynier	MEGE Diane	
DUBOURG Grégory	MOTTOLA GHIGO Giovanna	
DUCONSEIL Pauline	NINOVE Laetitia	
DUFOUR Jean-Charles	NOUGAIREDE Antoine	

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

(mono-appartenants)

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

MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

CASANOVA Ludovic

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE à MI-TEMPS

BARGIER Jacques
 CALVET-MONTREDON Céline
 FORTE Jenny
 JANCZEWSKI Aurélie
 NUSSLI Nicolas
 ROUSSEAU-DURAND Raphaëlle
 THERY Didier

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE à MI-TEMPS

BOURRIQUEN Maryline

EVANS-VIALLAT Catherine

LAZZAROTTO Sébastien

LUCAS Guillaume

MATHIEU Marion

MAYENS-RODRIGUES Sandrine

MELLINAS Marie

ROMAN Christophe

TRINQUET Laure

**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)
MACAGNO Nicolas (MCU-PH)
MAUES DE PAULA André (MCU-PH)
SECQ Véronique (MCU-PH) *disponibilité*

**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)

BOUSSEN Salah Michel (MCU-PH)
GUIDON Catherine (MCU-PH)

ANTHROPOLOGIE 20

ADALIAN Pascal (PR)
DEGIOANNI/SALLE Anna (MCF)
POUGET Benoît (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) *Surnombre*

AHERFI Sarah (MCU-PH)
ANGELAKIS Emmanouil (MCU-PH) *disponibilité*
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)
FROMNOT Julien (MCU-PH)
MOTTOLA GHIGO Giovanna (MCU-PH)
ROMANET Pauline (MCU-PH)
SAVEANU Alexandru (MCU-PH)

ANGLAIS 11

BRANDENBURGER Chantal (PRCE) *retraite mars 2021*
FRAISSE-MANGIALOMINI Jeanne (PRCE)

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

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

BIOLOGIE CELLULAIRE 4403

ROLL Patrice (PU-PH)
FRANKEL Diane (MCU-PH)
GASTALDI Marguerite (MCU-PH)
KASPI-PEZZOLI Elise (MCU-PH)
LEVY-MOZZICONNACCI Annie (MCU-PH)

BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE 4301

GUEDJ Eric (PU-PH)
 GUYE Maxime (PU-PH)
 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**

GAUDART Jean (PU-PH)
 GIORGI Roch (PU-PH)
 MANCINI Julien (PU-PH)

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

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

CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE 5002

ARGENSON Jean-Noël (PU-PH)
 BLONDEL Benjamin (PU-PH)
 FLECHER Xavier (PU PH)
 OLLIVIER Matthieu (PU-PH)
 PARRATTE Sébastien (PU-PH) *Disponibilité*
 ROCHWERGER Richard (PU-PH)
 TROPIANO Patrick (PU-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)
 PADOVANI Laetitia (PH-PH)
 SALAS Sébastien (PU-PH)
 VIENS Patrice (PU-PH)

SABATIER Renaud (MCU-PH)
 TABOURET Emeline (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 VISCERALE ET DIGESTIVE 5202

BERDAH Stéphane (PU-PH)
 HARDWIGSEN Jean (PU-PH)
 MOUTARDIER Vincent (PU-PH)
 SEBAG Frédéric (PU-PH)
 SIELEZNEFF Igor (PU-PH)
 TURRINI Olivier (PU-PH)

BEGE Thierry (MCU-PH)
 BEYER-BERJOT Laura (MCU-PH)
 BIRNBAUM David (MCU-PH)
 DUCONSEIL Pauline (MCU-PH)
 GUERIN Carole (MCU PH)
 MEGE Diane (MCU-PH)

CHIRURGIE INFANTILE 5402

GUYS Jean-Michel (PU-PH) Surnombre
 JOUVE Jean-Luc (PU-PH)
 LAUNAY Franck (PU-PH)
 MERROT Thierry (PU-PH)
VIHWEGER Heide Elke (PU-PH) détachement
 DARIEL Anne (MCU-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 THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE 5103

COLLART Frédéric (PU-PH)
D'JOURNO Xavier (PU-PH)
DODDOLI Christophe (PU-PH)
FOUILLOUX Virginie (PU-PH)
GARIBOLDI Vlad (PU-PH)
MACE Loïc (PU-PH)
THOMAS Pascal (PU-PH)
TROUSSE Delphine (MCU-PH)

CHIRURGIE PLASTIQUE,**RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE ; BRÛLOGIE 5004**

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

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

GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE ; ADDICTOLOGIE 5201

BARTHET Marc (PU-PH)
DAHAN-ALCARAZ Laetitia (PU-PH)
GEROLAMI-SANTANDREA René (PU-PH)
GRANDVAL Philippe (PU-PH)
VITTON Véronique (PU-PH)

HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE 4202

LEPIDI Hubert (PU-PH)

PAULMYER/LACROIX Odile (MCU-PH)

GONZALEZ Jean-Michel (MCU-PH)

DERMATOLOGIE - VENEREOLOGIE 5003

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

GENETIQUE 4704

BEROUD Christophe (PU-PH)
KRAHN Martin (PU-PH)
LEVY Nicolas (PU-PH)
NGYUEN Karine (PU-PH)

DUSI

COLSON Sébastien (MCF)

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

BOURRIQUEN Maryline (MAST)
EVANS-VIALLAT Catherine (MAST)
LUCAS Guillaume (MAST)
MAYEN-RODRIGUES Sandrine (MAST)
MELLINAS Marie (MAST)
ROMAN Christophe (MAST)
TRINQUET Laure (MAST)

GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5403

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

**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)
 BERBIS Julie (PU-PH)
 BOYER Laurent (PU-PH)
 GENTILE Stéphanie (PU-PH)

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

MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte (MCF)(06ème 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)

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/MITTE Joëlle (MCU-PH)
 DESPLAT/JEGO Sophie (MCU-PH)
 ROBERT Philippe (MCU-PH)
 VELY Frédéric (MCU-PH)

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 Caroline (MCF) (1ère section)

MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION 4905

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

MALADIES INFECTIEUSES ; MALADIES TROPICALES 4503

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

ELDIN Carole (MCU-PH)

MEDECINE D'URGENCE 4805

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

MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL 4602

LEHUCHER/MICHEL Marie-Pascale (PU-PH)

SARI/MINODIER Irène (MCU-PH)

MEDECINE INTERNE ; GERIATRIE ET BIOLOGIE DU VIEILLISSEMENT ; ADDICTOLOGIE 5301

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

BENYAMINE Audrey (MCU-PH)

MEDECINE GENERALE 5303

GENTILE Gaëtan (PR Méd. Gén. Temps plein)

CASANOVA Ludovic (MCF Méd. Gén. Temps plein)

GUIDA Pierre (PR associé Méd. Gén. à mi-temps) retraite au 25/09/2020 (MOAL Valérie (PU-PH)

BARGIER Jacques (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

CALVET-MONTREDON Céline (MCF associé Méd. Gén. à temps plein)

FORTE Jenny (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

JANCZEWSKI Aurélie (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

NUSSLI Nicolas (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

ROUSSEAU-DURAND Raphaëlle (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

THERY Didier (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps) (nomination au 1/10/2020)

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)

OPHTALMOLOGIE 5502

DAVID Thierry (PU-PH)

DENIS Danièle (PU-PH)

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)

RADULESCO Thomas (MCU-PH)

REVIS Joana (PAST) (Orthophonie) (7ème Section)

NEPHROLOGIE 5203

BRUNET Philippe (PU-PH)

BURTEY Stéphanne (PU-PH)

DUSSOL Bertrand (PU-PH)

JOURDE CHICHE Noémie (PU PH)

ROBERT Thomas (MCU-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)

MAAROUF Adil (MCU-PH)

PEDOPSYCHIATRIE; ADDICTOLOGIE 4904

DA FONSECA David (PU-PH)

POINSO François (PU-PH)

GUIVARCH Jokthan (MCU-PH)

**PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE -
PHARMACOLOGIE CLINIQUE; ADDICTOLOGIE 4803**

BLIN Olivier (PU-PH)

MICALLEF/ROLL Joëlle (PU-PH)

SIMON Nicolas (PU-PH)

BOULAMERY Audrey (MCU-PH)

PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE 4502

RANQUE Stéphane (PU-PH)

CASSAGNE Carole (MCU-PH)
L'OLLIVIER Coralie (MCU-PH)
TOGA Isabelle (MCU-PH)**PHILOSOPHIE 17**

LE COZ Pierre (PR) (17ème section)

MATHIEU Marion (MAST)

PEDIATRIE 5401ANDRE Nicolas (PU-PH)
BARLOGIS Vincent (PU-PH)
CHAMBOST Hervé (PU-PH)
DUBUS Jean-Christophe (PU-PH)
FABRE Alexandre (PU-PH)
GIRAUD/CHABROL Brigitte (PU-PH)
MICHEL Gérard (PU-PH)
MILH Mathieu (PU-PH)
OVAERT-REGGIO Caroline (PU-PH)
REYNAUD Rachel (PU-PH)
TSIMARATOS Michel (PU-PH)

TOSELLO Barthélémy (MCU-PH)

PHYSIOLOGIE 4402BARTOLOMEI Fabrice (PU-PH)
BREGEON Fabienne (PU-PH)
GABORIT Bénédicte (PU-PH)
MEYER/DUTOUR Anne (PU-PH)
TREBUCHON/DA FONSECA Agnès (PU-PH)BONINI Francesca (MCU-PH)
BOULLU/CIOCCA Sandrine (MCU-PH)
DADOUN Frédéric (MCU-PH) (disponibilité)
DELLIAUX Stéphane (MCU-PH)
LAGARDE Stanislas (MCU-PH)RUEL Jérôme (MCF) (69ème section)
THIRION Sylvie (MCF) (66ème section)**PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE 4903**BAILLY Daniel (PU-PH)
LANCON Christophe (PU-PH)
NAUDIN Jean (PU-PH)
RICHERI Raphaëlle (PU-PH)

CERMOLACCE Michel (MCU-PH)

PNEUMOLOGIE; ADDICTOLOGIE 5101ASTOUL Philippe (PU-PH)
BARLESI Fabrice (PU-PH)
CHANEZ Pascal (PU-PH)GREILLIER Laurent (PU PH)
REYNAUD/GAUBERT Martine (PU-PH)**PSYCHOLOGIE - PSYCHOLOGIE CLINIQUE, PCYCHOLOGIE SOCIALE 16**

AGHABABIAN Valérie (PR)

LAZZAROTTO Sébastien (MAST)

TOMASINI Pascale (MCU-PH)

RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE 4302BARTOLI Jean-Michel (PU-PH)
CHAGNAUD Christophe (PU-PH)
CHAUMOITRE Kathia (PU-PH)
GIRARD Nadine (PU-PH)
JACQUIER Alexis (PU-PH)
MOULIN Guy (PU-PH)
PANUEL Michel (PU-PH) surnombre
PETIT Philippe (PU-PH)
VAROQUAUX Arthur Damien (PU-PH)
VIDAL Vincent (PU-PH)

STELLMANN Jan-Patrick (MCU-PH)

RHUMATOLOGIE 5001GUIS Sandrine (PU-PH)
LAFFORGUE Pierre (PU-PH)
PHAM Thao (PU-PH)
ROUDIER Jean (PU-PH)**THERAPEUTIQUE; MEDECINE D'URGENCE; ADDICTOLOGIE 4804**AMBROSI Pierre (PU-PH)
VILLANI Patrick (PU-PH)

DAUMAS Aurélie (MCU-PH)

REANIMATION MEDICALE ; MEDECINE URGENCE 4802GAINNIER Marc (PU-PH)
GERBEAUX Patrick (PU-PH)
PAPAZIAN Laurent (PU-PH)
ROCH Antoine (PU-PH)

HRAIECH Sami (MCU-PH)

UROLOGIE 5204BASTIDE Cyrille (PU-PH)
KARSENTY Gilles (PU-PH)
LECHEVALLIER Eric (PU-PH)
ROSSI Dominique (PU-PH)

REMERCIEMENTS

M. le Pr BRUDER.

Merci de me faire l'honneur de présider cette thèse,
Je vous remercie de votre bienveillance lors de mon passage en tant que jeune interne dans votre service.
Être de garde avec vous cet été a été un grand plaisir malgré les conditions. Merci d'avoir partagé avec moi vos secrets pour bien dormir sur un repos de garde, en été comme en hiver.

M. le Pr MICHEL.

Je vous remercie d'avoir accepté de siéger dans ce jury.
Merci pour votre écoute et votre disponibilité envers les internes. J'espère prochainement avoir la chance de continuer mon apprentissage dans votre service.

Mme le Dr GUIDON.

Je vous remercie d'avoir accepté de siéger dans ce jury.
Je suis heureuse d'avoir travaillé en votre compagnie, la gestion de votre équipe et votre capacité à prendre des décisions difficiles sont un exemple pour moi.

M. le Dr TURRIN.

Merci pour votre curiosité dans ce projet. Je vous remercie d'avoir accepté de siéger dans ce jury.

Laurent.

Merci de m'avoir donné un sujet de thèse (il était temps...) et pour tes nombreuses relectures (sans compter la correction des fautes d'orthographe...). J'espère que dans le futur nous nous retrouverons non plus autour d'un document Word, mais autour d'une table entre amis.

Par ordre d'apparition,

La famille :

Merci de nous avoir amené (ou plutôt trainé) partout, autant dans les montagnes que dans les musées ! **Papa**, le silencieux, mais quelle chance de grandir en sachant que tu serais toujours là, prêt à tout, pour tous les trois. Finalement c'est tout ce dont on a besoin, les mots sont superflus avec toi.

Maman, La tornade, une solution à tous problèmes et un soutien sans faille à tous « ses petits ». Toujours là pour les petits problèmes de la vie comme les grandes remises en question avec douceur, bienveillance et toujours la bonne réponse.

A mon frère et ma sœur que j'admire plus que ce qu'ils ne le pensent...

Marie, je reste persuadée que tu aurais dû être l'aînée, un petit caractère devenu tout doux en grandissant, même si tu gardes toute ta détermination pour défendre tes idées.

Pierre, Pégouse, Après des années de tortures, tu sais bien nous le rendre. Esprit fin, plein d'humour avec ce qu'il faut de flegme pour traverser la vie.

Medhi et Victoire, les valeurs ajoutées.

Le chat.

Les études m'ont permis de me rapprocher de vous et de profiter des instants du quotidien, les soirées tous les trois me manquent. **Anou**, Pas certain que j'aurais réussi sans les cierges à Sainte Rita. J'ai un sourire pour toi à chaque gâteau au yaourt. **Père**, qui adorait me taquiner sur le travail.

Assas, ce lieu que vous avez rendu magique grâce à de longues soirées tous ensemble (avec l'aide des soufflets au fromage, des îles flottantes et de coquillettes dans le bain)

Jacques, le grand-père bougon qui veillait sur sa tribu avec bienveillance. Toujours les mots justes.

Aline, Prête à tout pour rendre sa famille heureuse. Ta tolérance envers le monde m'a toujours impressionnée (sauf pour les coiffures bien-sûr).

Babi, Merci de toujours réussir à nous réunir. Sœur de la tornade, Merci de toujours m'accueillir (recueillir ?) les bras ouverts.

Domi, Merci de prendre si bien soin de la famille et d'Aline.

La bonne mère : François, Marie-Sophie et Benjamin, Eulalie et Gaston.

A tous mes oncles et tantes, et mes cousins :

Cathou et Jean-Paul, Jean-Louis, Christophe et Laure, Jean et Cathy, Guilhem et Marie-Line, Jean-Paul. Benoit, Caroline et sa petite famille, Sarah (Papouille), Clémence, Simon, Marine, Marie, Paul, Jeanne et Laura. Julie et Lucielle, Chloé et Matthieu.

Laurie et Edouard Je pense que « Cousine » est un bien petit mot pour décrire notre relation.

Léon, il me tarde de te voir grandir. J'espère que tu continueras de rire pour tout, tout le temps.

Francine, notre troisième grand-mère, tu serais bien déçu de savoir que je ne connais toujours pas mes tables de multiplication.

Les amis d'enfance et plus encore...

Nos retrouvailles sont rares mais rien en change,

Margaux, petite Trigui, depuis que l'on se connaît je ne pourrais pas compter les fous rires partagés et les langues inventées. **Mathilde**, de la maternelle au lycée et pour encore bien longtemps j'espère.

Lucas, je suis heureuse de ce que l'on partage aujourd'hui, tout cela grâce à un voyage improvisé à l'autre bout du monde.

Les études et plus encore...

La première année a été plus douce grâce à vous. Le thé et la danse dans le couloir, les révisions dans le jardin et les carottes râpées. Je suis heureuse de voir nos amitiés se prolonger.

Laetitia, toujours prête à nous rassembler à Moux et maintenant Toulouse **Anne-So**, force tranquille merci pour ses petits mots et ces fenêtres ouvertes qui m'ont redonné du courage. **Claire**, depuis l'enfance et pour longtemps sans aucun doute, **Pauline** l'iranienne **Céline** et **Elsa**,

Iléana, très heureuse de pouvoir te voir plus régulièrement grâce à cette étape marseillaise.

Sarah toujours présente à mes côtés depuis la première année, tu vieilles sur nous avec patience et bienveillance, **Julien** qui doit vraiment beaucoup t'aimer pour nous supporter sur des skis ! Bienvenue à la petite **Maia**.

Caro je ne peux que résumer par « Soyez ce que vous voudriez avoir l'air d'être ; ou, pour parler plus simplement : Ne vous imaginez pas être différente de ce qu'il eût pu sembler à autrui que vous fussiez ou eussiez pu être en restant identique à ce que vous fûtes sans jamais paraître autre que vous n'étiez avant d'être devenue ce que vous êtes. » Merci de m'y aider (avec l'aide du marbré).

Les copines et notre externat Nîmois que je n'aurais changé pour rien au monde,

Entre fériá et manades, ces années me laissent milles souvenirs que nous complétons au fur et à mesure de nos retrouvailles « AUX COPINES » !

Elise ma première rencontre nîmoise, c'est drôle parce que la première pensée en pensant à nous ce sont nos lendemains de soirée à rien faire toutes les deux, juste être bien. **Julia**, Ma meuf cool, une énergie qui me manque au quotidien, **Aurore**, mon démon, je suis très heureuse de te trouver sur une planche de surf. **Estelle** pour ton humour et ta créativité, **Hélène** toujours à 1000 à l'heure, **Marie** ou Batman perpignanaise toujours présente. **Anouk**, d'abord à l'instant-t puis un autre sur un catamaran pour se retrouver. **Morganne**, on entend presque ton rire à Marseille, **Alice** dernière nîmoise mais pas des moindres.

Louise notre petite mascotte et les autres à venir...

Et bien sûr **Yannis**, **Nicolas** et **Edouard**.

Shanti, C'est compliqué de décrire notre relation en quelques mots... à toutes nos discussions et aventures à venir ! (Il paraîtrait que les gens changent...)

L'internat

Team-one : Marseille, meilleure ville, meilleur team.

Rencontré dans ce bel endroit de l'internat de la Timone, Marseille ne serait pas la même sans vous.

Maelle Danseuse incomparable et colocataire incroyable et **Dysmas** touche à tout mais surtout au sport. Merci de m'avoir si souvent accueillie chez vous, j'espère que je resterais encore un peu votre enfant.

Clara, Nous avons appris à nous connaître au fur et à mesure de l'internat je n'échangerais nos longues heures de papotes pour rien au monde, Merci de ton écoute et de tes mots doux ces derniers temps, ils ont été très précieux. **Julien**, Merci de t'occuper de mon apprentissage du rap. **Joséphine**, Ton énergie me donne envie de faire prendre un thé avec un plaid, merci de ralentir de temps en temps pour en partager un avec moi.

Luis, toujours avec la motivation pour les projets improbable, tes mots et expressions n'appartiennent qu'à toi. **Hugo**, je n'ai qu'un mot à dire : bouillote, **Raphael**, ou Corto Maltese quel courage de ne pas suivre le chemin tracé, **Suzanne** le début de l'histoire commence sur la côte bleue, reviens vite ! **Mahmoud** les intervalles deviennent trop long, il va falloir arranger ça, **Claire**

toujours prête à nous rassembler surtout si cela implique de la neige et la fête et **Giovanni** nouveau marseillais, **Léa** toujours le bon mot et le sourire.

A l'anesthésie-réanimation Marseillaise, des amis aujourd'hui...

Clémence j'aime la simplicité de notre amitié qui continue malgré l'éloignement et pour longtemps j'en suis certaine, **Axel** j'ai toujours une pensée pour toi autour d'un lave-vaisselle,

Camille petit caractère au cœur d'or, merci pour ces aventures brésiliennes pleine de caïpirinha et de magnifique souvenirs qui continue à Marseille, **Mathilde** ta bonne humeur, ton humour et surtout ton rire communicatif, j'espère que l'on partagera encore mille soirées ensemble, **Pierre Henri** dès les premiers instant de l'internat malgré ton amour des voitures... **Gab, Zézette** et **Gazou**.

Luca, tout a simplement commencé avec une bière et une pizza...

Johanna, Merci pour ton écoute toujours attentive, et tes conseils précieux.

Et aussi **Nicolas, Jean-Chris, Etienne, Michel, Eva, Marie, Théo, Béa, Aldrick, Albin, ...**

Et merci pour ce dernier semestre en covidie, **François, Sarah, Julien, petite Fleur et Mathilde,**

Anne, (Tic et tac, diablo et satanas, jumelle maléfique...) tout a commencé le premier jour du premier semestre et tout continue le dernier jour du dernier semestre. Partenaire à l'hôpital mais surtout dans la vie entre « panier chaton » et « bureau des plaintes ».

Gregy Merci de nous supporter au téléphone alors que l'on vient de se quitter ou sur des skis.

D'Arcy, ... To be continued !

A tous les médecins qui ont marqué mon internat,

A toutes les IDE, IADE, AS avec qui ça a été un plaisir de travailler chaque jour.

Aux équipes d'anesthésie de la conception, de la réanimation polyvalente (Tiphaine, Chloé et Meryem parce qu'on a grandi ensemble), de l'URCV, d'Aix, de l'IPC et de la RDU mais aussi les équipes du bloc de Toulon et de l'hôpital Saint Joseph (tout particulièrement toutes les anesthésistes de la maternité)

Pour leur contribution à ce travail :

Merci à **Thibault** (sabot jaune et bruit de clefs) et **Zoé** pour leur contribution à ce travail, cela n'aurait pas été possible sans vous.

Merci à toute l'équipe de chirurgie digestive de l'hôpital Saint-Joseph (Anesthésistes, chirurgiens, IBOD, IADE, IDE de la SSPI...) pour leur curiosité et bienveillance (et leurs bras musclés !)

Merci tout spécialement à **mes parents, Sarah** et **D'Arcy** pour leurs conseils et leurs relectures attentives.

ABREVIATIONS

AINS	Anti-Inflammatoires Non Stéroïdiens
ESBP	Erector Spinae Plane Block
IMC	Indice de Masse Corporelle
IV	Intraveineuse
PO	Per-os
NVPO	Nausées-Vomissements postopératoires
ASA	American Society of Anesthesiologists
SSPI	Salle de Surveillance Post-Interventionnelle
AG	Anesthésie Générale
AL	Anesthésique Local
ALR	Anesthésie Loco-Régionale
EVA	Echelle Visuelle Analogique

Table des matières

I. INTRODUCTION	2
A. BLOC ERECTEUR DU RACHIS	3
1. Rappel anatomique	3
2. Mécanismes d'actions.....	4
3. Les indications.....	5
4. Le bloc érecteur du rachis et chirurgie	5
5. La technique.....	6
6. Les complications.....	7
B. COELIOSCOPIE ET SPECIFICITES.....	7
1. Généralités.....	7
2. Contraintes physiologiques.....	7
3. Complications	8
4. Prise en charge de la douleur.....	8
II. MATERIEL ET METHODE.....	10
A. OBJECTIF DE L'ETUDE.....	10
B. CRITERES D'INCLUSIONS ET D'EXCLUSIONS	10
1. Critères d'inclusions.....	10
2. Critères d'exclusions	10
C. SELECTION DES PATIENTS	10
D. RECUEIL DES DONNEES	10
E. PARCOURS DE SOIN	11
F. PRISE EN CHARGE	11
1. Chirurgicale	11
2. Anesthésique	11
G. DESCRIPTION DE L'INTERVENTION	12
H. CRITERES D'EVALUATION.....	12
1. Critère de jugement principal	12
2. Critères de jugements secondaires.....	12
3. Analyses statiques.....	12
III. RESULTATS	13
A. DESCRIPTION DE LA POPULATION	13
1. Flow chart.....	14
B. CARACTERISTIQUES PATIENTS ET DONNEES CHIRURGICALES	15
C. CARACTERISTIQUES DE L'ANESTHESIE	16
D. CRITERES DE JUGEMENT PRINCIPAL	16
E. CRITERES DE JUGEMENT SECONDAIRES	17
1. EVA mesurée en post-opératoire, recours aux antalgiques de secours et consommation de morphine ..	17
2. Evaluation des effets secondaires des morphiniques.....	17
3. Durées en salle de réveil et en service de chirurgie ambulatoire	17
4. EVA mesurée au retour à domicile et douleur à l'épaule	18
IV. DISCUSSION.....	19
V. ANNEXE	22
A. Annexe 1 : FICHE D'INFORMATION DU PATIENT	22
B. Annexe 2 : FICHE APPEL DU LENDEMAIN.....	23
C. Annexe 3 : FICHE BLOC ERECTEUR DU RACHIS ANESTHESISTE	24

I. INTRODUCTION

La chirurgie ambulatoire et l'hospitalisation de courte durée connaissent un développement exponentiel depuis les années 70, c'est une priorité nationale depuis 2015 [1]. Des recommandations de société savante ont été émises en 2010 préconisant l'emploi d'anesthésie loco-régionale dans la prise en charge de ces patients[2].

Les antalgiques utilisés dans l'analgésie multimodale classique présentent des complications, des effets secondaires et des contre-indications. Selon certaines études, les effets secondaires touchent jusqu'à 10% des patients traités avec de la morphine en post-opératoire, ils sont associés à une augmentation de la durée de séjour et un taux de réadmission plus important [3].

Le recours à une anesthésie loco-régionale a pour but d'offrir un atout supplémentaire dans la prise en charge multimodale de la douleur post-opératoire. Le but étant d'effectuer une épargne morphinique sans compromettre la qualité de l'analgésie et favoriser ainsi une sortie précoce.

De même la prise en charge en chirurgie abdominale a évolué au cours des années avec le développement d'abord « mini-invasifs » tel que la coelioscopie. Ces abord « mini-invasifs » ont diminué les douleurs nociceptives pariétales et amélioré la morbi-mortalité per-opératoire. [4], [5]

Néanmoins, la coelioscopie induit des douleurs spécifiques : la douleur liée aux incisions nécessaire à l'introduction des trocars et des douleurs due au pneumopéritoine avec notamment des douleurs projetées à l'épaule [6], [7]. Cette douleur peut être masquée par les sorties précoces en ambulatoire et responsable de l'apparition de douleurs chroniques [8].

Le bloc érecteur du rachis est un bloc récent, décrit pour la première fois en 2016 [9] consistant en l'injection d'anesthésiques locaux entre le processus transverse et les muscles érecteurs du rachis. Le bloc érecteur du rachis est un bloc simple, présentant peu de contre-indications et un faible taux de complications. [9], [10]

Les résultats des études sont encourageants concernant la prise en charge analgésique dans différents types de chirurgies notamment cardiaque[11] et gynécologique[12].

Le bloc érecteur du rachis présente l'avantage théorique de pouvoir agir à la fois sur les douleurs de paroi (dues aux incisions), sur les douleurs viscérales et sur les douleurs projetées (dues au pneumopéritoine).

Le bloc érecteur du rachis semblerait donc adapté pour permettre l'amélioration de la prise en charge de la douleur postopératoire en chirurgie abdominale par coelioscopique chez les patients éligibles à la chirurgie ambulatoire et de courte durée.

L'objectif de cette étude est d'évaluer l'impact de l'association du bloc érecteur du rachis échoguidé à l'analgésie multimodale standard, dans la prise en charge de la douleur post-opératoire, chez les patients opérés par de cholécystectomie par coelioscopie et éligibles au parcours de chirurgie ambulatoire. Les critères de jugements seront l'évaluation de la douleur (via l'échelle visuelle analogique (EVA) douleur), la consommation de morphine ou antalgique de palier 2 et leurs effets indésirables.

A. BLOC ERECTEUR DU RACHIS

Le bloc érecteur du rachis est un bloc de diffusion, le plan de diffusion est situé entre les muscles profonds du dos, muscles érecteurs du rachis, et le processus transverse vertébral.

1. Rappel anatomique

L'espace de diffusion se trouve à proximité de nombreuses structures anatomiques :

- Le rameau dorsal des nerfs spinaux qui après avoir traversé le foramen costo-transverse chemine dans le muscle érecteur du rachis. Le rameau dorsal va ensuite donner la sensibilité de la face postérieure du thorax et de l'abdomen.

A proximité se trouve l'espace paravertébral, dans cet espace se trouvent :

- les nerfs spinaux avant leurs divisions en rameaux dorsaux et ventraux. Les rameaux ventraux deviennent les nerfs intercostaux et sont responsables de l'innervation de la face antérieure et latérale du thorax.
- la chaîne sympathique reliée au nerf spinal par les rameaux communicants blancs et gris est responsable de l'innervation des viscères.
- les vaisseaux intercostaux qui sont à destination de la moelle épinière.

Les deux espaces sont séparés par le ligament costo-transverse

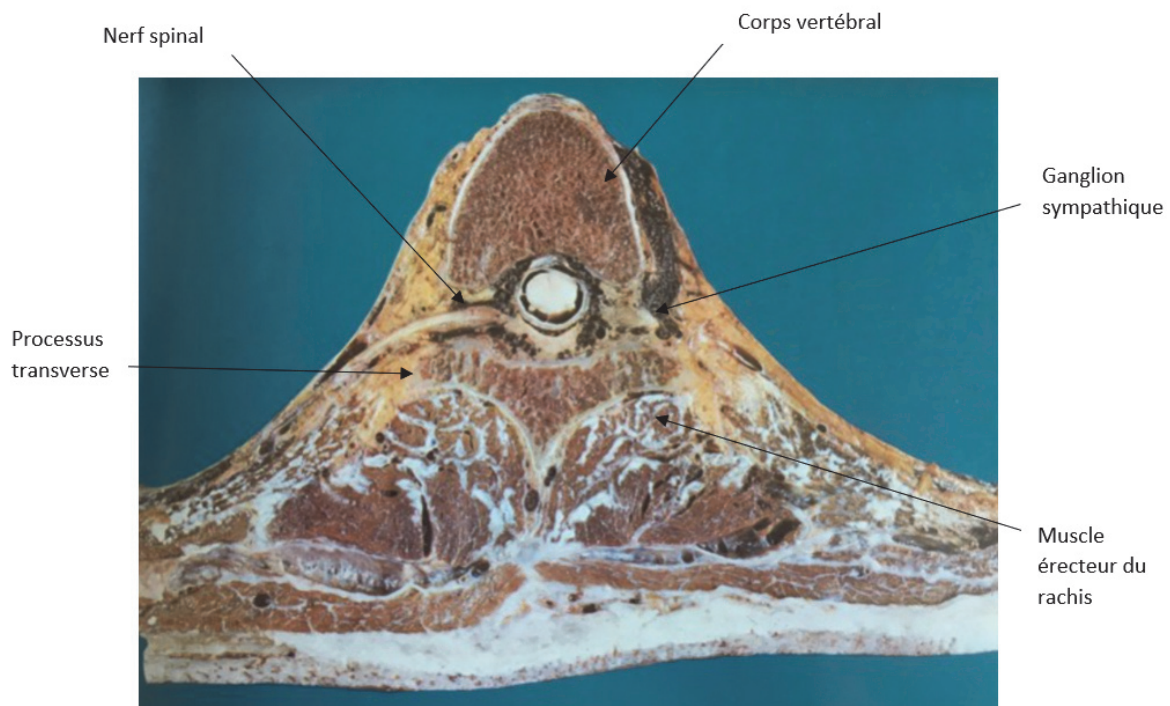


Figure 1, coupe anatomique transversal du rachis dorsal (Atlas d'anatomie – Sandoz)

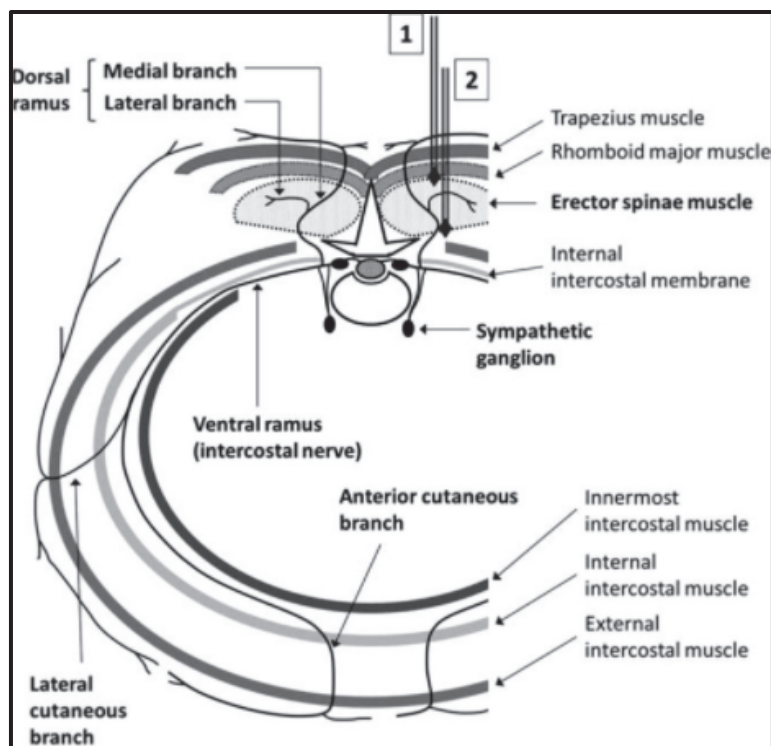


Figure 2, Schéma du trajet typique simplifié du nerf spinal au niveau thoracique d'après Pirsaharkhiz et al.[13]

2. Mécanismes d'actions

a) Mécanisme d'action théorique

Le bloc érecteur du rachis a en théorie une diffusion :

- Vers les rameaux postérieurs responsables de l'analgésie de la paroi postérieure
- Vers les rameaux antérieurs dans l'espace paravertébral (qui aboutiront à la formation des nerfs intercostaux) responsables d'une analgésie de la paroi antérieure.

Une diffusion vers l'espace péri-dural est discutée avec atteinte de l'innervation sympathique et donc une analgésie viscérale.

De plus, l'anesthésique local diffuse de manière cranio-caudale sur plusieurs dermatomes.

b) Données des études cadavériques et radiologiques

Ferero et al. [9] dans l'étude princeps décrit le bloc comme ayant une diffusion sur le mur postérieur et antérieur de la paroi thoracique à partir d'une injection « single shot » en T5. Le bloc érecteur du rachis aurait des effets similaires au bloc paravertébral sans ses inconvénients (pneumothorax, hémorragie pulmonaire, ponction vasculaire, ponction médullaire et sous arachnoïdienne [14], [15]). De plus une extension cranio-caudale importante a été observée avec une diffusion sur 8 dermatomes avec 20 ml d'anesthésiques locaux.

Plusieurs études cadavériques et radiologiques ont été effectuées pour mettre en parallèle la diffusion des anesthésiques locaux et l'effet clinique observé. Leurs résultats restent divergents quant à la diffusion des colorants ou du produit de contraste. En effet deux études cadavériques ne retrouvent pas de diffusion dans l'espace paravertébral pouvant expliquer l'atteinte sensitive du mur antérieur et l'action sur les douleurs viscérales. Une étude réalisée par l'équipe de Ivanusic et al. [16] en 2018 à partir de 20 injections au niveau T5 et l'autre par Aponte et al. [17] en 2019 sur 6 injections alliant la dissection et l'étude scanographique vont dans ce sens. Ces deux études confirment la diffusion cranio-

caudale et l'atteinte du rameau postérieur en arrière du foramen costo-transverse, sans atteinte du rameau ventral. L'hypothèse avancée par les auteurs pour expliquer l'atteinte du mur antérieur objectivée cliniquement est une atteinte des branches cutanées latérales des nerfs intercostaux (après avoir quitté l'espace intercostal pour innerver la superficialité de la peau) sans pour autant pouvoir le visualiser. Yang et al. [18] et l'étude de Adhikary et al. [19] retrouvent quant à eux une diffusion vers l'espace paravertébral.

L'étude de Yang et al. a été effectuée sur 10 cadavres avec 10 injections de 10ml au niveau de la cinquième vertèbre avec la réalisation sur le côté controlatéral d'un bloc retro-laminaire. Celle-ci retrouve une diffusion à travers le ligament costo-transverse vers l'espace paravertébral aboutissant à la coloration des nerfs spinaux thoraciques.

L'étude d'Adhikary et al. [19] qui associait la dissection et une étude par IRM va dans ce sens. Dans cette étude où 10 ml ont été injectés sur 6 cadavres, une diffusion dans l'espace paravertébral via le foramen intervertébral a été mise en évidence. Cependant les études cadavériques présentent plusieurs biais. Les changements de l'élasticité et de la biochimie des tissus, ainsi que l'absence de mouvements ou de variation de pression intrathoracique induite par la respiration ne peuvent pas refléter l'injection in vivo. Par ailleurs il existe une possible diffusion retardée des anesthésiques locaux.

L'étude IRM de Schwartzmann et al. [20] réalisée sur sujets vivants atteints de douleurs pelviennes chroniques portait sur la comparaison entre la diffusion objectivée par imagerie et sa corrélation à l'examen clinique. L'injection était effectuée avec 30mL d'anesthésiques locaux au niveau de la dixième vertèbre thoracique. Dans cette étude, l'atteinte sensitive du mur postérieur était expliquée par la diffusion de l'anesthésique local à travers les muscles érecteurs du rachis par lesquels transitent les rameaux dorsaux. Quant à l'atteinte sensitive du mur antérieur, elle semblait corrélée à la diffusion dans l'espace paravertébral.

Malheureusement, cette étude présente une population très faible puisque l'échantillon n'était que de six patientes. Par ailleurs, dans leur discussion, les auteurs soulignent que la corrélation entre la diffusion mise en évidence par la diffusion du gadolinium sur l'imagerie IRM et l'effet clinique (Effet concentration) reste à préciser pour ne pas sous ou surestimer les effets du bloc érecteurs du rachis.

3. Les indications

Le bloc a été décrit pour la première fois dans une étude en 2016 [9]. Cette étude princeps décrit deux cas cliniques de douleurs neuropathiques thoraciques soulagées efficacement par le bloc érecteur du rachis. Un test clinique était effectué afin de définir l'extension de l'analgésie.

Il s'agit d'une technique d'anesthésie loco-régionale récente dont les indications restent à définir.

4. Le bloc érecteur du rachis et chirurgie

Le bloc érecteur du rachis est l'objet de nombreuses études dans différents types de chirurgie.

En chirurgie du sein, plusieurs études ont comparé le bloc érecteur du rachis au bloc paravertébral. Les résultats sont discordants sur les scores de douleur et la consommation d'opioïdes [21], [22]. Une amélioration de qualité de vie est retrouvée dans une étude concernant la mastectomie totale unilatérale avec curage axillaire comparé à un groupe contrôle [23].

En chirurgie thoracique, Une étude a comparé le bloc ESP au bloc paravertébral après résection par thoracotomie [24]. Cette étude n'a pas retrouvé de différence sur les scores de douleur postopératoire au repos et à la toux jusqu'à la 24e heure. Elle objectivait moins d'effets secondaires dans le groupe ESP. Une autre étude de non-infériorité, a comparé le BPV et le bloc ESP après lobectomie pulmonaire par thoracoscopie. L'analgésie obtenue avec l'ESP n'était pas inférieure à celle obtenue avec le bloc paravertébral [25].

5. La technique

Le patient est surveillé par monitoring standard (électrocardiogramme, saturomètre et mesure de la pression artérielle de façon non invasive) tout au long de la procédure.

Le bloc érecteur du rachis peut être réalisé chez un patient vigile par mesure de sécurité, en effet la surveillance neurologique en cas d'intoxication aux anesthésiques locaux est plus aisée. Le bloc peut aussi, pour des questions de confort, être réalisé sous anesthésie générale.

La position du patient peut aussi bien être en décubitus ventral, en décubitus latéral ou en position assise chez le patient vigile.

Après une aseptie cutanée rigoureuse, le bloc est réalisé en injection unique ou en injection continue avec la mise en place d'un cathéter suivant les effets recherchés et les indications.

Le matériel se compose d'une aiguille d'anesthésie locorégionale hyperéchogène de 10 cm, d'une seringue contenant l'anesthésique local et d'un appareil d'échographie.

L'appareil d'échographie doit être équipé d'une sonde linéaire haute résolution.

Dans un premier temps la sonde d'échographie est placée en position transverse afin de repérer les différentes structures osseuses (les côtes, les processus transverses et les épineuses vertébrales) ainsi que les structures adjacentes (la plèvre et son glissement). Les processus transverses sont des structures anéchogènes à concavité dorsale situées à quelques centimètres des épineuses.

La sonde est ensuite positionnée en position para-sagittale. La rotation de la sonde centrée sur les processus transverses permet d'identifier les structures musculaires composées du muscle trapèze en superficialité, du rhomboïde majeur et enfin des muscles érecteurs du rachis en profondeur. Les muscles érecteurs du rachis sont au contact des processus transverses. Une fois toutes les structures identifiées la ponction peut être effectuée dans le plan ou hors du plan de la sonde d'échographie. Dans le plan de la sonde, l'aiguille, biseau vers le haut, doit être visualisée dans toute sa longueur pour se positionner au contact des processus transverses. Dans l'autre situation seul le biseau de l'aiguille est visualisé. La technique hors du plan est plus facile à réaliser quand le patient est positionné en décubitus latéral. Il est recommandé d'effectuer une hydro dissection afin d'améliorer la visualisation du positionnement de l'aiguille.

Le site de ponction entre le processus transverse et le muscle érecteur du rachis est situé à environ 4-5 cm de la peau suivant la corpulence du patient. Une fois l'aiguille en butée sur le processus transverse, l'injection provoque un refoulement des muscles érecteurs du rachis avec une image « lenticulaire » visualisée sur l'écran de l'échographe.

L'injection peut se faire au niveau thoracique ou abdominal suivant les indications et le niveau d'analgésie attendue.



Figure 3, Position du patient sous AG en décubitus latéral et sono-anatomie (TP = Processus transverse)

6. Les complications

Les complications graves sont rares et décrites sous forme de cas cliniques isolés dans la littérature (pneumothorax [10], bloc moteur incomplet avec faiblesse des membres inférieurs [26], priapisme [27], syndrome arlequin [28])

En post-opératoire, les complications peuvent être l'apparition d'un hématome et/ou de douleurs au point de ponction.

Dans le cadre d'un bloc de diffusion, il n'y a pas de lésion nerveuse.

Comme toute anesthésie locorégionale, les complications à type d'intoxication aux anesthésiques locaux existent avec pour conséquences principales des défaillances neurologiques et hémodynamiques.

B. COELIOSCOPIE ET SPECIFICITES

1. Généralités

Le développement de la coelioscopie s'est effectué dans les années 70 tout d'abord en gynécologie. La première cholécystectomie effectuée par voie coelioscopique a été réalisée en 1987.

La cholécystectomie est actuellement indiquée en cas de lithiase vésiculaire symptomatique et de cholécystite aiguë sans défaillance multi-viscérale. Elle doit être discutée dans le cadre de haut potentiel de transformation cancéreuse (vésicule porcelaine ou polype > 10mm).

Sur la période de 2007 à 2014, il a été pratiqué 807 307 cholécystectomies en France (182,6 pour 100 000 habitants) dont 94% par voie coelioscopique. [29]

La voie coelioscopique présente plusieurs avantages en comparaison de la voie traditionnelle par laparotomie. Cette technique mini-invasive a permis de diminuer de façon conséquente les douleurs de paroi, par diminution de la taille des incisions chirurgicales. La diminution de la douleur post-opératoire a engendré une diminution des dysfonctions respiratoires et une diminution de la durée de l'iléus post-opératoire avec une reprise plus rapide d'un transit. L'ensemble de ces avantages a permis de diminuer la morbi-mortalité, la durée de séjour à l'hôpital et un retour plus rapide à une activité normale [30], [31].

2. Contraintes physiologiques

Cependant la voie d'abord coelioscopique présente des contraintes physiologiques spécifiques et donc la nécessité d'une prise en charge anesthésique adaptée.

Les principales conséquences physiologiques sont :

- Un impact hémodynamique : le pneumopéritoine induit un stress mécanique direct par compression de la veine cave inférieure, une baisse du retour veineux et par conséquence une baisse du débit cardiaque. Ce phénomène peut être accentué par l'hypovolémie ou la mise en proclive pour impératifs chirurgicaux.
- Un impact sur le système respiratoire, qui sont de deux types. Premièrement un effet mécanique direct dû à l'insufflation du pneumopéritoine provoquant une chute de la compliance diaphragmatique et pulmonaire. Elle a pour conséquence l'apparition de troubles de la ventilation/perfusion pouvant aboutir à des atelectasies et à une hypoxémie. Ces phénomènes peuvent persister en post-opératoire avec l'apparition d'une dysfonction diaphragmatique et être entretenus par la douleur induite par la chirurgie. Deuxièmement, une élévation de la capnie est observée par diffusion du gaz carbonique dans la circulation sanguine, qui doit être compensée par l'augmentation de la ventilation alvéolaire en per-opératoire [4], [6], [30]-[32].

3. Complications

a) Complications générales

Les principales complications de la chirurgie par voie coelioscopique sont :

- Des lésions directes (organes intra-abdominaux ou vaisseaux) par l'insertion des trocarts ou induites par la chirurgie.
- Hypotension et bradycardie dues aux conséquences hémodynamiques de la coelioscopie.
- Embolie gazeuse par passage intravasculaire de CO₂.

Bien que cette technique soit « mini-invasive », les douleurs induites en post-opératoire et les douleurs chroniques sont de véritables complications et ne doivent pas être négligées.

b) Douleurs

Malgré l'évolution et l'amélioration de la prise en charge, la douleur post-opératoire est responsable de réadmission et de consommation de soin.

Cette douleur peut être ignorée du fait des sorties précoces en ambulatoire et être responsable de l'apparition de douleurs chroniques. En post-opératoire, la douleur induite par la voie d'abord coelioscopique est elle aussi spécifique.

Les douleurs post-opératoires comprennent trois composantes : Somatique (douleur de paroi), viscérale (douleur abdominale profonde) et projetée (douleur à l'épaule). [3], [5],

- Les douleurs somatiques (les douleurs de paroi provoquées par le point d'entrée des trocarts) ne sont pas négligeables, bien qu'elles soient diminuées par rapport à la laparotomie.
- Les douleurs viscérales : la perte de la tension superficielle du péritoine induit une diminution de son rôle de support des viscères et donc des douleurs abdominales non spécifiques. A tout cela se surajoutent les lésions tissulaires intrinsèques à la chirurgie (dissection, cautérisation...)
- Les douleurs projetées induites par le pneumopéritoine : En effet l'injection de gaz dans la cavité est responsable d'un étirement des structures. De plus le rôle algogène du CO₂ par induction d'une acidose locale est également évoqué. L'irritation directe et l'étirement du nerf phrénique induisent une occlusion des vaisseaux endo-neuraux entraînant une ischémie nerveuse. Cliniquement, la lésion du nerf phrénique provoque des douleurs projetées à l'épaule. Dans les chirurgies de cholécystectomie par voie coelioscopique les douleurs de l'épaule, le plus souvent du côté droit, peuvent atteindre 30 à 50% des patients [36]. Enfin l'étirement et l'irritation directe du diaphragme sont impliqués.

Les douleurs sont d'autant plus importantes qu'il existe un pneumopéritoine résiduel.

4. Prise en charge de la douleur

La prise en charge de la douleur lors des cholécystectomies par voie coelioscopique a fait l'objet d'une méta-analyse a fin d'uniformiser les pratiques chirurgicales et anesthésiques [33].

a) D'un point de vue chirurgical :

L'utilisation de nouveaux moyens de monitoring permet de maintenir une pression basse lors du pneumopéritoine (< 12mmhg). L'utilisation du lavage au sérum salé ainsi que l'aspiration du pneumopéritoine en post-opératoire permettent de diminuer les douleurs viscérales et projetées. La réduction de la taille des incisions des trous de trocarts permet quant à elle de diminuer les douleurs somatiques.

b) D'un point de vue anesthésique :

L'analgésie multimodale (paracétamol, anti-inflammatoire non stéroïdien et dexaméthasone) en per et en post-opératoire ainsi que l'utilisation de morphine en analgésie de secours en post-opératoire sont recommandés.

Dans le cadre de la prise en charge par anesthésie locorégionale, seule l'infiltration des incisions de trocarts est recommandée et a prouvé son efficacité sur les douleurs pariétales.

L'utilisation d'anesthésiques locaux en intra-péritonéal n'est pas recommandé devant l'effet médiocre rapporté dans la littérature [37]. Le TAP-Block (Transversal abdominal plane block) est une technique qui ne prend en charge que la douleur somatique de paroi. De plus les études effectuées sur le TAP-Block sont discordantes, il n'est recommandé qu'en cas de contre-indication aux antalgiques habituels [38], [39].

Les techniques d'anesthésie locorégionale, telles que le bloc paravertébral et péri-dural, sont efficaces pour les tous les types de douleurs induites par la chirurgie de cholécystectomie par voie coelioscopique. La mise en place d'un cathéter de péri-dural ou paravertébral augmente la durée de séjour, comporte de nombreuses contre-indications (traitement anticoagulant). De plus ces techniques ne sont pas recommandées devant le manque de données sur la balance bénéfice/risque pour des chirurgies « mini-invasives ». En effet ces techniques d'analgésies présentent un risque de complications sévères (pneumothorax, hématome épurale, lésion des nerfs spinaux...).

c) Bloc érecteur du rachis

Il est donc nécessaire de développer des techniques d'anesthésie « mini-invasives » adaptées et efficaces dans la prise en charge de la douleur.

Le bloc érecteur du rachis semble prometteur. Plusieurs études sont encourageantes dans le cadre des chirurgies de cholécystectomie par voie coelioscopique.

II. MATERIEL ET METHODE

Il s'agit d'une étude observationnelle de cohorte rétrospective, monocentrique, réalisée à l'hôpital Saint Joseph de Marseille. La période d'inclusion allait du 11 novembre 2020 au 30 mars 2021.

A. OBJECTIF DE L'ETUDE

L'objectif de cette étude était d'évaluer l'impact de l'association du bloc érecteur du rachis échoguidé à l'analgésie multimodale standard, dans la prise en charge de la douleur post-opératoire, chez les patients opérés de cholécystectomie par coelioscopie et éligibles au parcours de chirurgie ambulatoire.

B. CRITERES D'INCLUSIONS ET D'EXCLUSIONS

1. Critères d'inclusions

Les patients inclus sont des patients majeurs, pris en charge au bloc opératoire pour des pathologies digestives par voie coelioscopique bénéficiant d'une prise en charge ambulatoire ou en hospitalisation de courte durée et ayant consenti à recevoir l'intervention.

2. Critères d'exclusions

Les critères d'exclusions étaient toutes personnes mineures ou ne pouvant pas recevoir une information claire (patient présentant un trouble du jugement (tutelle/curatelle), patient non francophone), les patients n'ayant pas consenti au bloc analgésique et les patients allergiques aux anesthésiques locaux. Les femmes enceintes ou allaitantes étaient exclues pour des questions de sécurité. Les patients hospitalisés en long séjour ne faisaient pas partie de la population cible.

D'un point de vue chirurgical nous avons exclu les patients pris en charge pour des chirurgies de hernie inguinale. Le pneumopéritoine étant localisé, il n'entraîne peu ou pas de conséquences en per-anesthésie et présente des douleurs post-opératoires spécifiques (douleurs neuropathiques).

Les patients opérés d'une cholécystectomie en urgence dans les suites d'une cholécystite aigüe étaient exclus. Les patients n'ayant pu être informés en consultation d'anesthésie.

C. SELECTION DES PATIENTS

La sélection des patients éligibles à la chirurgie ambulatoire est faite en consultation d'anesthésie avec la prise en compte de multiples critères (médicaux, chirurgicaux, psychosociaux et environnementaux). C'est lors de cette consultation que les patients recevaient l'information orale et écrite sur le bloc érecteur du rachis (Annexe 1). Tous les patients étaient inclus à partir de la programmation du bloc opératoire.

Tous les patients correspondant aux critères étaient inclus soit dans le bras sans bloc soit dans le bras avec bloc, a posteriori en fonction de la prise en charge réalisée au bloc opératoire.

D. RECUEIL DES DONNEES

Les informations étaient recueillies à partir du logiciel d'anesthésie « Diane » (Client-serveur, Bow Medical, France) comportant à la fois les données pré-anesthésie ainsi que les données per et post-opératoires. Les paramètres de monitoring standard (SpO₂, fréquence respiratoire, pression artérielle

non invasive, etc.), les données ventilatoires et les données issues des pousse- seringues sont recueillies de façon automatique. Les actes ponctuels (pose de la perfusion, injection d'un médicament, survenue d'une complication, etc.) sont renseignés manuellement par l'équipe d'anesthésie. Les données du service de chirurgie ambulatoire étaient tirées du logiciel « DOPASOIN » (Web100T, France) à partir des observations des infirmiers du service (heure d'arrivée, heure de sortie, heure du premier levé).

Nous avons recueilli pour chaque patient inclus :

- Les données démographiques : date de l'intervention, âge, sexe, l'indice de masse corporel, le score ASA
- L'existence de comorbidités spécifiques : antécédents de chirurgie abdominale, diabète, antécédents de douleur chronique ou de toxicomanie
- Les données relatives au geste chirurgical : durée de la chirurgie et du pneumopéritoine.
- Données de l'anesthésie : durée de l'anesthésie générale, la réinjection de morphinique et la posologie totale durant le geste.
- Données de la salle de réveil et du service hospitalier (service ambulatoire ou de courte durée) : l'évaluation de la douleur, les antalgiques de secours prescrits, la présence de nausées/vomissements et l'heure de premier lever.
- Les complications per-opératoires ainsi que les échecs de sortie du service de chirurgie ambulatoire et les réadmissions.

E. PARCOURS DE SOIN

Le parcours de soins de l'hôpital Saint-Joseph est défini et tracé par écrit à l'aide d'un livret. La continuité des soins est assurée par l'établissement, ce dernier comprenant un service d'urgence. Le parcours de soin du service de chirurgie ambulatoire de l'hôpital Saint Joseph inclut un rappel systématique de tous les patients par les infirmiers du service à J+1, lui aussi colligé dans le logiciel (Annexe2).

F. PRISE EN CHARGE

1. Chirurgicale

La prise en charge chirurgicale était standardisée quel que soit l'opérateur et réalisée selon les recommandations : monitoring de la pression du pneumopéritoine, évacuation du pneumopéritoine et une infiltration systématique des incisions de trocars (Ropivacaïne 0,2%, 20ml) [33].

2. Anesthésique

De même la prise en charge anesthésique per et post-opératoire (en l'absence de contre-indication) était effectuée de manière standard. L'induction d'anesthésie était réalisée par propofol (2-3 mg/kg), sufentanil (0,1 à 0,2 mg/kg) et la curarisation par rocuronium (0,5-1 mg/kg) avec prise en charge des voies aériennes par sonde d'intubation. L'entretien était réalisé par voie inhalée. L'analgésie multimodale en per-opératoire était effectuée par l'association : paracétamol, profenid et nefopam. Les antalgiques prescrits en post-opératoire immédiats étaient adaptés à l'EVA du patient (tramadol ou morphine). La prévention des nausées/vomissements post-opératoire était assurée par l'association de droleptan et de dexaméthasone en per-opératoire. Tous les patients étaient monitorés par TOF (train of four) et antagonisés par suggamadex pour obtenir une réponse à 4/4 et 90%. Après réveil et extubation, les patients étaient amenés en salle de surveillance post-interventionnelle (SSPI).

Tous les anesthésistes de l'hôpital pratiquaient dans leur exercice quotidien de l'anesthésie loco-régionale. Dans la structure le bloc érecteur du rachis a commencé à être introduit à la fin de l'année 2020 dans le cadre de la prise en charge des patients opérés par voie coelioscopique dans les chirurgies abdominales (Annexe 3).

G. DESCRIPTION DE L'INTERVENTION

La cohorte est composée de deux groupes : un groupe avec prise en charge standard (G-S) et un groupe avec prise en charge standard et intervention : le bloc érecteur du rachis (G-ESPB).

Pour le groupe intervention, le bloc érecteur du rachis était réalisé sous anesthésie générale en décubitus latéral avant la réalisation de la chirurgie. Le bloc était réalisé de manière échoguidée à l'aide d'un échographe sonosite SII et d'une sonde linéaire (Fréquence 3,5MHz) après une asepsie rigoureuse. Les aiguilles d'anesthésie loco-régionale utilisées étaient des stimulplex Bbraun de taille variable adaptée à la corpulence du patient.

La ponction était réalisée après identification des structures à partir de la sono-anatomie. Dans un premier temps la sonde était positionnée en transverse permettant l'identification des processus transverses, puis dans un second temps en para-sagittal afin d'identifier trois muscles : le muscle trapèze en superficiel, le rhomboïde majeur et les muscles érecteur du rachis en profondeur. La ponction était effectuée au niveau de la 7^{ème} vertèbre thoracique, au niveau de la pointe de la scapula ou deux étages après la disparition du muscle rhomboïde (Disparition au niveau de la 5^{ème} vertèbre thoracique).

Le bloc était réalisé avec de la Ropivacaïne 3,75 mg/ml (anesthésique local de longue durée d'action) avec un volume de 15 ml de chaque côté pour un total de 30 ml. Le site d'injection était confirmé par l'injection d'une faible quantité d'anesthésique local avec au contrôle échographique un refoulement des muscles érecteurs du rachis et une bonne diffusion de l'anesthésique local en lentille.

H. CRITERES D'EVALUATION

1. Critère de jugement principal

Le critère de jugement principal était défini par L'EVA douleur maximal en salle de réveil post-interventionnelle. L'EVA était mesurée à l'arrivée en SSPI puis à +30 min et à une heure.

2. Critères de jugements secondaires

Les critères de jugements secondaires étaient

- L'EVA mesurée en service de chirurgie ambulatoire et à J+1 de la chirurgie
- La consommation totale de morphiniques
- Le recours aux antalgiques de secours en post-opératoire immédiat et en service d'ambulatoire
- L'évaluation des effets secondaires des morphiniques (nausées, vomissements, oxygénothérapie),
- Les durées en salle de réveil et en service de chirurgie ambulatoire
- Douleurs à l'épaule

Les complications, bien que rares, étaient recherchées, qu'elles soient spécifiques au bloc érecteur du rachis (essentiellement le pneumothorax) ou communes à toutes les anesthésies locorégionales (intoxication aux anesthésiques locaux).

3. Analyses statiques

Il s'agissait d'une étude observationnelle. En effet nous avons peu des données publiées dans la littérature permettant de calculer un nombre de sujet nécessaire. Nous avons déterminé ce nombre en fonction des capacités restrictives du centre participant à l'étude.

Les données quantitatives ont été exprimées en médiane et interquartile. Les comparaisons ont été effectuées par le test de Student si la distribution était normale ou par le test de Mann et Whitney dans le cas contraire. Les variables qualitatives ont été exprimées en valeurs absolues et pourcentage. Elles ont été comparées en utilisant le test de Fisher.

Le seuil de significativité choisi était $p < 0,05$.
Les analyses statistiques ont été réalisées avec l'aide du logiciel Graph Pad.

III. RESULTATS

A. DESCRIPTION DE LA POPULATION

Durant la période d'inclusion, 85 patients ont bénéficié d'une cholécystectomie par voie coelioscopique en ambulatoire ou hospitalisation de courte durée (chirurgie réglée) à l'hôpital Saint Joseph du 11 novembre 2020 au 30 mars 2021.

Dans le groupe contrôle :

- 9 patients ont été exclus : 3 patients ayant reçu une anesthésie de type « opiod-free anesthesia » (OFA), 4 patients ayant reçu une anesthésie avec morphinique de type remifentanil et enfin 2 patients ont été exclus par manque de données.

Le groupe contrôle est constitué de 30 patients.

Dans le groupe intervention :

- 6 patients ne correspondaient pas aux critères d'inclusions par refus de recevoir l'intervention.
- 16 patients ont été exclus : 6 patients ayant reçu une anesthésie de type « opiod-free anesthesia » et 4 patients ayant reçu une anesthésie avec morphinique de type remifentanil.

Le groupe intervention est constitué de 30 patients.

Tous les anesthésistes travaillant dans le bloc opératoire de chirurgie digestive ont participé à ce travail, ainsi que les trois internes en stage au moment des inclusions. Les programmes des blocs opératoires ont été modifiés par la pandémie due à la Covid-19.

1. Flow chart

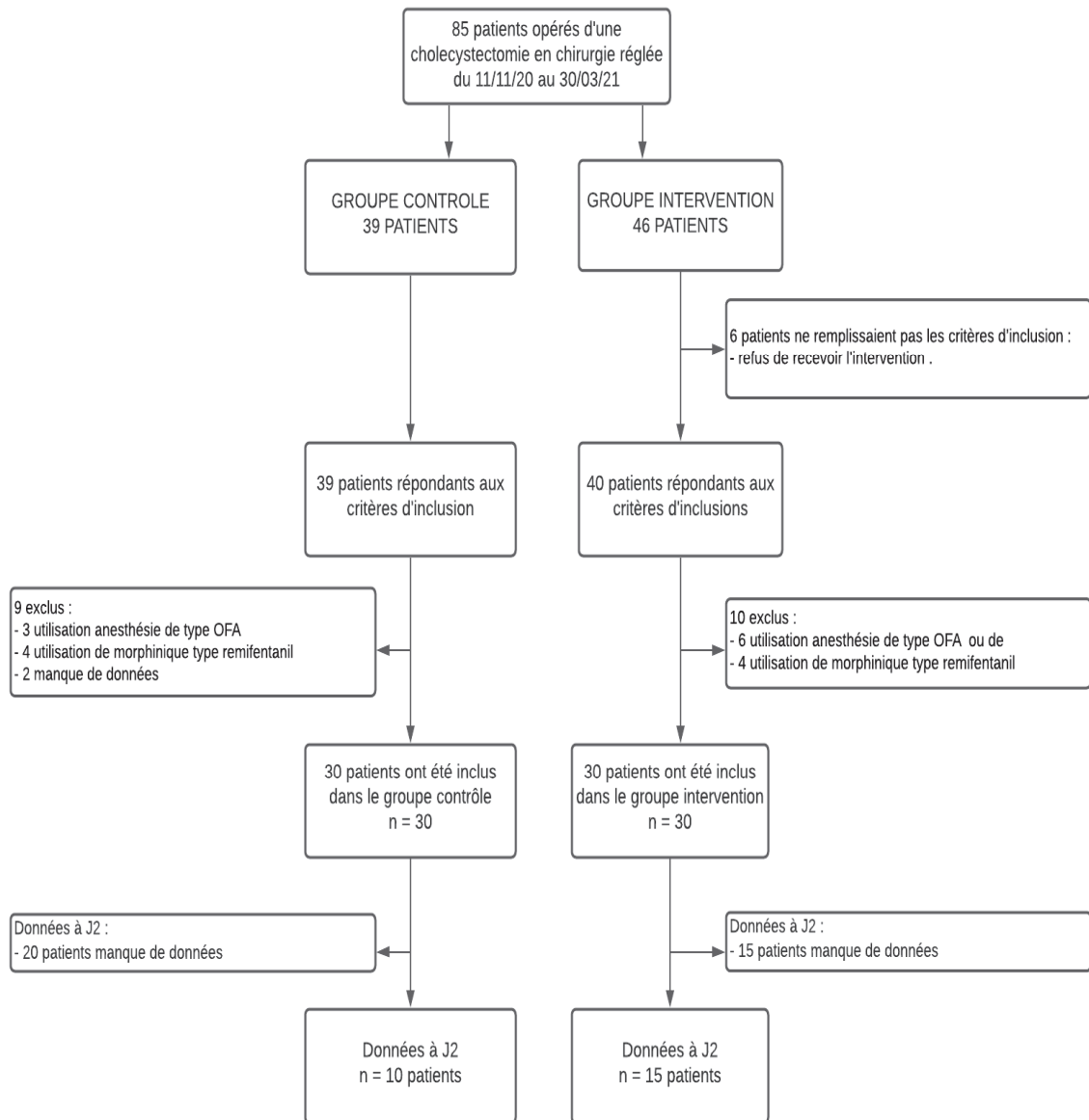


Figure 3. Diagramme des flux

B. CARACTERISTIQUES PATIENTS ET DONNEES CHIRURGICALES

Tableau 1. Données démographiques, anamnestiques et chirurgicales

	Population totale (N = 60)	G-ESPB (N = 30)	G-S (N = 30)	p-value
Caractéristiques				
Age, médiane (Q ₂₅ -Q ₇₅)	46 (36-62)	49,5 (38 - 63)	44 (34 - 62)	0,336
Sexe Féminin, n (%)	38 (63)	22 (73)	16 (53)	0,112
IMC, médiane (Q ₂₅ -Q ₇₅)	25 (23 -30)	26 (24 - 30)	25 (22 - 29)	0,248
ASA, n (%)				
ASA 1-2	50 (83)	25 (83)	25 (83)	1
ASA 3-4	10 (17)	5 (17)	5 (17)	0,964
ATCD, n (%)				
Chirurgie Abdominale	21 (35)	10 (33)	11 (37)	0,78
Douleurs chroniques	1 (2)	0 (0)	1 (3)	0,31
Diabète	2 (3)	2 (7)	0 (0)	0,15
Traitement par opiacés	0	0	0	nc
Caractéristiques Chirurgie				
Durée chirurgie, minutes – médiane (Q ₂₅ -Q ₇₅)	49 (38-60)	46 (34-57)	51 (39-74)	0,09
Durée de pneumo – médiane (Q ₂₅ -Q ₇₅)	40 (26-51)	36 (24-44)	44 (33-66)	0,03
Complication per opératoire	0	0	0	nc

Les caractéristiques de la population et les données chirurgicales (durée de chirurgie et de pneumopéritoine) sont présentées dans le Tableau 1. Notre population est constituée de 60 patients, avec 30 patients dans chaque groupe.

Les populations étaient comparables dans les deux groupes.

La plupart des patients avaient un score ASA < 3 (83% de la population des deux groupes). Les antécédents de diabète, de douleurs chroniques ou d'intoxication morphinique étaient négligeables. Les antécédents de chirurgie abdominale étaient présents dans 35% de la population totale.

La durée médiane de chirurgie était de 49 minutes dans la population de notre étude. Les groupes étaient comparable sur la durée de la chirurgie. La durée de pneumopéritoine était significativement plus basse dans le groupe avec bloc (G-ESPB = 36, G-S = 44 ; p = 0,03).

Il n'y a pas eu de complication per-opératoire durant toute la durée de l'étude.

C. CARACTERISTIQUES DE L'ANESTHESIE

Tableau 2. Données sur l'anesthésie

	Population totale (N = 60)	G-ESPB (N = 30)	G-S (N = 30)	p-value
Durée AG, minutes – médiane (Q ₂₅ -Q ₇₅)	83 (68-107)	81 (72-101)	84 (62-115)	0,92
Vasopresseur, n (%)	19 (32)	10 (33)	9 (30)	1
Réinjection morphine n(%)	23 (38)	13 (43)	10 (33)	0,59
Posologie Morphine, mg – moyenne (écart-type)	9,6	10,1 ± 3,1	9,1 ± 5,1	0,47

Les caractéristiques de l'anesthésie sont présentées dans le tableau 3.

La durée médiane d'anesthésie générale était de 83 min (G-ESPB = 81, G-S = 84 ; p = 0,92). Il n'y avait pas de différence entre les deux groupes sur l'utilisation de vasopresseur, les réinjections de morphine ou les posologies de morphiniques utilisées en per-opératoire.

D. CRITERES DE JUGEMENT PRINCIPAL

Le critère de jugement principal était défini par L'EVA douleur maximale en SSPI. L'EVA douleur était mesurée à l'arrivée en salle de réveil puis à +30 min et à +60 min.

Nous n'avons pas observé de différence significative entre les deux groupes sur l'EVA douleur maximale en SSPI (G-ESPB = 1,6, G-S = 1,6 ; p = 0,9).

Tableau 3. Données en service de surveillance post-interventionnel

	Population totale (N = 60)	G-ESPB (N = 30)	G-S (N = 30)	p-value
SSPI - Durée				
Durée SSPI, minutes – médiane (Q ₂₅ -Q ₇₅)	73 (63-92)	78 (58-102)	69 (65-79)	0,14
SSPI - EVA				
EVA – Moyenne (écart-type)				
EVA max	1,6	1,6	1,6	0,9
EVA t0	0,78	0,50 ± 1,3	1,07 ± 1,7	0,09
EVA t30	1,15	0,83 ± 1,5	1,47 ± 1,9	0,17
EVA t60	1,23	1,13 ± 1,8	1,33 ± 1,9	0,56
SSPI – Antalgique de secours				
Antalgiques de secours	20 (33)	12 (40)	8 (27)	0,41
Morphine	8 (13)	5 (17)	3 (10)	0,7
Posologie de Morphine, mg – moyenne	0,83	1,20 ± 2,8	0,47 ± 1,5	0,38
SSPI – Effet secondaire des morphiniques				
NVPO	6 (10)	4 (13)	2 (7)	0,67
Oxygénothérapie	0	0	0	nc

E. CRITERES DE JUGEMENT SECONDAIRES

Tableau 4. Données service ambulatoire

	Population totale (N = 60)	G-ESPB (N = 30)	G-S (N = 30)	p-value
Ambulatoire – Durée				
Durée Ambu – médiane (Q ₂₅ -Q ₇₅)	150 (105-185)	153 (118-187)	137 (93-187)	0,53
Laps tps 1er lever - médiane (Q ₂₅ -Q ₇₅)	153 (123-183)	154 (127-196)	154 (120-186)	0,99
Ambulatoire – EVA				
EVA – Moyenne (écart-type)	0,83	0,48±0,7	1,13±1,8	0,43
Antalgiques de secours	5 (8)	0 (0)	5 (17)	0,01

1. EVA mesurée en post-opératoire, recours aux antalgiques de secours et consommation de morphine

Nous n'avons pas observé de différence significative dans les deux groupes concernant le recours aux antalgiques de secours, ni sur les posologies de morphine en SSPI.

Il n'y a pas de différence significative sur l'EVA douleur en service de chirurgie ambulatoire ni à J2 post-opératoire que cela soit pour la douleur de repos ou à la mobilisation.

En revanche, il existe une différence significative concernant le recours aux antalgiques de secours en service de chirurgie ambulatoire (G-ESPB = 0, G-S = 5 ; $p < 0,01$).

2. Evaluation des effets secondaires des morphiniques

Il n'y avait pas de différence significative concernant les effets secondaires dus aux morphiniques, notamment sur les nausées vomissement post-opératoire (G-ESPB = 4, G-S = 2 ; $p < 0,67$).

3. Durées en salle de réveil et en service de chirurgie ambulatoire

Il n'y avait pas de différence significative sur les durées de séjour en SSPI, en chirurgie ambulatoire ou sur le laps de temps entre la fin de l'anesthésie générale et le premier lever.

Il n'y avait pas non plus de différence concernant les échecs de sorties du service d'ambulatoire, ni de consultations ou hospitalisations entre les deux groupes. La douleur était l'unique motif évoqué chez tous les patients ayant nécessité une prise en charge supplémentaire.

Tableau 5. Données à J2

	Population totale (N = 25)	G-ESPB (N = 15)	G-S (N = 10)	p-value
J2 – EVA				
EVA – Moyenne (écart-type)				
EVA repos	2,8	2,8 ± 3,2	2,8 ± 2,5	0,86
EVA mobilisation	4,1	4 ± 3,2	4,1 ± 2,9	0,95
J2 – Douleurs à l'épaule				
Douleurs à l'épaule	0,36	0,4 ± 0,5	0,3 ± 0,48	0,49
Echec de sortie	1 (2)	1 (3)	0 (0)	1
Ré-entrée	3 (5)	2 (7)	1 (3)	

Nous n'avons pas observé de différence significative sur les EVA douleur et sur survenue de douleurs à l'épaule entre les deux groupes.

IV. DISCUSSION

Malgré les avantages théoriques du bloc érecteur du rachis dans la chirurgie coelioscopique, notre travail ne met pas en évidence de différence significative sur l'EVA douleur maximale en salle de surveillance post interventionnelle, en comparaison à une prise en charge par analgésie multimodale.

Il est important de rappeler que la cholécystectomie est une chirurgie fréquente, et que la douleur dans ce type d'intervention est souvent sous-estimée. Elle peut passer inaperçue lors des sorties précoces. Hors le principal facteur de risque de développement de douleurs chroniques est la douleur aigue post-opératoire [8].

Les échecs de sortie (reprise au bloc opératoire, hospitalisation en service conventionnel), les consultations aux urgences avec déploiement d'examen paracliniques (biologie, imagerie, examens endoscopiques) ont une répercussion à la fois psychologique pour le patient et économique pour la société. Rien que dans notre travail, 4 patients (6,7%) ont nécessité une prise en charge supplémentaire directement imputable à la douleur induite par la chirurgie.

Plusieurs études récentes se sont donc intéressées au bloc érecteur du rachis dans la cholécystectomie par voie coelioscopique.

La première étude de Tugar et al. [33] publiée en 2019 sur 30 patients a évalué l'effet de 20ml de bupivacaïne 0,375% sur les scores de douleur en post-opératoire et le recours aux analgésiques de secours. Ces deux critères étaient statistiquement significatifs avec une diminution de la douleur au repos et des besoins en antalgiques dans les 24 premières heures.

- L'étude de Aksu et al. [34] (2019), portait sur la consommation de morphine dans les 24 premières heures avec pour objectif secondaire de comparer les scores de douleurs et les effets secondaires des opioïdes. L'étude portait sur 36 patients avec injection de 20ml de bupivacaïne 0,25% avant l'anesthésie générale en décubitus latéral. Il n'y avait pas d'infiltration des incisions de trocars. Cette étude montrait une différence significative sur la consommation de morphine à 12 et 24h. Par ailleurs aucune douleur à l'épaule n'a été rapportée dans le groupe intervention.

- Dans l'étude d'Altimark [35] (2020), 21 patients ont reçu un bloc érecteur du rachis avec injection de 40ml de 0,25% de bupivacaïne au niveau de T7 de façon bilatérale. Encore une fois la consommation de morphinique en per-opératoire, et d'antalgique en post-opératoire était moindre.

- L'étude de Peker et al. [36] (2020) s'intéressait plus spécifiquement à la consommation per-opératoire de morphinique (remifentanil) et de gaz anesthésiant. La consommation de remifentanil était significativement plus basse dans le groupe contrôle, il n'y avait aucune incidence sur la consommation de sevoflurane.

- Certaines études, comme celle de Koo et al. [37], se sont attachées à essayer de prouver l'impact du bloc érecteur du rachis sur les douleurs viscérales et projetées. Tous les patients bénéficiaient d'un RSB (rectus sheath block) pour s'affranchir des douleurs de paroi. Seul le groupe intervention recevait en plus le bloc érecteur du rachis. Le bloc érecteur du rachis était effectué au niveau T7 avec 20ml de Ropivacaïne 0,20%. Une diminution de la consommation d'antalgiques à 24h était observée, suggérant son intérêt pour la prise en charge des douleurs induites par la voie coelioscopique.

- Toutes ces études ont été rapportées dans deux méta-analyses récentes publiées respectivement en 2020 [37] et 2021 [40]. Elles ont montré une réduction significative de la consommation d'opioïdes et des scores de douleurs en post-opératoire.

En accord avec les études publiées à ce jour, nous avons observé une baisse significative de la prise d'antalgiques de secours en service de chirurgie ambulatoire, ainsi qu'une tendance à la baisse de l'EVA douleur en post-opératoire.

Par ailleurs, nous n'avons pas mis en évidence de complications pendant toute la durée de l'étude en rapport avec le bloc érecteur du rachis. Malgré la nécessité de placer les patients sous anesthésie générale en décubitus latéral, il n'y a pas eu de complications dues aux manipulations (aucune extubation accidentelle), ni d'augmentation de la durée d'anesthésie générale. De plus il n'y pas eu de complication au niveau local (Hématome).

Seuls quelques cas cliniques ont été publiés mettant en évidence des complications directement imputables à cette technique. Nous pouvons donc mettre en avant son innocuité par rapport à d'autres techniques.

Cette anesthésie loco-régionale est facile de réalisation. Les structures délicates (plèvre) sont facilement identifiables par échographie.

Ces éléments sont de véritables atouts pour sa réalisation au quotidien dans un bloc opératoire.

Une des forces de notre travail est la comparaison de l'impact du bloc érecteur du rachis face à une prise en charge d'analgésie multimodale avec infiltration des incisions de trocarts, protocole recommandé et validé [33]. Sur cet aspect, les études sont hétérogènes dans le choix de la prise en charge standard (absence d'analgésie multimodale, autre technique d'anesthésie loco-régionale...).

L'absence de résultat en faveur du bloc érecteur du rachis peut être expliqué par une prise en charge per-opératoire et post-opératoire exhaustive.

Notre travail est représentatif de la réalité au bloc opératoire. En effet dans la plupart des études le bloc érecteur du rachis est effectué par quelques opérateurs experts. Dans notre centre, il a été effectué par l'ensemble des anesthésistes ayant une activité en chirurgie digestive.

De plus, les patients inclus semblent représentatifs de la population cible. La population féminine est plus représentée avec 63 % de l'effectif total dans notre travail contre 66,5% dans une étude épidémiologique menée sur 7 ans; de même l'âge moyen était de 46 ans dans l'étude contre 49 ans dans notre population [29].

Cependant, notre travail présente certains biais.

Comme toutes les études précédemment citées, notre étude est monocentrique et présente par définition un effet centre.

Les analyses ont été effectuées de manière rétrospective, ce qui nous expose à une perte de données. Nous avons rencontré des difficultés pour collecter les données post-opératoires, une fois les patients de retour à domicile avec de nombreux perdus de vue, pouvant être expliqué par le contexte épidémique.

Il est également possible que le nombre de consultations aux urgences soit sous-estimé ; les patients pouvant se présenter dans d'autres centres que l'hôpital Saint-Joseph.

Enfin notre effectif de patients était de petite taille entraînant un manque de puissance.

Le bloc érecteur du rachis est une technique récente dont certaines questions restent en suspens malgré le nombre d'études publiées.

Dans notre travail nous avons fait le choix d'injecter 15 ml de solution de Ropivacaïne 0,375% au niveau T7. Nous avons limité à la fois le volume et la concentration car le bloc étant associé à une infiltration des incisions de trocarts, nous souhaitions rester bien en deçà des posologies maximales pour des raisons de sécurité.

Dans certaines études le volume était bien plus élevé allant jusqu'à 40 ml. Le volume, la concentration et le niveau d'injection doivent probablement varier selon le type d'effet attendu.

Ces paramètres restent donc à déterminer pour la chirurgie de cholécystectomie par voie coelioscopique.

La question d'un éventuel passage systémique doit se poser. Les anesthésiques locaux par voie intra-veineuse sont effectivement efficaces dans les chirurgies abdominales et pourrait jouer un rôle dans les résultats obtenus concernant la prise en charge de la douleur.

Le choix du critère de jugement principal peut être remis en question. Il pourrait être intéressant d'analyser des échelles de vécu du patient ou de récupération post-opératoire [41].

Par ailleurs, l'addition d'un examen clinique de type « test au froid » aurait été pertinent pour apprécier la diffusion de l'anesthésie locale.

Il serait important dans un futur projet de s'intéresser à l'impact de l'anesthésie loco-régionale durant semaines suivant le retour à domicile ainsi que son impact sur l'apparition de douleurs chroniques dans ce type de chirurgie.

Il serait possible d'élargir les indications à d'autres chirurgies par voie coelioscopique. Une meilleure connaissance de la population à risque de douleurs chroniques est également nécessaire afin de mieux cibler les patients où l'addition d'une anesthésie loco-régionale pourrait être bénéfique.

CONCLUSION

En conclusion, notre travail montre, dans la cholécystectomie par voie coelioscopique, une baisse significative dans le recours aux antalgiques de secours en service de chirurgie ambulatoire chez les patients bénéficiant d'un ESPB.

D'autres études sont nécessaires pour confirmer que le bloc érecteur du rachis est une technique d'anesthésie loco-régionale appropriée, en complément d'une analgésie multimodale, dans la prise en charge des patients opérés de cholécystectomie par voie coelioscopique.

V. ANNEXE

A. Annexe 1 : FICHE D'INFORMATION DU PATIENT

INFORMATION PATIENT – BLOC ERECTEUR DU RACHIS

Madame, Monsieur,

Vous allez être opéré d'une chirurgie abdominale par voie coelioscopique et bénéficier d'une sortie précoce en ambulatoire. Afin d'améliorer la prise en charge de la douleur post-opératoire, il vous est proposé en plus d'un traitement antalgique « classique », une prise en charge par Anesthésie loco-régionale (bloc érecteur du rachis). Le bloc érecteur du rachis est une technique d'anesthésie loco-régionale récente (décrite pour la première fois en 2016) déjà utilisé dans d'autres interventions chirurgicales.

L'anesthésie loco régionale consiste en l'injection d'un anesthésique local près des nerfs responsables de l'innervation de la zone opérée.

Déroulement :

Le bloc érecteur du rachis, après vérification des contre-indications, vous est expliqué à la consultation d'anesthésie,

Au bloc opératoire, le bloc érecteur du rachis est réalisé de façon bilatérale, avant la chirurgie sous anesthésie générale. La ponction est contrôlée par échographie et ne dure que quelques minutes. Des antalgiques « classiques » en per opératoire puis en post-opératoire sont également prescrits chez tous les patients.

Bénéfices :

Les bénéfices attendus sont une meilleure prise en charge de la douleur. La douleur de la chirurgie par voie coelioscopique est engendrée par l'injection de gaz dans l'abdomen, cette douleur peut être difficile à soulager par des antalgiques classiques.

La pratique d'une anesthésie locaux-régionale permet une diminution de la consommation d'antalgique morphinique limitant ainsi leurs effets secondaires.

Une meilleure prise en charge de la douleur et une réduction des effets secondaires dues aux antalgiques morphiniques aboutie à une diminution de la durée de séjour en salle de réveil et une sortie plus précoce du service de chirurgie ambulatoire.

Les complications

Avec ce type d'analgésie locaux-régional, les complications sont exceptionnelles.

Les complications peuvent être dues au bloc érecteur du rachis de façon spécifique (Hématome lié à la ponction de l'aiguille, Complication respiratoire, Echec de la prise en charge de la douleur) ou dues à l'utilisation d'anesthésique locaux (Surdosage en anesthésique locaux, Allergie).

NOM....., PRENOM....., date de naissance/...../.....

Affirme avoir reçu l'information, donne mon consentement libre et éclairé.

Fait à le/...../.....

Signature


B. Annexe 2 : FICHE APPEL DU LENDEMAIN

Imprimé le : 22/04/2021

UCA_Apел du lendemain [REDACTED]

Page : 1 Date de naissance :

Page 1 sur 1



Hôpital Saint Joseph
Code 4AMB001 version n°2
Mise en application : 06.2013

FICHE APPEL TELEPHONIQUE DU LENDEMAIN Chirurgie ambulatoire

23925838 - Femme - 10/11/1993

[REDACTED]

Dr. TURRINI N.

Numéro téléphone du patient : [REDACTED] Date : 22/04/2021 09:40

Type de Chirurgie : Ambulatoire Adulte Enfant

Patient satisfait du séjour : Oui Non
Patient non joignable : 1^{er} appel 2^{ème} appel

IDE : [REDACTED] - IDE [REDACTED]

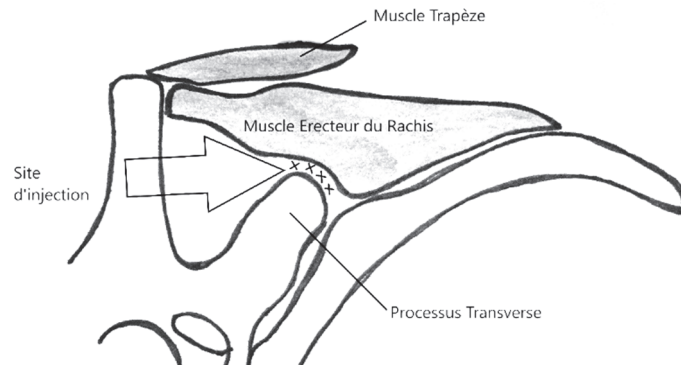
		Commentaires	
DOULEUR (pour tous)	Non <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/>	Si Oui : Légère <input type="checkbox"/> Modérée <input type="checkbox"/> Intense <input type="checkbox"/> Calmée par le traitement prescrit : Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	
PANSEMENT (Hernies, pac, varices)	Propre <input type="checkbox"/> Tâché sec <input type="checkbox"/>	Tâché de sang frais <input type="checkbox"/>	
TEMPERATURE (pour tous)	Non <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/>	Hématome : Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	
URINES (Urologie, hernies, Circoncision enfant)	Normales <input type="checkbox"/>	Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	
RESPIRATION (Pac)	Hématuriques <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> - Rosées <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> - Foncées <input type="checkbox"/>	
SAIGNEMENTS (Amygdales, végétations, circoncisions, dents)	Difficulté à uriner : Oui <input type="checkbox"/> Non <input checked="" type="checkbox"/>	Sonde vésicale : Oui <input type="checkbox"/> Non <input checked="" type="checkbox"/>	
ALIMENTATION (Amygdales, végétations, dents)	Gêne Respiratoire <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>	
Appel du médecin traitant	Amygdales et végétations : Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/>	Si oui : Sang séché <input type="checkbox"/> Filet de sang <input type="checkbox"/> Sang rouge <input type="checkbox"/> brun <input type="checkbox"/> marron <input type="checkbox"/> rosé <input type="checkbox"/> frais pur <input type="checkbox"/>	
Nouvelle Hospitalisation	Autre Intervention : <input type="checkbox"/>	Saignement : Oui <input type="checkbox"/> Non <input checked="" type="checkbox"/>	
	Reprise d'une alimentation satisfaisante : Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Vomissements : Oui <input type="checkbox"/> Non <input checked="" type="checkbox"/>	
	Si non : Nausées : Oui <input type="checkbox"/> Non <input checked="" type="checkbox"/>		
	Oui <input type="checkbox"/> Non <input checked="" type="checkbox"/>	Si oui, pourquoi ?	
	Oui <input type="checkbox"/> Non <input checked="" type="checkbox"/>	Urgences Hôpital St Joseph <input type="checkbox"/> Autre : <input type="checkbox"/>	

C. Annexe 3 : FICHE BLOC ERECTEUR DU RACHIS ANESTHESISTE

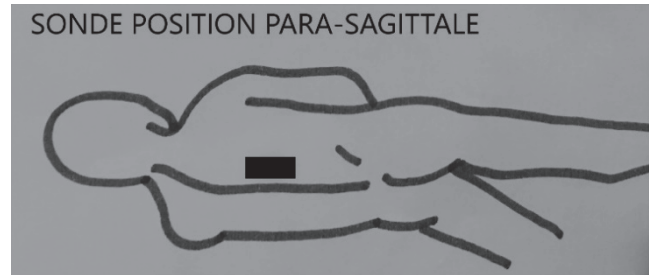
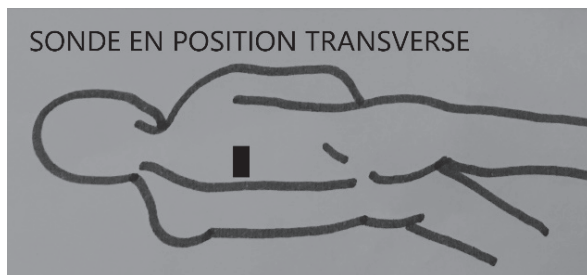
BLOC ERECTEUR DU RACHIS ECHO-GUIDEE

- Réalisation sous AG en décubitus latérale
- Echoguidée, Sonde abdominal
- **Injection de Ropivacaïne 0,375%, 15mlx2, single shot**

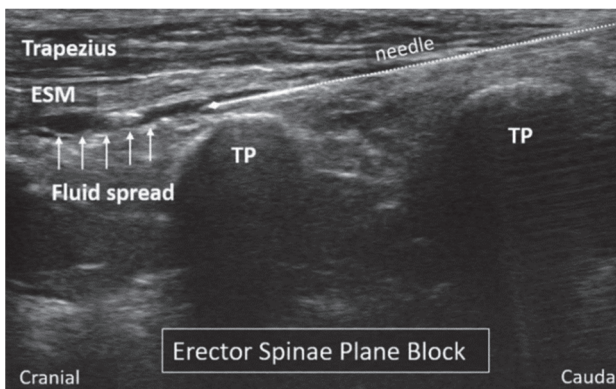
Anatomie :



Sono-Anatomie :



- 1 - Sonde en position transverse : identification des processus transverses
- 2 – Position de la sonde en para-sagittale : Identification des muscles,
Etage thoracique : **Muscle Trapèze, Muscle rhomboïde majeur, Muscle érecteur du rachis**
En dessous de T5 : Disparition du muscle rhomboïde
- 3 – Direction de l'aiguille de façon caudale ou céphalique
- 4 – **Niveau T7** (Deux étages vertébraux après la disparition du muscle rhomboïde)
- 4 – **Injection entre le processus transverse et le muscle érecteur du rachis** (15ml de chaque côté)
- 5 – Refoulement des muscles érecteurs du rachis



ESM = Erector Spinae Muscle

VI. BIBLIOGRAPHIE

- [1] « Prise en charge en chirurgie ambulatoire », *Haute Autorité de Santé*. https://www.has-sante.fr/jcms/c_2020011/fr/prise-en-charge-en-chirurgie-ambulatoire (consulté le oct. 17, 2020).
- [2] S.-R. F. d'Experts, « Prise en charge anesthésique des patients en hospitalisation ambulatoire », in *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation*, 2010, vol. 29, p. 67-72.
- [3] S. Shafi *et al.*, « Association of Opioid-Related Adverse Drug Events With Clinical and Cost Outcomes Among Surgical Patients in a Large Integrated Health Care Delivery System », *JAMA Surg.*, vol. 153, n° 8, p. 757, août 2018, doi: 10.1001/jamasurg.2018.1039.
- [4] E. J. Hanly et M. A. Talamini, « Robotic abdominal surgery », *Am. J. Surg.*, vol. 188, n° 4, Supplement 1, p. 19-26, oct. 2004, doi: 10.1016/j.amjsurg.2004.08.020.
- [5] « Minimally Invasive and Robotic Surgery | Minimally Invasive Surgery | JAMA | JAMA Network ». <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/193511> (consulté le mars 29, 2021).
- [6] C. O'Malley et A. J. Cunningham, « Physiologic Changes During Laparoscopy », *Anesthesiol. Clin. N. Am.*, vol. 19, n° 1, p. 1-19, mars 2001, doi: 10.1016/S0889-8537(05)70208-X.
- [7] R. Hh et S. K, « [The post-laparoscopic pain syndrome (author's syndrome)]. », *Geburtshilfe Frauenheilkd.*, vol. 40, n° 7, p. 635-643, juill. 1980, doi: 10.1055/s-2008-1037224.
- [8] M. R. Blichfeldt-Eckhardt, H. Ording, C. Andersen, P. B. Licht, et P. Toft, « Early visceral pain predicts chronic pain after laparoscopic cholecystectomy », *Pain*, vol. 155, n° 11, p. 2400-2407, nov. 2014, doi: 10.1016/j.pain.2014.09.019.
- [9] M. Forero, S. D. Adhikary, H. Lopez, C. Tsui, et K. J. Chin, « The Erector Spinae Plane Block: A Novel Analgesic Technique in Thoracic Neuropathic Pain », *Reg. Anesth. Pain Med.*, vol. 41, n° 5, p. 621-627, oct. 2016, doi: 10.1097/AAP.0000000000000451.
- [10] H. Ueshima, « Pneumothorax after the erector spinae plane block », *J. Clin. Anesth.*, vol. 48, p. 12, 2018, doi: 10.1016/j.jclinane.2018.04.009.
- [11] S. N. Krishna *et al.*, « Bilateral Erector Spinae Plane Block for Acute Post-Surgical Pain in Adult Cardiac Surgical Patients: A Randomized Controlled Trial », *J. Cardiothorac. Vasc. Anesth.*, vol. 33, n° 2, p. 368-375, 2019, doi: 10.1053/j.jvca.2018.05.050.
- [12] « Erector spinae plane block for postoperative analgesia in patients undergoing total abdominal hysterectomy: a randomized controlled study original study - PubMed ». <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31118757/> (consulté le oct. 18, 2020).
- [13] N. Pirsaharkhiz *et al.*, « Utility of erector spinae plane block in thoracic surgery », *J. Cardiothorac. Surg.*, vol. 15, mai 2020, doi: 10.1186/s13019-020-01118-x.
- [14] P. A. Lönnqvist, J. MacKenzie, A. K. Soni, et I. D. Conacher, « Paravertebral blockade. Failure rate and complications », *Anaesthesia*, vol. 50, n° 9, p. 813-815, sept. 1995, doi: 10.1111/j.1365-2044.1995.tb06148.x.
- [15] P. W. Thomas, D. J. Sanders, et R. G. Berrisford, « Pulmonary haemorrhage after percutaneous paravertebral block », *Br. J. Anaesth.*, vol. 83, n° 4, p. 668-669, oct. 1999, doi: 10.1093/bja/83.4.668.

- [16] J. Ivanusic, Y. Konishi, et M. J. Barrington, « A cadaveric study investigating the mechanism of action of erector spinae blockade », *Reg. Anesth. Pain Med.*, vol. 43, n° 6, p. 567-571, 2018.
- [17] A. Aponte, X. Sala-Blanch, A. Prats-Galino, J. Masdeu, L. A. Moreno, et L. A. Sermeus, « Anatomical evaluation of the extent of spread in the erector spinae plane block: a cadaveric study », *Can. J. Anesth. Can. Anesth.*, vol. 66, n° 8, p. 886-893, 2019.
- [18] H. Yang, Y. Choi, H. Kwon, J. O, T. Cho, et S. Kim, « Comparison of injectate spread and nerve involvement between retrolaminar and erector spinae plane blocks in the thoracic region: a cadaveric study », *Anaesthesia*, vol. 73, n° 10, p. 1244-1250, 2018.
- [19] S. D. Adhikary, S. Bernard, H. Lopez, et K. J. Chin, « Erector spinae plane block versus retrolaminar block: a magnetic resonance imaging and anatomical study », *Reg. Anesth. Pain Med.*, vol. 43, n° 7, p. 756-762, 2018.
- [20] A. Schwartzmann, P. Peng, M. A. Maciel, P. Alcarraz, X. Gonzalez, et M. Forero, « A magnetic resonance imaging study of local anesthetic spread in patients receiving an erector spinae plane block », *Can. J. Anesth. Can. Anesth.*, p. 1-7, 2020.
- [21] Y. Gürkan, C. Aksu, A. Kuş, et U. H. Yörükoğlu, « Erector spinae plane block and thoracic paravertebral block for breast surgery compared to IV-morphine: A randomized controlled trial », *J. Clin. Anesth.*, vol. 59, p. 84-88, févr. 2020, doi: 10.1016/j.jclinane.2019.06.036.
- [22] M. W. Swisher *et al.*, « Erector spinae plane versus paravertebral nerve blocks for postoperative analgesia after breast surgery: a randomized clinical trial », *Reg. Anesth. Pain Med.*, vol. 45, n° 4, p. 260-266, avr. 2020, doi: 10.1136/rapm-2019-101013.
- [23] Y. Yao, H. Li, Q. He, T. Chen, Y. Wang, et X. Zheng, « Efficacy of ultrasound-guided erector spinae plane block on postoperative quality of recovery and analgesia after modified radical mastectomy: randomized controlled trial », *Reg. Anesth. Pain Med.*, vol. 45, n° 1, p. 5-9, janv. 2020, doi: 10.1136/rapm-2019-100983.
- [24] B. Fang, Z. Wang, et X. Huang, « Ultrasound-guided preoperative single-dose erector spinae plane block provides comparable analgesia to thoracic paravertebral block following thoracotomy: a single center randomized controlled double-blind study », *Ann. Transl. Med.*, vol. 7, n° 8, Art. n° 8, avr. 2019, doi: 10.21037/atm.2019.03.53.
- [25] I. Costache *et al.*, « The mid-point transverse process to pleura (MTP) block: a new end-point for thoracic paravertebral block », *Anaesthesia*, vol. 72, n° 10, p. 1230-1236, 2017, doi: <https://doi.org/10.1111/anae.14004>.
- [26] O. Selvi et S. Tulgar, « Ultrasound guided erector spinae plane block as a cause of unintended motor block », *Rev. Esp. Anesthesiol. Reanim.*, vol. 65, n° 10, p. 589-592, déc. 2018, doi: 10.1016/j.redar.2018.05.009.
- [27] A. Elkoundi, Z. Eloukkal, M. Bensghir, et L. Belyamani, « Priapism following erector spinae plane block for the treatment of a complex regional pain syndrome », *Am. J. Emerg. Med.*, vol. 37, n° 4, p. 796.e3-796.e4, avr. 2019, doi: 10.1016/j.ajem.2019.01.012.
- [28] T. R. Sullivan, P. Kanda, S. Gagne, et I. Costache, « Harlequin Syndrome Associated with Erector Spinae Plane Block », *Anesthesiology*, vol. 131, n° 3, p. 665-665, sept. 2019, doi: 10.1097/ALN.0000000000002733.

- [29] F. Bray, T. Balcaen, E. Baro, A. Gandon, G. Ficheur, et E. Chazard, « Augmentation de l'incidence des cholécystectomies associées à une pathologie biliaire en France : analyse de 807 307 cholécystectomies sur 7 ans », *J. Chir. Viscérale*, vol. 156, n° 3, p. 236-243, juin 2019, doi: 10.1016/j.jchirv.2017.12.008.
- [30] K. Gurusamy, S. Junnarkar, M. Farouk, et B. R. Davidson, « Meta-analysis of randomized controlled trials on the safety and effectiveness of day-case laparoscopic cholecystectomy », *Br. J. Surg.*, vol. 95, n° 2, p. 161-168, févr. 2008, doi: 10.1002/bjs.6105.
- [31] A. J. McMahon *et al.*, « Laparoscopic and minilaparotomy cholecystectomy: a randomized trial comparing postoperative pain and pulmonary function », *Surgery*, vol. 115, n° 5, p. 533-539, mai 1994.
- [32] C. N. Gutt *et al.*, « Circulatory and Respiratory Complications of Carbon Dioxide Insufflation », *Dig. Surg.*, vol. 21, n° 2, p. 95-105, 2004, doi: 10.1159/000077038.
- [33] A. W. H. Barazanchi *et al.*, « Evidence-based management of pain after laparoscopic cholecystectomy: a PROSPECT review update », *Br. J. Anaesth.*, vol. 121, n° 4, p. 787-803, oct. 2018, doi: 10.1016/j.bja.2018.06.023.
- [34] « Pain after laparoscopy | SpringerLink ». <https://link.springer.com/article/10.1007/s004649901011> (consulté le févr. 04, 2021).
- [35] R. K. Wadhwa, R. Mckenzie, S. R. Wadhwa, D. L. Katz, et J. F. Byers, « Gas embolism during laparoscopy », *Surv. Anesthesiol.*, vol. 22, n° 6, p. 577, déc. 1978.
- [36] A. M. Donatsky, F. Bjerrum, et I. Gögenur, « Surgical techniques to minimize shoulder pain after laparoscopic cholecystectomy. A systematic review », *Surg. Endosc.*, vol. 27, n° 7, p. 2275-2282, juill. 2013, doi: 10.1007/s00464-012-2759-5.
- [37] K. S. Gurusamy, M. Nagendran, G. P. Guerrini, C. D. Toon, M. Zinnuroglu, et B. R. Davidson, « Intraperitoneal local anaesthetic instillation versus no intraperitoneal local anaesthetic instillation for laparoscopic cholecystectomy », *Cochrane Database Syst. Rev.*, n° 3, p. CD007337, mars 2014, doi: 10.1002/14651858.CD007337.pub3.
- [38] G. Elamin *et al.*, « Efficacy of a Laparoscopically Delivered Transversus Abdominis Plane Block Technique during Elective Laparoscopic Cholecystectomy: A Prospective, Double-Blind Randomized Trial », *J. Am. Coll. Surg.*, vol. 221, n° 2, p. 335-344, août 2015, doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2015.03.030.
- [39] « Ultrasound-guided transversus abdominis plane block: description of a new technique and comparison with conventional systemic analgesia during laparoscopic cholecystectomy† | BJA: British Journal of Anaesthesia | Oxford Academic ». <https://academic.oup.com/bja/article/102/6/763/261554> (consulté le avr. 13, 2021).
- [40] M. A. Daghmouri *et al.*, « Bilateral Erector Spinae Plane Block for Postoperative Analgesia in Laparoscopic Cholecystectomy: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials », *Pain Pract.*, vol. 21, n° 3, p. e12953, 2021, doi: <https://doi.org/10.1111/papr.12953>.
- [41] Q. Liu *et al.*, « Effects of epidural combined with general anesthesia versus general anesthesia on quality of recovery of elderly patients undergoing laparoscopic radical resection of colorectal cancer: A prospective randomized trial », *J. Clin. Anesth.*, vol. 62, p. 109742, juin 2020, doi: 10.1016/j.jclinane.2020.109742.

SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admise 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.

Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçue à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

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 déshonorée et méprisée si j'y manque.

INTRODUCTION.

La cholécystectomie par voie coelioscopique en ambulatoire est une chirurgie fréquente avec plus de 80 000 procédures réalisées annuellement en France. Cependant elle est souvent associée à des douleurs post-opératoires ayant une répercussion à la fois physique et psychique pour le patient et médico-économique pour la société. Le bloc érecteur du rachis est une technique récente, simple et à faible taux de complications. Cette pratique pourrait être un atout dans la prise en charge des douleurs induites par la chirurgie coelioscopique. L'objectif de l'étude était d'évaluer l'impact de ce bloc dans la prise en charge de la douleur pour la chirurgie de cholécystectomie coelioscopique.

METHODES.

Il s'agissait d'une étude rétrospective monocentrique observationnelle. Etaient inclus les patients majeurs, bénéficiant d'une chirurgie de cholécystectomie ambulatoire par coelioscopie, et consentant à la réalisation de l'analgésie loco régionale. Etaient exclus les patients mineurs, les femmes enceintes, et les chirurgies urgentes ou entraînant une hospitalisation prolongée. Le bloc érecteur du rachis était réalisé en pré opératoire, sous anesthésie générale, échoguidé avec une dose de 15 ml de Ropivacaïne de chaque côté, au niveau de T7. Les critères de jugements comprenaient l'évaluation de la douleur, la consommation de morphine ou d'antalgiques de palier 2 et leurs effets indésirables, en post opératoire immédiat, et 48h après l'intervention.

RESULTATS.

60 patients ont été inclus en deux groupes comparables, majoritairement composés de femmes (63%), d'âge moyen (46 ans), avec un score ASA < 3 chez 83% d'entre eux. Nous n'avons pas observé de différence significative entre les deux groupes sur l'EVA douleur maximale en SSPI (1,6 ; VS 1,6 ; p = 0,9). En revanche, il existait une baisse significative du recours aux antalgiques de secours en service de chirurgie ambulatoire dans le groupe bénéficiant du bloc érecteur du rachis (0 vs 5 ; p=0,01). Nous n'avons pas constaté de différence concernant les posologies de morphine en SSPI ($1,20 \pm 2,8$; $0,47 \pm 1,5$; p= 0,38) ; les effets secondaires (4 vs 2 ; p = 0,38), les durées de séjour, les échecs de sortie du service (1 vs 0, p= 1) ainsi qu'au niveau des douleurs de l'épaule à la sortie. Il n'y a pas eu de complications en rapport avec le bloc érecteur du rachis pendant toute la durée de l'étude. A J2, sur 25 patients étudiés, nous n'observons pas de différences significatives sur les douleurs au repos et la mobilisation.

CONCLUSION.

En conclusion, notre travail montre une baisse significative dans le recours aux antalgiques de secours en service de chirurgie ambulatoire avec une technique simple et à faible risque de complications.

D'autres études sont nécessaires pour confirmer que le bloc érecteur du rachis est une technique d'anesthésie loco-régionale appropriée, en complément d'une analgésie multimodale, dans la prise en charge des patients opérés de cholécystectomie par voie coelioscopique.

Mots-clés : Bloc du plan des érecteurs du rachis (ESPB), cholécystectomie, coelioscopie, ambulatoire, douleur, consommation morphinique.