



HAL
open science

Big extubation study: effet de l'application d'un protocole standardisé d'extubation en chirurgie bariatrique sur le recours à l'oxygénothérapie en sale de surveillance post interventionnelle

Gaëtan Guérin-Dessert

► To cite this version:

Gaëtan Guérin-Dessert. Big extubation study: effet de l'application d'un protocole standardisé d'extubation en chirurgie bariatrique sur le recours à l'oxygénothérapie en sale de surveillance post interventionnelle. Sciences du Vivant [q-bio]. 2021. dumas-03197057

HAL Id: dumas-03197057

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03197057>

Submitted on 13 Apr 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

**BIG EXTUBATION STUDY : EFFET DE L'APPLICATION D'UN
PROTOCOLE STANDARDISÉ D'EXTUBATION EN CHIRURGIE
BARIATRIQUE SUR LE RECOURS À L'OXYGÉNOTHÉRAPIE EN
SALLE DE SURVEILLANCE POST INTERVENTIONNELLE**

T H E S E A R T I C L E

Présentée et publiquement soutenue devant

LA FACULTÉ DES SCIENCES MEDICALES ET PARAMEDICALES

DE MARSEILLE

Le 6 Avril 2021

Par Monsieur Gaetan GUERIN-DESSERT

Né le 24 juin 1993 à Chenove (21)

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. d' ANESTHÉSIE-RÉANIMATION

Membres du Jury de la Thèse :

Monsieur le Professeur ALBANÈSE Jacques

Président

Monsieur le Professeur BRUDER Nicolas

Assesseur

Monsieur le Professeur LEONE Marc

Assesseur

Madame le Docteur WIRAMUS Sandrine

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

Asseseurs :

➤ 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		JOUVE 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

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

MM MICHOTÉY 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

VANUXEM Paul
VERVLOET Daniel
VIALETTES 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	VIALETTES Bernard	31/08/2019

2017

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

2018

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

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. RADDI (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
ALBANESE Jacques	COLLART Frédéric
ALIMI Yves	COSTELLO Régis
AMABILE Philippe	COURBIERE Blandine
AMBROSI Pierre	COWEN Didier
ANDRE Nicolas	CRAVELLO Ludovic
ARGENSON Jean-Noël	CUISSET Thomas
ASTOUL Philippe	DA FONSECA David
ATTARIAN Shahram	DAHAN-ALCARAZ Laetitia
AUDOUIN Bertrand	DANIEL Laurent
AUQUIER Pascal	DARMON Patrice
AVIERINOS Jean-François	DAVID Thierry
AZULAY Jean-Philippe	D'ERCOLE Claude
BAILLY Daniel	D'JOURNO Xavier
BARLESI Fabrice	DEHARO Jean-Claude
BARLIER-SETTI Anne	DELAPORTE Emmanuel
BARLOGIS Vincent	DENIS Danièle
BARTHET Marc	DISDIER Patrick
BARTOLI Christophe	DODDOLI Christophe
BARTOLI Jean-Michel	DRANCOURT Michel
BARTOLI Michel	DUBUS Jean-Christophe
BARTOLOMEI Fabrice	DUFFAUD Florence
BASTIDE Cyrille	DUFOUR Henry
BENSOUSSAN Laurent	DURAND Jean-Marc
BERBIS Philippe	DUSSOL Bertrand
BERBIS Julie	EBBO Mikael
BERDAH Stéphane	EUSEBIO Alexandre
BEROUD Christophe	FABRE Alexandre
BERTUCCI François	FAKHRY Nicolas
BLAISE Didier	FELICIAN Olivier
BLIN Olivier	FENOLLAR Florence
BLONDEL Benjamin	FIGARELLA/BRANGER Dominique
BONIN/GUILLAUME Sylvie	FLECHER Xavier
BONELLO Laurent	FOUILLOUX Virginie
BONNET Jean-Louis	FOURNIER Pierre-Edouard
<i>BOUBLI Léon Surnombre</i>	FRANCESCHI Frédéric
BOUFI Mourad	FUENTES Stéphane
BOYER Laurent	GABERT Jean
BREGEON Fabienne	GABORIT Bénédicte
BRETELLE Florence	GAINNIER Marc
BROUQUI Philippe	GARCIA Stéphane
BRUDER Nicolas	GARIBOLDI Vlad
BRUE Thierry	GAUDART Jean
BRUNET Philippe	GAUDY-MARQUESTE Caroline
BURTEY Stéphane	GENTILE Stéphanie
CARCOPINO-TUSOLI Xavier	GERBEAUX Patrick
CASANOVA Dominique	GEROLAMI/SANTANDREA René
CASTINETTI Frédéric	GILBERT/ALESSI Marie-Christine
CECCALDI Mathieu	GIORGI Roch
CHAGNAUD Christophe	GIOVANNI Antoine
CHAMBOST Hervé	GIRARD Nadine
CHAMPSAUR Pierre	GIRAUD/CHABROL Brigitte
CHANEZ Pascal	GONCALVES Anthony
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
<i>PANUEL Michel Surnombre</i>	ROCH Antoine
PAPAZIAN Laurent	ROCHWERGER Richard
PAROLA Philippe	ROLL Patrice
<i>PARRATTE Sébastien Disponibilité</i>	ROSSI Dominique
PELLISSIER-ALICOT Anne-Laure	ROSSI Pascal
PELLETIER Jean	ROUDIER Jean
PERRIN Jeanne	SALAS Sébastien
PETIT Philippe	SARLON-BARTOLI Gabrielle
PHAM Thao	SCAVARDA Didier
PIERCECCHI/MARTI Marie-Dominique	SCHLEINITZ Nicolas
PIQUET Philippe	SEBAG Frédéric
PIRRO Nicolas	SIELEZNEFF Igor
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

REVIS Joana

PROFESSEUR DES UNIVERSITES MEDECINE GEN

GENTILE Gaëtan

PROFESSEUR ASSOCIE DE MEDECINE GENERALE

GUIDA Pierre

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

GUIEU Régis
GUIS Sandrine
GUYE Maxime
GUYOT Laurent
GUYS Jean-Michel Surnombre
HABIB Gilbert
HARDWIGSEN Jean
HARLE Jean-Robert
HOUVENAEGHEL Gilles
JACQUIER Alexis
JOURDE-CHICHE Noémie
JOUVE Jean-Luc
KAPLANSKI Gilles
KARSENTY Gilles
KERBAUL François détachement
KRAHN Martin
LAFFORGUE Pierre
LAGIER Jean-Christophe
LAMBAUDIE Eric
LANCON Christophe
LA SCOLA Bernard
LAUNAY Franck
LAVIEILLE Jean-Pierre
LE CORROLLER Thomas
LECHEVALLIER Eric
LEGRE Régis
LEHUCHER-MICHEL Marie-Pascale
LEONE Marc
LEONETTI Georges
LEPIDI Hubert
LEVY Nicolas
MACE Loïc
MAGNAN Pierre-Edouard
MANCINI Julien
MEGE Jean-Louis
MERROT Thierry
METZLER/GUILLEMAIN Catherine
MEYER/DUTOUR Anne
MICCALEF/ROLL Joëlle
MICHEL Fabrice
MICHEL Gérard
MICHEL Justin
MICHELET Pierre
MILH Mathieu
MILLION Matthieu
MOAL Valérie
MORANGE Pierre-Emmanuel
MOULIN Guy
MOUTARDIER Vincent
NAUDIN Jean
NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier
NICOLLAS Richard
NGUYEN Karine
OLIVE Daniel
OLLIVIER Matthieu
OUAFIK L'Houcine
OVAERT-REGGIO Caroline
PADOVANI Laetitia

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

TURRINI Olivier

VALERO René

VAROQUAUX Arthur Damien

VELLY Lionel

VEY Norbert

VIDAL Vincent

VIENS Patrice

VILLANI Patrick

VITON Jean-Michel

VITTON Véronique

VIEHWEGER Heide Elke détachement

VIVIER Eric

XERRI Luc

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 Héléne
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

**ESSEURS 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 CELLULAIRE 4403

ROLL Patrice (PU-PH)

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

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

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

BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE 4301

GUEDJ Eric (PU-PH)

CARDIOLOGIE 5102

AVIERINOS Jean-François (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 Médicale
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 ORTHOPÉDIQUE 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)
TROPANO Patrick (PU-PH)

ROLOGIE ; RADIOTHERAPIE 4702 CANCÉROLOGIE ; RADIOTHERAPIE

BERTUCCI François (PU-PH)
CHINOT Olivier (PU-PH)
COWEN Didier (PU-PH)
DUFFAUD Florence (PU-PH)
GONCALVES Anthony (PU-PH)
HOUVENAEHEL 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)

BONELLO Laurent (PU-PH)
BONNET Jean-Louis (PU-PH)
CUISSSET 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 VISCÉRALE 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 CHIRURGIE INFANTILE 5402

GUYS Jean-Michel (PU-PH) Surnombre
JOUVE Jean-Luc (PU-PH)
LAUNAY Franck (PU-PH)
MERRROT Thierry (PU-PH)
VIEHWEGER Heide Elke (PU-PH) détachement
DARIEL Anne (MCU-PH)
FAURE Alice (MCU-PH)
PESENTI Sébastien (MCU-PH)

FACIALE ET STOMATOLOGIE 5503 CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE

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)

AUQUIER Pascal (PU-PH)
 BERBIS Julie (PU-PH)
 BOYER Laurent (PU-PH)
 GENTILE Stéphanie (PU-PH)

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)

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

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

MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte (MCF)(06ème section)

POGGI Marjorie (MCF) (64ème section)

IMMUNOLOGIE 4703

MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE 4603

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

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

FERON François (PR) (69ème section)

TUCHTAN-TORRENTS Lucile (MCU-PH)

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

BERLAND Caroline (MCF) (1ère section)

MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION 4905

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)

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

MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL 4602

ELDIN Carole (MCU-PH)

LEHUCHER/MICHEL Marie-Pascale (PU-PH)

MEDECINE D'URGENCE 4805

SARI/MINODIER Irène (MCU-PH)

KERBAUL François (PU-PH) *détachement*
 MICHELET Pierre (PU-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 25/09/2012 (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) DUFOUR Henry (PU-PH)

THERY Didier (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps) (nomination au 1/11/2012) FUENTES Stéphane (PU-PH)

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)

MOAL Valérie (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**PHILOSOPHIE 17**

RANQUE Stéphane (PU-PH)

LE COZ Pierre (PR) (17ème section)

CASSAGNE Carole (MCU-PH)

MATHIEU Marion (MAST)

L'OLLIVIER Coralie (MCU-PH)

TOGA Isabelle (MCU-PH)

PHYSIOLOGIE 4402

PEDIATRIE 5401

ANDRE Nicolas (PU-PH)

BARTOLOMEI Fabrice (PU-PH)

BARLOGIS Vincent (PU-PH)

BREGEON Fabienne (PU-PH)

CHAMBOST Hervé (PU-PH)

GABORIT Bénédicte (PU-PH)

DUBUS Jean-Christophe (PU-PH)

MEYER/DUTOUR Anne (PU-PH)

FABRE Alexandre (PU-PH)

TREBUCHON/DA FONSECA Agnès (PU-PH)

GIRAUD/CHABROL Brigitte (PU-PH)

BONINI Francesca (MCU-PH)

MICHEL Gérard (PU-PH)

BOULLU/CIOCCA Sandrine (MCU-PH)

MILH Mathieu (PU-PH)

DADOUN Frédéric (MCU-PH) (disponibilité)

OVAERT-REGGIO Caroline (PU-PH)

DELLIAUX Stéphane (MCU-PH)

REYNAUD Rachel (PU-PH)

LAGARDE Stanislas (MCU-PH)

TSIMARATOS Michel (PU-PH)

RUEL Jérôme (MCF) (69ème section)

TOSELLO Barthélémy (MCU-PH)

THIRION Sylvie (MCF) (66ème section)

PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE 4903

PNEUMOLOGIE; ADDICTOLOGIE 5101

BAILLY Daniel (PU-PH)

ASTOUL Philippe (PU-PH)

LANCON Christophe (PU-PH)

BARLESI Fabrice (PU-PH)

NAUDIN Jean (PU-PH)

CHANEZ Pascal (PU-PH)

RICHIERI Raphaëlle (PU-PH)

CERMOLACCE Michel (MCU-PH)

GREILLIER Laurent (PU PH)

REYNAUD/GAUBERT Martine (PU-PH)

CHOLOGIE - PSYCHOLOGIE CLINIQUE, PSYCHOLOGIE SOCIALE 16

TOMASINI Pascale (MCU-PH)

AGHABABIAN Valérie (PR)

LAZZAROTTO Sébastien (MAST)

RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE 4302

RHUMATOLOGIE 5001

BARTOLI Jean-Michel (PU-PH)

GUIS Sandrine (PU-PH)

CHAGNAUD Christophe (PU-PH)

LAFFORGUE Pierre (PU-PH)

CHAUMOITRE Kathia (PU-PH)

PHAM Thao (PU-PH)

GIRARD Nadine (PU-PH)

ROUDIER Jean (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)

HERAPEUTIQUE; MEDECINE D'URGENCE; ADDICTOLOGIE 4801

AMBROSI Pierre (PU-PH)

VILLANI Patrick (PU-PH)

STELLMANN Jan-Patrick (MCU-PH)

DAUMAS Aurélie (MCU-PH)

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

HRAIECH Sami (MCU-PH)

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

REMERCIEMENTS

A mes grands parents qui m'ont transmis leur passion de l'humain et de la médecine.

A mes parents qui m'ont tellement aidé sur cette longue route, parfois difficile et fastidieuse mais de plus en plus belle avec les années. Merci de m'avoir accompagné, soutenu, choyé pendant si longtemps ! Je vous dois toute cette réussite et je ne vous remercierais jamais assez.

A mes frères qui seront toujours mes frères et ça c'est chouette !

A toute la bande des z'amis, Elliot et Marie, les Titi, Clo et Cocolove, Bertuk et Camtar, Sancho et Chouchou, Pichon et Charline, Riton et Syb, Delza, Alex, Capote et Vivien, Astouf, Loulou et Loulou.

Toutes ces années d'études sont passées beaucoup trop vite à vos côtés ! Toujours de grands moments passés avec vous, j'ai hâte de poursuivre cette belle aventure d'amitié qui nous lie.

A tous ceux qui seront toujours comme une deuxième famille, les Breugnon et les Perot du caillou, vivement que nous nous retrouvions tous ensemble !

A Gé et Nico pour m'avoir fait découvrir cette vie de soleil et de mer ! Merci pour tout, pour l'accueil chaleureux, pour les sorties en bateau, pour les conseils et le matos de bricolage !

Aux zadistes et aux philosophes, aux joueurs de babyfoot, aux fléchettes et leurs triples 1, aux joueurs de cartes et aux footeux, aux voileux et aux grimpeurs, à tous les amoureux de terrasses ensoleillées, aux bringueurs ... Ils se reconnaîtront ! Merci d'être là pour toutes ces passions et ces souvenirs mémorables ! Vivement qu'on puisse en profiter à nouveau !

Mention spéciale aux babos CJay et Matt qui parasitent notre vie depuis plus d'un an, grave bien de passer autant de temps ensemble !

A tous les acharnés des révisions de ce délicieux concours de l'internat : Sam, Brian, Clément, Melchior, Franklin, Antoine, Matthieu.

Enfin à ma Babou, toujours là pour me faire rire, me soutenir, me supporter parfois et surtout me faire vivre pleinement, du fond du cœur merci !

*BIG EXTUBATION STUDY : EFFET DE
L'APPLICATION D'UN PROTOCOLE
STANDARDISE D'EXTUBATION EN
CHIRURGIE BARIATRIQUE SUR LE
RECOURS A L'OXYGENOTHERAPIE EN
SALLE DE SURVEILLANCE POST
INTERVENTIONNELLE*

INTRODUCTION

L'extubation est un temps essentiel à la fin d'une anesthésie générale. Cette manœuvre assure une transition entre une ventilation passive ou assistée par un ventilateur et un état dans lequel le patient retrouve son autonomie ventilatoire.

A la différence de l'intubation trachéale, l'extubation est le moment de l'anesthésie qui semble délaissé dans la Littérature et les recommandations. En témoigne le faible nombre d'études scientifiques sur le sujet.

Les différentes recommandations concernant la ventilation péri opératoire^{1 2 3} ont pour but la prévention des atélectasies^{4 5}. Elles sont basées sur des études physiologiques respiratoires^{6 7}. Ces principes physiologiques s'appliquent également lors de l'extubation⁸.

Le bénéfice d'une ventilation per opératoire optimale pourrait être conservé grâce à une extubation bien conduite et permettrait l'optimisation de la fonction respiratoire post opératoire des patients en salle de surveillance post interventionnelle (SSPI).

Nous pensons qu'une extubation bien conduite avec un protocole contre le dérecrutement permettrait de diminuer les besoins en oxygène en SSPI. Les patients obèses après chirurgie bariatrique par voie coelioscopique étant à risque de développer des atélectasies^{9 10}, ils représentent une population intéressante pour étudier ce sujet.

MATERIEL ET METHODES

Méthodes de sélection

Nous avons réalisé une étude prospective randomisée (ratio 1 :1) en deux groupes parallèles, en simple aveugle monocentrique concernant les patients de chirurgie bariatrique programmée de type BYPASS ou SLEEVE GASTRECTOMY par voie coelioscopique. La durée d'étude s'étend sur 12 mois entre janvier 2019 et le mai 2020.

Finalement, 56 patients répondants aux critères suivants ont été inclus (tableau 1) : patients majeurs, obèses (défini par un IMC>30), devant bénéficier d'une chirurgie bariatrique de type Sleeve ou Bypass par voie coelioscopique, score ASA<4, ayant signé un consentement éclairé.

Les critères de non-inclusion sont les suivants : patients mineurs, sous tutelle ou curatelle, femmes enceintes, ASA 4, antécédent de chirurgie pulmonaire ou d'emphysème pulmonaire majeur, contre-indication aux manœuvres de recrutement alvéolaire per opératoire, oxygénothérapie au long cours, absence de consentement.

Les patients ayant nécessité des soins intensifs ou de la réanimation en post opératoire ont été exclus.

Le recrutement a été réalisé de manière prospective au cours de la visite pré anesthésique, la veille de l'intervention en présence du patient, et la randomisation a été faite après l'induction anesthésique. Nous avons comparé un groupe témoin, dans lequel les patients étaient extubés avec une stratégie utilisée en routine par les équipes d'anesthésie, versus un groupe protocole dans lequel les patients étaient extubés selon la stratégie BIG.

Tableau 1 - DONNÉES EPIDEMIOLOGIQUES (n=56)

Caractéristiques	Total	Groupe témoin	Groupe BIG	p
Nombre	56	28 (50%)	28 (50%)	1
Age, moyenne (SD), années		44,5 (±12)	44,2 (±9)	0,913
Poids, moyenne (SD), Kg		108 (±16)	122,6 (±21)	0,008*
IMC, moyenne (SD)		43 (±4)	41,2 (±6)	0,112
Sexe, nombre (%)				0,313
Homme	11 (19,6%)	4 (14,2%)	7 (25%)	
Femme	45 (80,4%)	24 (85,6%)	21 (75%)	
Type de chirurgie				0,422
Bypass	29 (51.8%)	13 (46,4%)	16 (57%)	
Sleeve	27 (48.2%)	15 (53,6%)	12 (42.8%)	
Score ASA				0,763
ASA 2	15 (26.8%)	8 (28.6%)	7 (25%)	
ASA 3	41 (73.2%)	20 (71.4%)	21 (75%)	
Score NYHA				0,101
NYHA 1	22 (39.3%)	14 (50%)	8 (28.6%)	
NYHA 2	34 (60.7%)	14 (50%)	20 (71.4%)	
Tabagisme actif	11 (19.6%)	3 (10.7%)	8 (28.6%)	0,093
SAOS				0,592
Non appareillé	7 (12.5%)	4 (57%)	3 (43%)	
Appareillé	12 (21.4%)	6 (50%)	6 (50%)	

IMC = Indice de masse corporelle (Poids/taill²)

Score ASA = Physiological Status Classification System (2: Patient avec anomalie systémique modérée , 3 : Patient avec anomalie systémique sévère)

Score NYHA = score de dyspnée New York Heart Association (1: Pas de limitation, l'activité physique ordinaire n'entraîne pas de fatigue anormale, de dyspnée ou de palpitations. 2 : Limitation modeste de l'activité physique : à l'aise au repos, mais l'activité ordinaire entraîne une fatigue, des palpitations ou une dyspnée.)

SAOS = Syndrome d'apnée du sommeil

Méthodes d'intervention :

Les patients inclus dans le groupe "BIG" ont été extubés selon le protocole standardisé décrit ci-dessous regroupant plusieurs soins courants :

- Vérification de la décurarisation complète au Train Of Four (TOF). Une antagonisation des curares a été réalisée selon les recommandations actuelles si le rapport T1/T4 était inférieur à 90% sur 4 réponses.
- Mise en mode ventilatoire « Ventilation spontanée avec aide inspiratoire (VSAI) » après exsufflation du pneumopéritoine en fin d'intervention chirurgicale, titration progressive de 2 cmH₂O en 2 cmH₂O de l'aide inspiratoire pour obtenir un volume courant cible à 8 mL/Kg de poids idéal théorique, avec un réglage de fraction inspirée en oxygène (FiO₂) à 60% (ou supérieure à 60% afin d'obtenir une saturation transcutanée en oxygène supérieure (SpO₂) à 94%), et une pression expiratoire positive (PEEP) à 8 cmH₂O au minimum.
- Réduction de la FiO₂ à 21% jusqu'à obtention d'une FetO₂ à 21% puis évaluation de la SpO₂¹¹. Si celle-ci est inférieure à la SpO₂ en air ambiant préopératoire, un recrutement alvéolaire était réalisé en VSAI, en augmentant progressivement l'aide inspiratoire de 2 cmH₂O en 2 cmH₂O jusqu'à obtention d'un volume courant de 16 mL/Kg pendant 8 cycles respiratoires. Le maximum de pression totale de 30 cmH₂O (Pression d'aide plus PEEP) ne devait pas être dépassé. La PEEP a été maintenue à son niveau antérieur (minimum 8cmH₂O) tout au long de la manœuvre. L'aide inspiratoire a ensuite été redescendue à son niveau antérieur pour un objectif de volume courant à 8mL/Kg.
- Une aspiration endobuccale a été réalisée pour aspirer les sécrétions salivaires peropératoires stagnant au-dessus du ballonnet de la sonde d'intubation orotrachéale.
- L'aspiration endotrachéale a été évitée pendant toute la durée de l'extubation¹².
- Toute déconnexion du circuit ventilatoire avant l'extubation a été également évitée.
- Les patients ont été ventilés en VSAI jusqu'à l'extubation avec un réglage de FiO₂ à 60%, l'aide inspiratoire a été ajustée au fur et à mesure du réveil pour garantir un volume courant à 8mL/Kg de poids idéal théorique. La PEEP a été maintenue à 8 cmH₂O minimum.
- Le mode de ventilation avant l'extubation est la VS-PEEP avec 8cmH₂O minimum de PEEP.
- Les patients ont été mis en position demi-assise à 30° minimum au moment de l'extubation.

- Aucune oxygénothérapie systématique n'a été instaurée, ni en salle d'opération, ni en SSPI. Elle n'a été mise en place que si la saturation transcutanée en oxygène descendait en dessous de 94%, ou en dessous de la Spo2 pré opératoire du patient.

Le reste de la conduite anesthésique a été laissée à la discrétion du praticien en anesthésie responsable du patient. Les patients ont ensuite été surveillés en SSPI pendant la durée nécessaire avant leur retour en service, la sortie étant décidée une fois que le patient présentait un score d'Aldrete modifié à 9 minimum (score comprenant la respiration, la saturation, l'état neurologique, la tension artérielle) selon le protocole en vigueur dans la SSPI du bloc opératoire du centre d'étude.

Les patients du groupe standard ont été extubés par les équipes d'anesthésie en charge du patient le jour de l'intervention selon les recommandations officielles françaises et européennes en vigueur. Les patients ont ensuite été surveillés en SSPI de la même manière que le groupe protocole.

Méthodes d'évaluation :

Le critère de jugement principal est le recours à l'oxygénothérapie en SSPI pour un objectif de SpO2 > 94% ou >SpO2 pré opératoire du patient.

Les critères secondaires sont les suivants :

- La quantité d'oxygène administré pendant le séjour en SSPI (mesurée en litres).
- Durée de sevrage de l'oxygénothérapie en SSPI : délai entre l'instauration d'une oxygénothérapie et le sevrage de celle-ci en SSPI.
- Augmentation du délai de survenue de la première désaturation (définie comme une spO2<94% motivant le recours à une oxygénothérapie en SSPI)
- Durée de séjour en SSPI : délai entre l'arrivée en SSPI en post opératoire immédiat et la sortie en service de chirurgie.
- Nombre de complications pulmonaires post opératoires précoces dans les 72h post opératoires (atélectasies, infections pulmonaires, insuffisance respiratoire, la nécessité d'une ventilation mécanique, l'exacerbation d'une pneumopathie sous-jacente et le bronchospasme).

Les données ont été recueillies pendant la durée de séjour du patient :

Au cours de la consultation anesthésique pendant laquelle ont été renseignés les antécédents du patient, son score ASA, l'appareillage par une VNI nocturne, poids, taille, , les critères prédictifs d'intubation ou de ventilation difficile.

Pendant la visite pré anesthésique la veille de l'intervention, les modalités de participation à l'étude ont été expliquées au patient et le consentement a été recueilli. Les risques et bénéfices de cette étude ont clairement été expliqués au patient ainsi que l'utilisation des données recueillies lors de la participation à cette étude, en accord avec la CNIL.

Pendant l'intervention, un monitoring standard a été mis en place avec électrocardiographie, pression artérielle non invasive, fréquence cardiaque, oxymétrie de pouls, capnographie et analyse des gaz expirés et monitoring de la curarisation par curamètre. Le respirateur d'anesthésie utilisé pendant la durée de l'intervention était un Perseus A500®. Le scope utilisé en salle d'opération était un CareScape monitor B650® et le scope utilisé en SSPI était un Mindray monitor benevision N12®.

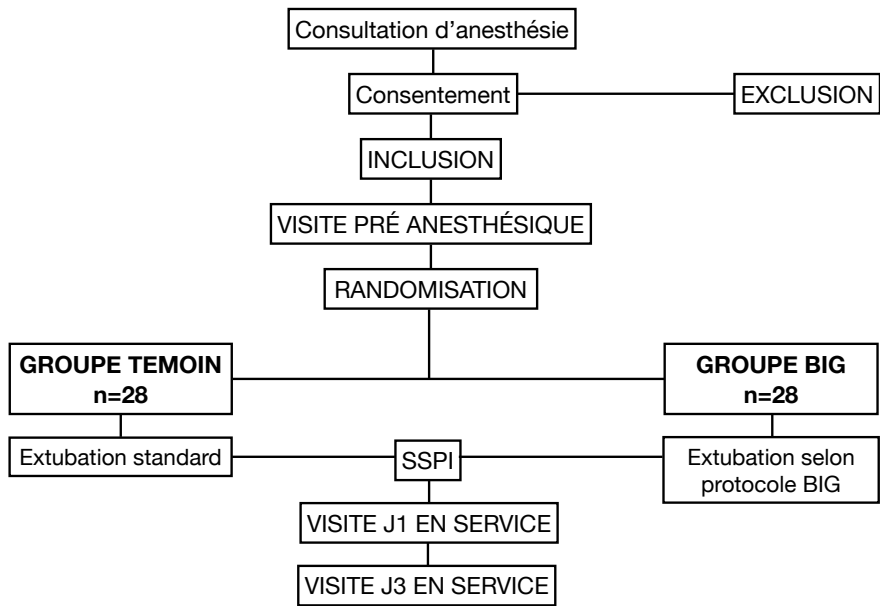
En SSPI, les constantes ont également été recueillies avec le même équipement qu'en per opératoire. Une oxygénothérapie a été introduite uniquement si la saturation transcutanée devenait inférieure à 95%. Le sevrage de l'oxygénothérapie a été réalisé par les équipes d'infirmiers de la SSPI avec pour objectif une $SpO_2 \geq 94\%$. Les constantes ont été relevées toutes les 30 min jusqu'à la sortie du patient en service de chirurgie. Chaque désaturation (définie par une $SpO_2 \leq 94\%$ ou $SpO_2 < SpO_2$ pré opératoire) a engendré une intervention par une oxygénothérapie adaptée.

Enfin des visites de suivi avant la sortie du patient à J1 et J3 ont été réalisées pour évaluer l'absence de complications post opératoires précoces.

Une analyse statistique descriptive portant sur l'ensemble de l'échantillon puis par groupe a été effectuée. Les variables qualitatives sont présentées sous la forme de proportions et effectifs, les variables quantitatives à l'aide de moyennes et écart-type, ou médiane et quartiles. La comparaison du critère de jugement principal entre les 2 groupes a été réalisée à l'aide des tests du χ^2 ou de Fisher exact. Des analyses multivariées ont été faites à l'aide de modèles de régression linéaire.

La même procédure a été réalisée pour comparer les 2 groupes sur les critères de jugement secondaires correspondant à des variables quantitatives (la comparaison entre les 2 groupes sera réalisée à l'aide de tests t de Student ou de Mann-Whitney), ou des variables qualitatives (tests χ^2 ou Fisher exact).

FLOW CHART BIG EXTUBATION STUDY



FLOW CHART BIG EXTUBATION STUDY

RESULTATS :

Entre janvier 2019 et mai 2020, 58 patients issus d'un seul centre français ont été inclus dans notre étude après recueil de leur consentement. 28 patients ont été randomisés dans le groupe BIG extubation. Le groupe témoin était composé de 28 patients.

Les caractéristiques morphologiques des deux groupes étaient dans l'ensemble comparables pour les variables concernées (tableau 1). Les patients du groupe BIG avaient un poids plus important 122 Kg en moyenne contre 108 kg dans le groupe témoin ($p=0,008$). Le BMI était comparable dans les deux groupes avec une moyenne de 41 et de 43 respectivement dans le groupe BIG et le groupe témoin ($p=0,112$).

Certains patients des deux groupes ont reçu une prémédication. 36% des patients du groupe BIG ont reçu une prémédication contre 50% des patients du groupe témoin ($p=0,011$). On note que la principale molécule utilisée dans le groupe BIG était l'alprazolam dans 80% des cas alors que l'hydroxyzine était principalement utilisée dans 78% des cas dans le groupe témoin.

La saturation transcutanée préopératoire était statistiquement différente entre les groupes ($p=0,018$). Il en est de même après l'induction anesthésique une fois la FiO_2 redescendue à 60% : la saturation transcutanée moyenne est de 97% dans le groupe BIG et 98% dans le groupe témoin ($p=0,035$).

Les chirurgies concernées par cette étude étaient principalement des Sleeve gastrectomy ($n=13$ dans le groupe témoin, $n=16$ dans le groupe BIG) ou des bypass ($n=15$ dans le groupe témoin, $n=12$ dans le groupe BIG). Toutes les chirurgies ont été réalisées par voie coelioscopique et aucune conversion en laparotomie n'a été nécessaire.

Les réglages de ventilation per opératoires étaient similaires dans les deux groupes (tableau 3). La totalité des patients inclus ayant été ventilés en ventilation assistée contrôlée (VAC) avec pression expiratoire positive (PEEP). L'ensemble des patients inclus avaient un volume courant dans les normes d'une ventilation protectrice per opératoire que ce soit avant, pendant ou après la coelioscopie, avec des volumes courants ciblés entre 6 et 8 mL/Kg.

La PEEP dans le groupe BIG étaient légèrement supérieure à celle appliquée dans le groupe témoin. Respectivement avant la coelioscopie, pendant et après exsufflation du pneumopéritoine les niveaux de PEEP étaient de 6, 7 et 6 pour le groupe témoin versus 9, 8

et 8 pour le groupe BIG. Cette différence était significative aux trois temps de la chirurgie (avant coelioscopie $p=0,0001$, pendant le temps coelioscopique $p=0,001$ et après exsufflation $p=0,0001$).

Les pressions de plateau étaient plus élevées dans le groupe BIG avant l'insufflation du pneumopéritoine (20cmH₂O vs 18cmH₂O, $p=0,042$). Les pressions de plateau restaient comparables pendant le temps coelioscopique. Les pressions de plateau après exsufflation du pneumopéritoine du groupe BIG étaient également plus élevées (21cmH₂O vs 19cmH₂O, $p=0,031$).

La pression d'insufflation du pneumopéritoine était plus basse dans le groupe BIG (12 cmH₂O vs 19cmH₂O, $p=0,012$).

Le nombre de manœuvres de recrutement n'était pas différent dans les deux groupes.

La durée de chirurgie était comparable entre les deux groupes.

La durée d'anesthésie était plus courte significativement dans le groupe BIG ($p=0,038$).

La durée d'anesthésie durait environ 30 min de plus que la chirurgie dans les deux groupes.

La dose totale de morphiniques utilisée en per opératoire n'était pas statistiquement différent dans les deux groupes.

Le recours aux antalgiques en SSPI (pallier 1, 2 ou 3) n'était pas plus important dans le groupe BIG par rapport au groupe témoin.

Le remplissage vasculaire per opératoire n'était pas statistiquement différent dans les deux groupes.

Une complication chirurgicale a été retrouvée dans chacun des groupes. Une perforation de l'intestin grêle dans le groupe témoin qui a été traitée chirurgicalement et par une antibiothérapie post opératoire et une bradycardie extrême lors de l'insufflation du pneumopéritoine dans le groupe BIG traitée médicalement.

Tableau 2 - Données per opératoires

Caractéristiques	Groupe témoin	Groupe BIG	p
SpO₂ préopératoire, moyenne (SD), %	98 (±2)	97 (±2)	0,018*
Prémédication (%)	14 (50%)	10 (36%)	0,011*
Hydroxyzine	11 (39%)	2 (7%)	
Alprazolam	3 (10%)	8 (29%)	
Préoxygénation (%)			0,526
Masque simple	18 (64%)	14 (50%)	
VNI	5 (18%)	8 (29%)	
Position à l'induction (%)			0,383
Proclive	7 (25%)	10 (36%)	
Décubitus dorsal	21 (75%)	18 (64%)	
Type d'induction (%)			
Induction standard	22 (79%)	22 (79%)	1
Induction en séquence rapide	6 (21%)	6 (21%)	1
SpO₂ post induction, moyenne (SD), %	98 (±2)	97 (±3)	0,035*
Volume courant idéal, moyenne (SD), mL	442 (±84)	476,5 (±97)	0,165
Paramètres pré coelioscopie			
Volume courant, moyenne (SD), mL	460 (±51)	465 (±60)	0,769
PEP, moyenne (SD), cmH2O	6,4 (±2)	9,0 (±2)	0,0001*
Pression plateau, moyenne (SD), cmH2O	18 (±3)	19,8 (±3)	0,042*
FiO ₂ , moyenne (SD), %	57 (±8)	55,6 (±10)	0,216
Paramètres per coelioscopie			
Volume courant, moyenne (SD), mL	469 (±63)	467 (±54)	0,685
PEP, moyenne (SD), cmH2O	7,0 (±2)	9,3 (±2)	0,001*
Pression plateau, moyenne (SD), cmH2O	21,4 (±4)	23 (±3)	0,110
FiO ₂ , moyenne (SD), %	58,2 (±8)	54,7 (±9)	0,156
Paramètres post coelioscopie			
Volume courant, moyenne (SD), mL	481 (±68)	471,4 (±52)	0,499
PEP, moyenne (SD), cmH2O	6,7 (±2)	9,3 (±2)	0,0001*
Pression plateau, moyenne (SD), cmH2O	19,7 (±4)	21,6 (±4)	0,031*
FiO ₂ , moyenne (SD), %	77 (±8)	58,2 (±6)	0,283
Pression insufflation coelioscopie, moyenne (SD), mmHg	15,7 (±4)	13,6 (±3)	0,012*
Manœuvres de recrutement (%)	14 (50%)	16 (57%)	0,422
Remplissage per opératoire, moyenne (SD), mL	1677 (±532)	1625 (±502)	0,510
Durée chirurgie, moyenne (SD), min	122 (±42)	107 (±28)	0,220
Durée anesthésie, moyenne (SD), min	170 (±52)	138 (±32)	0,038*

SpO₂=Saturation transcutanée en oxygène, VNI= Ventilation non invasive, PEP= pression expiratoire positive, FiO₂= Fraction inspirée d'oxygène

Tableau 3 - Données à l'extubation

Caractéristiques	Groupe témoin	Groupe BIG	p
Décurarisation complète (%)	100	100	1
MAC résiduelle avant extubation, moyenne (SD)	0,118 (±0,07)	0,132 (±0,05)	0,595
<0,1	60%	68%	
<0,2	40%	32%	
Position extubation (%)			
Proclive	21	93	0,0001*
Décubitus dorsal	79	7	0,0001*
Aspiration trachéale (%)	53	0,5	0,0001*
Déconnexion circuit ventilation (%)	86	11	0,0001*
FiO2 à l'extubation (%)			
>60%	89	7	0,0001*
<60%	11	93	0,0001*
SpO2 à 21% Fio2, moyenne (%)	-	95	
Recrutement VSAI (%)	-	50	
SpO2 sortie de salle opération, moyenne (%)	98	98	0,596
SpO2 arrivée SSPI, moyenne (%)	97	97	0,268

MAC= Concentration alvéolaire minimum, FiO2= Fraction inspirée d'oxygène, SpO2= Saturation transcutanée en oxygène, VSAI= Ventilation spontanée avec aide inspiratoire, SSPI = Salle de surveillance post interventionnelle

EFFETS DU PROTOCOLE BIG SUR LES DIFFERENTS CRITERES DE JUGEMENTS : tableau 4 et diagrammes 1 à 5

L'analyse statistique multivariée retrouve de manière significative un recours à l'oxygénothérapie plus faible dans le groupe BIG par rapport au groupe témoin ($p=0,006$).

Concernant les critères de jugements secondaires, les analyses statistiques montrent que la dose totale d'oxygène est plus faible dans le groupe BIG par rapport au groupe témoin ($p=0,004$). Le temps de sevrage de l'oxygénothérapie a été plus rapide dans le groupe BIG quand cette thérapie était nécessaire ($p= 0,022$).

En revanche, les analyses statistiques n'ont pas retrouvé de différence significative concernant la durée de séjour en SSPI, le délai de survenue de la première désaturation en SSPI et les complications respiratoires post opératoires dans les deux groupes.

Concernant les variables qui composent le critère de jugement principal, on observe après analyse statistique que les patients sont extubés avec une FiO_2 plus basse dans le groupe BIG ($p=0,0001$), que la position d'extubation est plus souvent proclive ($p=0,0001$) et que l'aspiration endotrachéale est moins souvent réalisée ($p=0,0001$) par rapport au groupe témoin.

Les déconnexions du circuit de ventilation avant la manœuvre d'extubation sont plus fréquentes dans le groupe témoin ($p=0,0001$).

La manœuvre à 21% de fiO_2 a conduit à réaliser un recrutement alvéolaire chez 50% des patients du groupe BIG avant extubation.

La saturation transcutanée en oxygène avant la sortie de salle d'opération n'était pas statistiquement différente dans le groupe BIG et dans le groupe témoin. La saturation transcutanée en oxygène à l'arrivée en SSPI n'était pas statistiquement différente dans le groupe BIG et dans le groupe témoin.

Tableau 4 - Critères de jugement principal et secondaires

Caractéristiques	Groupe témoin	Groupe BIG	p
Absence d'oxygène en SSPI, nombre (%)	1 (3)	9 (32)	0,006*
Dose totale d'oxygène en SSPI, moyenne (SD), L (SD)	241 (±200)	120 (±134)	0,004*
Temps jusqu'à 1ere désaturation, moyenne (SD), min	5 (±16)	9 (±20)	0,381
Temps sevrage oxygénothérapie, moyenne (SD), min	73 (±36)	48 (±42)	0,022*
Durée de séjour en SSPI, moyenne (SD), min	130 (±28)	124 (±44)	0,299

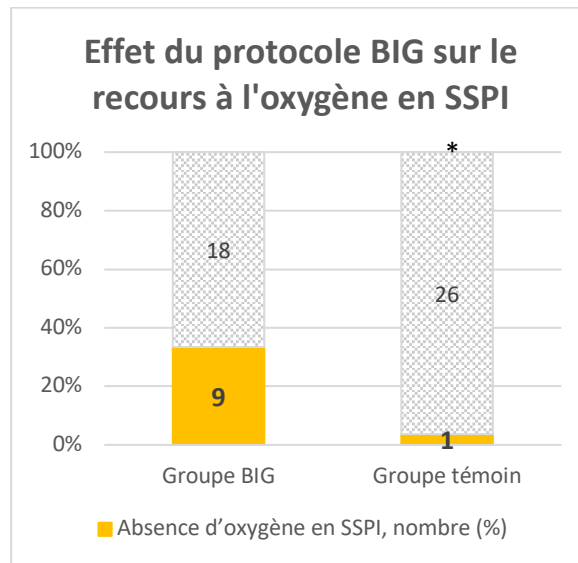


Diagramme 1

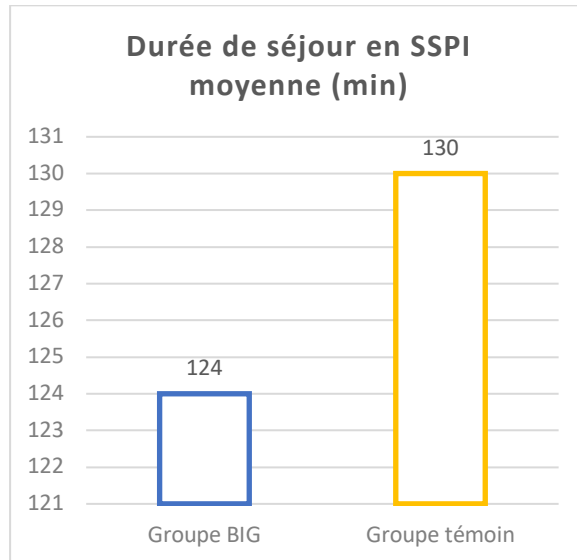


Diagramme 2

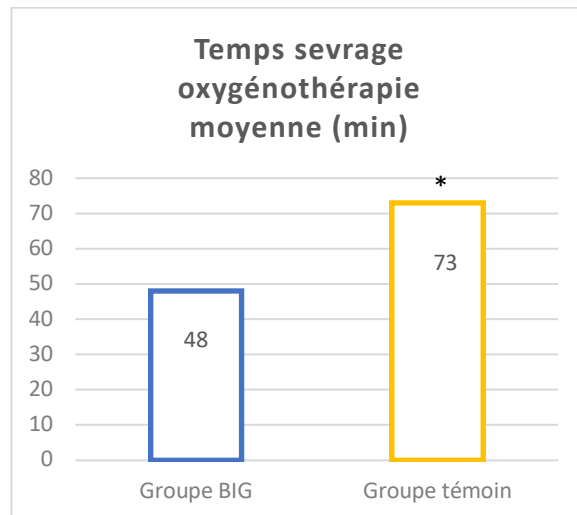


Diagramme 3

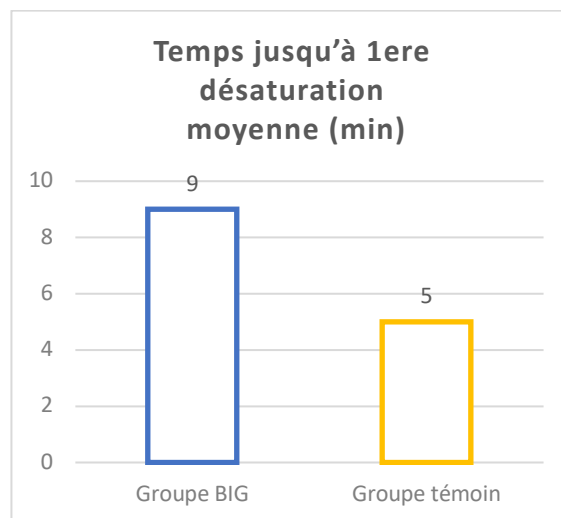


Diagramme 4

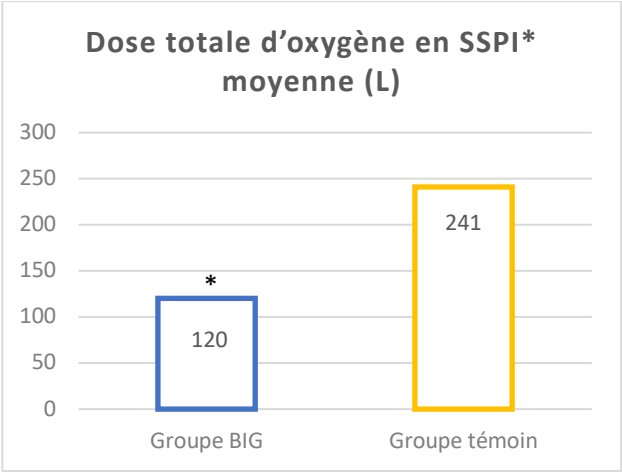


Diagramme 5

DISCUSSION

Notre étude montre qu'une extubation bien conduite selon un protocole standardisé à visée anti dérecrutement alvéolaire permet de diminuer le recours à l'oxygénothérapie en SSPI chez les patients obèses après chirurgie bariatrique coelioscopique. L'oxygénothérapie a également été sevrée plus rapidement lorsque les patients étaient extubés dans le groupe interventionnel. Notre protocole est basé sur les recommandations actuelles des sociétés savantes d'anesthésie et de réanimation. Il permet d'aller plus loin dans la prévention du dérecrutement alvéolaire en se basant sur une association de soins courants qui concordent à une extubation de meilleure qualité.

Le dérecrutement alvéolaire est un phénomène qui concerne tous les moments de l'anesthésie, depuis le préopératoire jusqu'au post opératoire. Nous observons que la préoxygénation des patients a parfois été réalisée au masque simple dans chacun des deux groupes ce qui a pu conduire à la formation d'atélectasies. L'utilisation d'une ventilation non invasive pour la préoxygénation permet une meilleure oxygénation artérielle¹³ et une diminution des atélectasies. Afin d'optimiser une stratégie antidérecrutement, tous les patients inclus dans notre étude auraient pu être préoxygénés par cette technique de ventilation non invasive. Cependant cette technique ne prévient pas l'apparition d'atélectasies de dénitrogénéation¹⁴.

La ventilation protectrice per opératoire est un élément essentiel dans la prévention des atélectasies^{15 16}. C'est pourquoi les deux groupes ont été ventilés avec des volumes courants et des pressions qui suivent les recommandations actuelles. Cependant, la pression expiratoire positive était significativement plus élevée dans le groupe interventionnel. Un biais d'intention peut être à l'origine de cette différence qui reste cependant faible avec un écart type de type de 2 points.

Un réglage individualisé de la ventilation per opératoire serait idéal afin de déterminer le niveau de pression expiratoire positive optimal pour chaque patient. Cependant les moyens de monitoring nécessaires pour réaliser une ventilation individualisée tels que

l'impédancemétrie ou la pression œsophagienne sont difficilement applicables en pratique courante^{17 18 19} .

Nous avons réalisé plusieurs manœuvres de recrutement dans les deux groupes afin de limiter le dérecrutement alvéolaire, après insufflation du pneumopéritoine et à l'exsufflation de ce dernier.

Seulement 50% des patients du groupe témoin ont bénéficié de manœuvres de recrutement et 57% dans le groupe BIG. Un léger biais d'intention est probablement à l'origine de la différence observée qui reste cependant non significative. Les manœuvres de recrutement alvéolaire auraient dû être réalisées de manière systématique pour que notre étude s'intègre dans une stratégie de ventilation optimale. Nous avons décidé de concentrer notre intérêt sur la technique d'extubation en elle-même. Les données de ventilation per opératoires étant comparables dans les deux groupes, cela n'influence que très peu nos résultats.

Les pressions d'insufflation lors du temps coelioscopique sont légèrement différentes. Cela peut s'expliquer par l'arrivée d'un nouveau chirurgien dans l'équipe au cours de l'étude.

Lors de l'exsufflation du pneumopéritoine, certains patients n'étaient plus curarisés de manière optimale d'après le monitoring par le curamètre. L'efficacité de cette manœuvre de recrutement peut être moindre qu'une manœuvre réalisée avec un blocage complet de la jonction neuromusculaire.

L'étude de Almarakbi et al montre qu'une manœuvre de recrutement juste avant l'extubation a prouvé son efficacité²⁰ sur l'oxygénation et l'amélioration de la compliance du système respiratoire.

Les manœuvres de recrutement réalisées lors de l'épreuve à 21% sont faites en ventilation spontanée avec aide inspiratoire. Les patients ne sont donc plus curarisés à ce moment de l'anesthésie. Aucune étude n'a prouvé l'efficacité de ce type de manœuvres de recrutement. L'évaluation du recrutement alvéolaire de manière non invasive a cependant déjà été étudié²¹. Les manœuvres de recrutement réalisées ne sont pas délétères si elles sont réalisées avec des alarmes de sécurité bien réglée (pression d'insufflation maximale à 30cmH20). Les effets hémodynamiques de la manœuvre de recrutement sont bien moindres qu'une manœuvre standard car ceux-ci sont dépendants du temps passés à une pression maximale élevée²².

Notre protocole d'extubation est réalisé avec une fraction inspirée d'oxygène à 60%. Cela semble être une mesure de sécurité importante et qui concorde avec plusieurs études réalisées sur les atélectasies de dénitrogénéation. En effet, nos manœuvres de recrutement après épreuve à 21% n'ont pas toujours suffi à obtenir une saturation transcutanée en oxygène supérieure à 94% permettant une extubation dans des conditions de sécurité suffisantes.

Nous avons réalisé une analyse post hoc pour déterminer le nombre de patients ayant eu une intubation difficile. Aucun patient des deux groupes n'a été considéré comme difficile à intuber. Une intubation difficile aurait pu être un critère d'exclusion. En effet, une extubation à 60% ne permet probablement pas d'avoir des réserves en oxygène suffisantes pour une réintubation difficile dans des conditions optimales²³.

Le recours à la ventilation non invasive en post opératoire apporte un bénéfice clinique bien démontré²⁴. Il permet la diminution des complications post opératoires et améliore l'oxygénation en améliorant le recrutement alvéolaire et en diminuant les atélectasies²⁵. Cette thérapeutique n'a que très peu été utilisée dans notre étude. Les patients atteints d'un syndrome d'apnée du sommeil et étant appareillés personnellement ont pu bénéficier d'une séance de ventilation non invasive avec leur appareil de domicile.

Le critère d'évaluation retenu est en lien direct avec le devenir post-opératoire du patient. Sevrer l'oxygénothérapie en SSPI permet d'en réduire la durée de séjour et faciliter la réhabilitation post-opératoire^{26 27}.

Nous avons choisi ce critère afin de permettre une étude prospective avec un échantillonnage de patients. Le but de cette étude préliminaire est de prouver l'efficacité du protocole d'extubation avant de réaliser une étude de plus grande ampleur, multicentrique, chez des patients opérés de chirurgies variées.

Le schéma expérimental retenu est le schéma expérimental permettant d'apporter le niveau de preuve scientifique le plus élevé au regard de la classification Evidence Based Medicine. Le double aveugle n'est pas possible à mettre en place du fait même de la stratégie à évaluer.

Pour pallier cet élément, des procédures d'aveugle ont été néanmoins programmées : l'évaluation du critère principal a été réalisée par un personnel en aveugle du groupe

d'attribution. Les analyses statistiques ont été également réalisées en aveugle du libellé du groupe.

On observe que le groupe interventionnel présente une médiane de saturation plus faible que le groupe témoin. Le recours à l'oxygénothérapie a pu être limité par un biais d'intention. En effet, lors des transmissions à l'arrivée en SSPI, les détails de la procédure d'extubation ont pu être transmis et le recours à l'oxygène limité de ce fait.

Cependant si ce biais peut gêner l'interprétation des résultats, il souligne que le recours à une oxygénothérapie en SSPI est probablement souvent réalisé en excès et pourrait être délétère dans la détection précoce des complications respiratoires post opératoires²⁸. Il serait intéressant de savoir combien de dispositifs sont utilisés sans que cela ne soit nécessaire, entraînant un surcout non négligeable²⁹.

Les obèses étant la population la plus à risque de dérecrutement alvéolaire en post opératoire, ce protocole d'extubation standardisé pourrait amener un plus grand bénéfice chez d'autres populations de patients en permettant un recours à l'oxygénothérapie encore plus faible. En outre, le nombre de chirurgie bariatrique est amené à augmenter en suivant la courbe d'incidence de l'obésité dans le monde et particulièrement dans les pays développés³⁰. Une autre population à risque qui pourrait bénéficier de ce protocole serait les patients opérés en position de Trendelenburg et par voie coelioscopique (par exemple lors de chirurgies gynécologiques majeures).

Les complications respiratoires post opératoires sont un évènement clinique rare mais à l'origine d'une morbidité et une mortalité importante. Le faible nombre de patients inclus dans notre étude n'a pas permis de déterminer si ce protocole d'extubation standardisé permettait de diminuer l'incidence de ces complications. Une étude de plus grande ampleur sur une durée plus longue serait intéressante pour objectiver un éventuel effet bénéfique sur le devenir post opératoire.

La mise en place de ce protocole d'étude a permis de recentrer l'intérêt des équipes soignantes sur le temps crucial qu'est l'extubation avec un critère clinique observable facilement. Nous avons pu noter au cours de ce travail la grande variabilité des pratiques

d'extubation dans le groupe contrôle. Une harmonisation des pratiques d'extubation dans un but précis de réhabilitation améliorée devrait être réalisée afin d'optimiser le devenir des patients.

CONCLUSION :

Cette étude démontre que l'application d'un protocole standardisé anti dérecrutement pour l'extubation des patients après chirurgie bariatrique programmée par voie coelioscopique permet de diminuer le recours à l'oxygénothérapie en salle de surveillance post interventionnelle.

Le sevrage rapide de l'oxygénothérapie en post opératoire immédiat fait partie intégrante de la réhabilitation améliorée après chirurgie et concourt à son optimisation.

Cette étude confirme la faisabilité et l'utilité d'un protocole standardisé d'extubation qui pourrait être étendu à d'autres patients dans le cadre d'une stratégie ventilatoire globale de prévention du dérecrutement alvéolaire.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ¹ Gerardo Tusman et al., 'Alveolar Recruitment Improves Ventilatory Efficiency of the Lungs during Anesthesia', *Canadian Journal of Anaesthesia = Journal Canadien D'anesthésie* 51, no. 7 (September 2004): 723–27.
- ² Hesham F. Talab et al., 'Intraoperative Ventilatory Strategies for Prevention of Pulmonary Atelectasis in Obese Patients Undergoing Laparoscopic Bariatric Surgery', *Anesthesia and Analgesia* 109, no. 5 (November 2009): 1511–16.
- ³ Steven B. Heymsfield and Thomas A. Wadden, 'Mechanisms, Pathophysiology, and Management of Obesity', ed. Dan L. Longo, *New England Journal of Medicine* 376, no. 3 (19 January 2017): 254–66.
- ⁴ T. Bluth et al., 'Protective Intraoperative Ventilation with Higher versus Lower Levels of Positive End-Expiratory Pressure in Obese Patients (PROBESE): Study Protocol for a Randomized Controlled Trial', *Trials* 18, no. 1 (28 2017): 202.
- ⁵ Emmanuel Futier et al., 'Intraoperative Recruitment Maneuver Reverses Detrimental Pneumoperitoneum-Induced Respiratory Effects in Healthy Weight and Obese Patients Undergoing Laparoscopy', *Anesthesiology* 113, no. 6 (December 2010): 1310–19.
- ⁶ Göran Hedenstierna and Lennart Edmark, 'Mechanisms of Atelectasis in the Perioperative Period', *Best Practice & Research. Clinical Anaesthesiology* 24, no. 2 (June 2010): 157–69.
- ⁷ A. Strandberg et al., 'Constitutional Factors Promoting Development of Atelectasis during Anaesthesia', *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 31, no. 1 (January 1987): 21–24.
- ⁸ G. Hedenstierna, 'Oxygen and Anesthesia: What Lung Do We Deliver to the Post-Operative Ward?', *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 56, no. 6 (July 2012): 675–85, <https://doi.org/10.1111/j.1399-6576.2012.02689.x>; Lennart Edmark et al., 'A Ventilation Strategy during General Anaesthesia to Reduce Postoperative Atelectasis', *Upsala Journal of Medical Sciences* 119, no. 3 (August 2014): 242–50.
- ⁹ Steven B. Heymsfield and Thomas A. Wadden, 'Mechanisms, Pathophysiology, and Management of Obesity', ed. Dan L. Longo, *New England Journal of Medicine* 376, no. 3 (19 January 2017): 254–66.
- ¹⁰ A.-S. Eichenberger et al., 'Morbid Obesity and Postoperative Pulmonary Atelectasis: An Underestimated Problem', *Anesthesia and Analgesia* 95, no. 6 (December 2002): 1788–92.
- ¹¹ C. Ferrando et al., 'Individualized Lung Recruitment Maneuver Guided by Pulse-Oximetry in Anesthetized Patients Undergoing Laparoscopy: A Feasibility Study', *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 62, no. 5 (May 2018): 608–19.
- ¹² Salvatore M. Maggiore et al., 'Prevention of Endotracheal Suctioning-Induced Alveolar Derecruitment in Acute Lung Injury', *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* 167, no. 9 (1 May 2003): 1215–24.
- ¹³ Emmanuel Futier et al., 'Noninvasive Ventilation and Alveolar Recruitment Maneuver Improve Respiratory Function during and after Intubation of Morbidly Obese Patients: A Randomized Controlled Study', *Anesthesiology* 114, no. 6 (June 2011): 1354–63.
- ¹⁴ Jennifer Bourgeois Martin, Deborah Garbee, and Laura Bonanno, 'Effectiveness of Positive End-Expiratory Pressure, Decreased Fraction of Inspired Oxygen and Vital Capacity Recruitment Maneuver in the Prevention of Pulmonary Atelectasis in Patients Undergoing General Anesthesia: A Systematic Review', *JBIC Database of Systematic Reviews and Implementation Reports* 13, no. 8 (16 September 2015): 211–49.
- ¹⁵ Talab et al., 'Intraoperative Ventilatory Strategies for Prevention of Pulmonary Atelectasis in Obese Patients Undergoing Laparoscopic Bariatric Surgery'.
- ¹⁶ Henrik Reinius et al., 'Prevention of Atelectasis in Morbidly Obese Patients during General Anesthesia and Paralysis: A Computerized Tomography Study', *Anesthesiology* 111, no. 5 (November 2009): 979–87.
- ¹⁷ C. Nestler et al., 'Individualized Positive End-Expiratory Pressure in Obese Patients during General Anaesthesia: A Randomized Controlled Clinical Trial Using Electrical Impedance Tomography', *British Journal of Anaesthesia* 119, no. 6 (1 December 2017): 1194–1205.
- ¹⁸ Sérgio M. Pereira et al., 'Individual Positive End-Expiratory Pressure Settings Optimize Intraoperative Mechanical Ventilation and Reduce Postoperative Atelectasis', *Anesthesiology* 129, no. 6 (December 2018): 1070–81.
- ¹⁹ Lars Eichler et al., 'Intraoperative Ventilation of Morbidly Obese Patients Guided by Transpulmonary Pressure', *Obesity Surgery* 28, no. 1 (2018): 122–29.
- ²⁰ W. A. Almarakbi, H. M. Fawzi, and J. A. Alhashemi, 'Effects of Four Intraoperative Ventilatory Strategies on Respiratory Compliance and Gas Exchange during Laparoscopic Gastric Banding in Obese Patients', *British Journal of Anaesthesia* 102, no. 6 (1 June 2009): 862–68.

-
- ²¹ Gerardo Tusman et al., 'Multimodal Non-Invasive Monitoring to Apply an Open Lung Approach Strategy in Morbidly Obese Patients during Bariatric Surgery', *Journal of Clinical Monitoring and Computing*, 25 October 2019.
- ²² Serdar Celebi et al., 'The Pulmonary and Hemodynamic Effects of Two Different Recruitment Maneuvers after Cardiac Surgery', *Anesthesia and Analgesia* 104, no. 2 (February 2007): 384–90.
- ²³ D. Francon et al., 'Extubation Difficile : Critères d'extubation et Gestion Des Situations à Risque: Question 6', *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation* 27, no. 1 (1 January 2008): 46–53.
- ²⁴ S. Jaber et al., 'Non-Invasive Ventilation after Surgery', *Annales Francaises D'anesthesie Et De Reanimation* 33, no. 7–8 (August 2014): 487–91.
- ²⁵ Sjaak Pouwels et al., 'Perioperative Respiratory Care in Obese Patients Undergoing Bariatric Surgery: Implications for Clinical Practice', *Respiratory Medicine* 117 (2016): 73–80,.
- ²⁶ J. Antonio Aldrete, 'The Post-Anesthesia Recovery Score Revisited', *Journal of Clinical Anesthesia* 7, no. 1 (1 February 1995): 89–91.
- ²⁷ Jessie A. Elliott et al., 'Fast-Track Laparoscopic Bariatric Surgery: A Systematic Review', *Updates in Surgery* 65, no. 2 (1 June 2013): 85–94.
- ²⁸ Eugene S. Fu et al., 'Supplemental Oxygen Impairs Detection of Hypoventilation by Pulse Oximetry', *Chest* 126, no. 5 (November 2004): 1552–58.
- ²⁹ Satya Krishna Ramachandran et al., 'Retrospective Observational Evaluation of Postoperative Oxygen Saturation Levels and Associated Postoperative Respiratory Complications and Hospital Resource Utilization', *PLoS ONE* 12, no. 5 (17 May 2017).
- ³⁰ 'Health Effects of Overweight and Obesity in 195 Countries over 25 Years', *New England Journal of Medicine* 377, no. 1 (6 July 2017): 13–27,

SERMENT D'HIPPOCRATE

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

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

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans **aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions**. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas **usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité**.

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

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

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

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