



**HAL**  
open science

# Évaluation de l'impact de l'utilisation d'un protocole d'anesthésie sans morphinique dans la réhabilitation post-opératoire au cours de la chirurgie de la thyroïde

Pauline Journet

► **To cite this version:**

Pauline Journet. Évaluation de l'impact de l'utilisation d'un protocole d'anesthésie sans morphinique dans la réhabilitation post-opératoire au cours de la chirurgie de la thyroïde. Sciences du Vivant [q-bio]. 2020. dumas-02951210

**HAL Id: dumas-02951210**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02951210>**

Submitted on 28 Sep 2020

**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

**Évaluation de l'impact de l'utilisation d'un protocole d'anesthésie  
sans morphinique dans la réhabilitation post-opératoire  
au cours de la chirurgie de la thyroïde**

**T H È S E**

**Présentée et publiquement soutenue devant**

**LA FACULTÉ DES SCIENCES MÉDICALES ET PARAMÉDICALES**

**DE MARSEILLE**

**Le 10 Avril 2020**

**Par Madame Pauline JOURNET**

**Née le 10 mars 1989 à Ganges (34)**

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**

**Madame le Docteur (MCU-PH) GUIDON Catherine**

**Assesseur**

**Monsieur le Docteur GARDETTE Mickaël**

**Assesseur**





**Faculté des sciences  
médicales et paramédicales**

Aix-Marseille Université

**Évaluation de l'impact de l'utilisation d'un protocole d'anesthésie  
sans morphinique dans la réhabilitation post-opératoire  
au cours de la chirurgie de la thyroïde**

**T H È S E**

**Présentée et publiquement soutenue devant**

**LA FACULTÉ DES SCIENCES MÉDICALES ET PARAMÉDICALES**

**DE MARSEILLE**

**Le 10 Avril 2020**

**Par Madame Pauline JOURNET**

**Née le 10 mars 1989 à Ganges (34)**

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**

**Madame le Docteur (MCU-PH) GUIDON Catherine**

**Assesseur**

**Monsieur le Docteur GARDETTE Mickaël**

**Assesseur**



## FACULTÉ DES SCIENCES MÉDICALES & PARAMÉDICALES

|  |   |                             |
|--|---|-----------------------------|
| <b>Doyen</b>                             | : | <b>Pr. Georges LEONETTI</b> |
| 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

|                  |   |                              |
|------------------|---|------------------------------|
| <b>Directeur</b> | : | <b>Pr. Jean-Michel VITON</b> |
|------------------|---|------------------------------|

### **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<sup>er</sup> cycle : Madame Estelle BOISSIER
- 2<sup>ème</sup> cycle : Madame Cécile NINA

## ÉCOLE DES SCIENCES DE LA RÉADAPTATION

**Directeur** : **Monsieur Philippe SAUVAGEON**

**Chargés de mission**

- Masso- kinésithérapie 1<sup>er</sup> cycle : Madame Béatrice CAORS
- Masso-kinésithérapie 2<sup>ème</sup> 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 | FAVRE Roger               |
|    | ALDIGHIERI René        |    | FIECHI Marius             |
|    | ALESSANDRINI Pierre    |    | FARNARIER Georges         |
|    | ALLIEZ Bernard         |    | FIGARELLA Jacques         |
|    | AQUARON Robert         |    | FONTES Michel             |
|    | ARGEME Maxime          |    | FRANCES Yves              |
|    | ASSADOURIAN Robert     |    | FRANCOIS Georges          |
|    | AUFFRAY Jean-Pierre    |    | FUENTES Pierre            |
|    | AUTILLO-TOUATI Amapola |    | GABRIEL Bernard           |
|    | AZORIN Jean-Michel     |    | GALINIER Louis            |
|    | BAILLE Yves            |    | GALLAIS Hervé             |
|    | BARDOT Jacques         |    | GAMERRE Marc              |
|    | BARDOT André           |    | GARCIN Michel             |
|    | BERARD Pierre          |    | GARNIER Jean-Marc         |
|    | BERGOIN Maurice        |    | GAUTHIER André            |
|    | BERLAND Yvon           |    | GERARD Raymond            |
|    | BERNARD Dominique      |    | GEROLAMI-SANTANDREA André |
|    | BERNARD Jean-Louis     |    | GIUDICELLI Roger          |
|    | BERNARD Pierre-Marie   |    | GIUDICELLI Sébastien      |
|    | BERTRAND Edmond        |    | GOUDARD Alain             |
|    | BISSET Jean-Pierre     |    | GOUIN François            |
|    | BLANC Bernard          |    | GRILLO Jean-Marie         |
|    | BLANC Jean-Louis       |    | GRISOLI François          |
|    | BOLLINI Gérard         |    | GROULIER Pierre           |
|    | BONGRAND Pierre        |    | HADIDA/SAYAG Jacqueline   |
|    | BONNEAU Henri          |    | HASSOUN Jacques           |
|    | BONNOIT Jean           |    | HEIM Marc                 |
|    | BORY Michel            |    | HOUEL Jean                |
|    | BOTTA Alain            |    | HUGUET Jean-François      |
|    | BOURGEADE Augustin     |    | JAQUET Philippe           |
|    | BOUVENOT Gilles        |    | JAMMES Yves               |
|    | BOUYALA Jean-Marie     |    | JOUVE Paulette            |
|    | BREMOND Georges        |    | JUHAN Claude              |
|    | BRICOT René            |    | JUIN Pierre               |
|    | BRUNET Christian       |    | KAPHAN Gérard             |
|    | BUREAU Henri           |    | KASBARIAN Michel          |
|    | CAMBOULIVES Jean       |    | KLEISBAUER Jean-Pierre    |
|    | CANNONI Maurice        |    | LACHARD Jean              |
|    | CARTOUZOU Guy          |    | LAFFARGUE Pierre          |
|    | CAU Pierre             |    | LAUGIER René              |
|    | CHABOT Jean-Michel     |    | LE TREUT Yves             |
|    | CHAMLIAN Albert        |    | LEVY Samuel               |
|    | CHARPIN Denis          |    | LOUCHET Edmond            |
|    | CHARREL Michel         |    | LOUIS René                |
|    | CHAUVEL Patrick        |    | LUCIANI Jean-Marie        |
|    | CHOUX Maurice          |    | MAGALON Guy               |
|    | CIANFARANI François    |    | MAGNAN Jacques            |
|    | CLAVERIE Jean-Michel   |    | MALLAN- MANCINI Josette   |
|    | CLEMENT Robert         |    | MALMEJAC Claude           |
|    | COMBALBERT André       |    | MARANINCHI Dominique      |
|    | CONTE-DEVOLX Bernard   |    | MARTIN Claude             |
|    | CORRIOL Jacques        |    | MATTEI Jean-François      |
|    | COULANGE Christian     |    | MERCIER Claude            |
|    | DALMAS Henri           |    | METGE Paul                |
|    | DE MICO Philippe       |    | MICHOTEY Georges          |
|    | DESSEIN Alain          |    | MILLET Yves               |
|    | DELARQUE Alain         |    | MIRANDA François          |
|    | DEVIN Robert           |    | MONFORT Gérard            |
|    | DEVRED Philippe        |    | MONGES André              |
|    | DJIANE Pierre          |    | MONGIN Maurice            |
|    | DONNET Vincent         |    | MONTIES Jean-Raoul        |
|    | DUCASSOU Jacques       |    | NAZARIAN Serge            |
|    | DUFOUR Michel          |    | NICOLI René               |
|    | DUMON Henri            |    |                           |
|    | ENJALBERT Alain        |    |                           |

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



**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 | RUF0 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 |

## PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

|   |                                      |                                       |
|---|--------------------------------------|---------------------------------------|
| AGOSTINI FERRANDES Aubert                       | CHOSSEGROS Cyrille                   | GUEDJ Eric                            |
| ALBANESE Jacques                                | COLLART Frédéric                     | GUIEU Régis                           |
| ALIMI Yves                                      | COSTELLO Régis                       | GUIS Sandrine                         |
| AMABILE Philippe                                | COURBIERE Blandine                   | GUYE Maxime                           |
| AMBROSI Pierre                                  | COWEN Didier                         | GUYOT Laurent                         |
| ANDRE Nicolas                                   | CRAVELLO Ludovic                     | <i>GUYS Jean-Michel Surnombre</i>     |
| ARGENSON Jean-Noël                              | CUISSET Thomas                       | HABIB Gilbert                         |
| ASTOUL Philippe                                 | <i>CURVALE Georges Surnombre</i>     | HARDWIGSEN Jean                       |
| ATTARIAN Shahram                                | DA FONSECA David                     | HARLE Jean-Robert                     |
| AUDOUIN Bertrand                                | DAHAN-ALCARAZ Laetitia               | <i>HOFFART Louis Disponibilité</i>    |
| AUQUIER Pascal                                  | DANIEL Laurent                       | HOUVENAEGHEL Gilles                   |
| AVIERINOS Jean-François                         | DARMON Patrice                       | JACQUIER Alexis                       |
| AZULAY Jean-Philippe                            | D'ERCOLE Claude                      | JOURDE-CHICHE Noémie                  |
| BAILLY Daniel                                   | D'JOURNO Xavier                      | JOUVE Jean-Luc                        |
| BARLESI Fabrice                                 | DEHARO Jean-Claude                   | KAPLANSKI Gilles                      |
| BARLIER-SETTI Anne                              | DELAPORTE Emmanuel                   | KARSENTY Gilles                       |
| BARTHET Marc                                    | <i>DELPERO Jean-Robert Surnombre</i> | <i>KERBAUL François Détachement</i>   |
| BARTOLI Christophe                              | DENIS Danièle                        | KRAHN Martin                          |
| BARTOLI Jean-Michel                             | DISDIER Patrick                      | LAFFORGUE Pierre                      |
| BARTOLI Michel                                  | DODDOLI Christophe                   | LAGIER Jean-Christophe                |
| BARTOLOMEI Fabrice                              | DRANCOURT Michel                     | LAMBAUDIE Eric                        |
| BASTIDE Cyrille                                 | DUBUS Jean-Christophe                | LANÇON Christophe                     |
| BENSOUSSAN Laurent                              | DUFFAUD Florence                     | LA SCOLA Bernard                      |
| BERBIS Philippe                                 | DUFOUR Henry                         | LAUNAY Franck                         |
| BERDAH Stéphane                                 | DURAND Jean-Marc                     | LAVIEILLE Jean-Pierre                 |
| <i>BERNARD Jean-Paul Retraite au 25/11/2019</i> | DUSSOL Bertrand                      | LE CORROLLER Thomas                   |
| BEROUD Christophe                               | EBBO Mikael                          | LECHEVALLIER Eric                     |
| BERTUCCI François                               | EUSEBIO Alexandre                    | LEGRE Régis                           |
| BLAISE Didier                                   | FAKHRY Nicolas                       | LEHUCHER-MICHEL Marie-Pascale         |
| BLIN Olivier                                    | <i>FAUGERE Gérard Surnombre</i>      | LEONE Marc                            |
| BLONDEL Benjamin                                | FELICIAN Olivier                     | LEONETTI Georges                      |
| BONIN/GUILLAUME Sylvie                          | FENOLLAR Florence                    | LEPIDI Hubert                         |
| BONELLO Laurent                                 | FIGARELLA/BRANGER Dominique          | LEVY Nicolas                          |
| BONNET Jean-Louis                               | FLECHER Xavier                       | MACE Loïc                             |
| <i>BOTTA/FRIDLUND Danielle Surnombre</i>        | FOURNIER Pierre-Edouard              | MAGNAN Pierre-Edouard                 |
| <i>BOUBLI Léon Surnombre</i>                    | FRANCESCHI Frédéric                  | MANCINI Julien                        |
| BOUFI Mourad                                    | FUENTES Stéphane                     | <i>MATONTI Frédéric Disponibilité</i> |
| BOYER Laurent                                   | GABERT Jean                          | MEGE Jean-Louis                       |
| BREGEON Fabienne                                | GABORIT Bénédicte                    | MERROT Thierry                        |
| BRETELLE Florence                               | GAINNIER Marc                        | METZLER/GUILLEMAIN Catherine          |
| BROUQUI Philippe                                | GARCIA Stéphane                      | MEYER/DUTOUR Anne                     |
| BRUDER Nicolas                                  | GARIBOLDI Vlad                       | MICCALEF/ROLL Joëlle                  |
| BRUE Thierry                                    | GAUDART Jean                         | MICHEL Fabrice                        |
| BRUNET Philippe                                 | GAUDY-MARQUESTE Caroline             | MICHEL Gérard                         |
| BURTEY Stéphane                                 | GENTILE Stéphanie                    | MICHEL Justin                         |
| CARCOPINO-TUSOLI Xavier                         | GERBEAUX Patrick                     | MICHELET Pierre                       |
| CASANOVA Dominique                              | GEROLAMI/SANTANDREA René             | MILH Mathieu                          |
| CASTINETTI Frédéric                             | GILBERT/ALESSI Marie-Christine       | MILLION Matthieu                      |
| CECCALDI Mathieu                                | GIORGI Roch                          | MOAL Valérie                          |
| CHAGNAUD Christophe                             | GIOVANNI Antoine                     | MORANGE Pierre-Emmanuel               |
| CHAMBOST Hervé                                  | GIRARD Nadine                        | MOULIN Guy                            |
| CHAMPSAUR Pierre                                | GIRAUD/CHABROL Brigitte              | MOUTARDIER Vincent                    |
| CHANEZ Pascal                                   | GONCALVES Anthony                    | <i>MUNDLER Olivier Surnombre</i>      |
| CHARAFFE-JAUFFRET Emmanuelle                    | GRANEL/REY Brigitte                  | NAUDIN Jean                           |
| CHARREL Rémi                                    | GRANVAL Philippe                     | NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier         |
| CHAUMOITRE Kathia                               | GREILLIER Laurent                    | NICOLLAS Richard                      |
| CHIARONI Jacques                                | GRIMAUD Jean-Charles                 | OLIVE Daniel                          |
| CHINOT Olivier                                  | GROB Jean-Jacques                    | OUAFIK L'Houcine                      |
|   |                                      | OVAERT-REGGIO Caroline                |

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

---

### **PROFESSEUR DES UNIVERSITES**

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

### **PROFESSEUR CERTIFIE**

BRANDENBURGER Chantal

### **PRAG**

TANTI-HARDOUIN Nicolas

### **PROFESSEUR DES UNIVERSITES MEDECINE GENERALE**

GENTILE Gaëtan

### **PROFESSEUR ASSOCIE DE MEDECINE GENERALE A MI-TEMPS**

ADNOT Sébastien  
 FILIPPI Simon

### **PROFESSEUR ASSOCIE DES UNIVERSITES (disciplines médicales)**

LOUIS-BORRIONE Claude

## MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIEN HOSPITALIER

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

## MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

(mono-appartenants)

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

## MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

CASANOVA Ludovic

## MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE à MI-TEMPS

|   |
|---|
| BARGIER Jacques                             |
| BONNET Pierre-André CALVET-MONTREDON Céline |
| JANCZEWSKI Aurélie                          |
| NUSSILI Nicolas                             |
| ROUSSEAU-DURAND Raphaëlle                   |
| THIERY Didier (nomination au 01/10/2019)    |

## MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE à MI-TEMPS

|                           |
|---------------------------|
| BOURRIQUEN Maryline       |
| EVANS-VIALLAT Catherine   |
| LUCAS Guillaume           |
| MATHIEU Marion            |
| MAYENS-RODRIGUES Sandrine |
| MELLINAS Marie            |
| REVIS Joana               |
| ROMAN Christophe          |
| TRINQUET Laure            |

**ANATOMIE 4201**

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

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

THOLLON Lionel (MCF) (60ème section)

**ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES 4203**

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

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

**ANESTHESIOLOGIE ET REANIMATION CHIRURGICALE ;  
MEDECINE URGENCE 4801**

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

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

**ANGLAIS 11**

BRANDENBURGER Chantal (PRCE)

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

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

**BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE 4301**

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

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

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

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

**BIostatISTIQUES, INFORMATIQUE MEDICALE  
ET TECHNOLOGIES DE COMMUNICATION 4604**

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)

**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)

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)

**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)

**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)  
*DELPERO Jean-Robert (PU-PH) Surnombre*  
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)

**CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE 5002**

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

OLLIVIER Matthieu (MCU-PH)

**CHIRURGIE INFANTILE 5402**

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

LOUIS-BORRIONE Claude (PR associé des Universités)

**CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE 4702**

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

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

**CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE 5503**

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

FOLETTI Jean-Marc (MCU-PH)

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

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

**CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE 5103**

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

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

BERTRAND Baptiste (MCU-PH)  
 HAUTIER/KRAHN Aurélie (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)  
*SAMBUC Roland (PU-PH) Surnombre*  
 THIRION Xavier (PU-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)

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

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

**HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE 4202**

LEPIDI Hubert (PU-PH)  
 PAULMYER/LACROIX Odile (MCU-PH)

**GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE ; ADDICTOLOGIE 5201**

BARTHET Marc (PU-PH)  
*BERNARD Jean-Paul (PU-PH) Retraite au 25/11/2019*  
*BOTTA-FRIDLUND Danielle (PU-PH) Surnombre*  
 DAHAN-ALCARAZ Laetitia (PU-PH)  
 GEROLAMI-SANTANDREA René (PU-PH)  
 GRANDVAL Philippe (PU-PH)  
 GRIMAUD Jean-Charles (PU-PH)  
 SEITZ Jean-François (PU-PH)  
 VITTON Véronique (PU-PH)

GONZALEZ Jean-Michel (MCU-PH)

**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)

**DUSI**

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

**GENETIQUE 4704**

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

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

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

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

**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)

**IMMUNOLOGIE 4703****HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION 4701**

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

FERON François (PR) (69ème section)

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

POGGI Marjorie (MCF) (64ème section)

BOUCAULT/GARROUSTE Françoise (MCF) 65ème section)

**MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE 4603****MALADIES INFECTIEUSES ; MALADIES TROPICALES 4503**

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

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)

TUCHTAN-TORRENTS Lucile (MCU-PH)

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

**MEDECINE INTERNE ; GERIATRIE ET BIOLOGIE DU VIEILLISSEMENT ; ADDICTOLOGIE 5301****MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION 4905**

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)

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

**MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL 4602**

BENYAMINE Audrey (MCU-PH)

LEHUCHER/MICHEL Marie-Pascale (PU-PH)

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

**MEDECINE GENERALE 5303****MEDECINE D'URGENCE 4805**

GENTILE Gaëtan (PR Méd. Gén. Temps plein)

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

CASANOVA Ludovic (MCF Méd. Gén. Temps plein)

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

**NEPHROLOGIE 5203**

BARGIER Jacques (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)  
 BONNET Pierre-André (MCF associé Méd. Gén à mi-temps)  
 CALVET-MONTREDON Céline (MCF associé Méd. Gén. à temps plein)  
 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 01/10/2019)

BRUNET Philippe (PU-PH)  
 BURTEY Stéphanne (PU-PH)  
 DUSSOL Bertrand (PU-PH)  
 JOURDE CHICHE Noémie (PU PH)  
 MOAL Valérie (PU-PH)

**NUTRITION 4404****NEUROCHIRURGIE 4902**

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

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

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

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

MARANINCHI Marie (MCF) (66ème section)

**NEUROLOGIE 4901****ONCOLOGIE 65 (BIOLOGIE CELLULAIRE)**

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

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)



**OPHTALMOLOGIE 5502**

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

**PEDOPSYCHIATRIE; ADDICTOLOGIE 4904**

DA FONSECA David (PU-PH)  
 POINSO François (PU-PH)  
 GUIVARCH Jokthan (MCU-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)

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

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

RADULESCO Thomas (MCU-PH)

BOULAMERY Audrey (MCU-PH)

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

**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 5401**

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

**PHYSIOLOGIE 4402**

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

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

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

**PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE 4903**

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

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

CERMOLACCE Michel (MCU-PH)

**PSYCHOLOGIE - PSYCHOLOGIE CLINIQUE, PCYCHOLOGIE SOCIALE 16**

AGHABABIAN Valérie (PR)

**PNEUMOLOGIE; ADDICTOLOGIE 5101****RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE 4302**

BARTOLI 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)  
 PETIT Philippe (PU-PH)  
 VAROQUAUX Arthur Damien (PU-PH)  
 VIDAL Vincent (PU-PH)

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

TOMASINI Pascale (MCU-PH)

STELLMANN Jan-Patrick (MCU-PH)

**REANIMATION MEDICALE ; MEDECINE URGENCE 4802****THERAPEUTIQUE; MEDECINE D'URGENCE; ADDICTOLOGIE 4804**

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

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

HRAIECH Sami (MCU-PH)

DAUMAS Aurélie (MCU-PH)

**RHUMATOLOGIE 5001**

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

**UROLOGIE 5204**

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

## **REMERCIEMENTS**

### **Au Docteur Mickael Gardette**

Je te remercie de m'avoir proposé ce travail. Merci pour toute l'aide que tu m'as apportée durant la réalisation de cette thèse, avec ces joies et ces doutes. Ta patience, ton enthousiasme pour la recherche et ton écoute sont sources d'inspiration. Merci également pour tout ce que j'ai appris en anesthésie sans morphinique à tes côtés.

### **À Monsieur le Professeur Jacques Albanèse**

Vous me faites un grand honneur en présidant ce jury de thèse. Je vous remercie pour votre disponibilité, votre aide, et de votre soutien tout au long de mon internat. J'aurai adoré travailler dans votre service d'anesthésie de l'Hôpital de la Conception.

### **Au Docteur Catherine Guidon**

Vous me faites l'honneur de siéger dans ce jury de thèse. Je vous remercie pour l'intérêt que vous portez à mon travail. Vos connaissances et votre humilité font de vous un exemple et c'est une chance d'avoir pu apprendre la spécialité d'anesthésie réanimation cardio-vasculaire dans votre service.

### **À Monsieur le Professeur Nicolas Bruder**

Je vous remercie d'avoir accepté de me faire l'honneur de juger mon travail, et de votre implication tout au long de notre formation. Veuillez recevoir l'expression de ma respectueuse gratitude.

**À mes Parents,**

pour leur soutien indéfectible, leur amour, et leur investissement personnel.

**À ma Mère,** pour ton écoute, ta patience, ton réconfort, ses nuits blanches et ses longues heures passées à m'attendre devant le parc des expositions à Montpellier ou devant le Parc Chanot.

Merci pour ça et pour tout le reste.

**À mon Père,** pour m'avoir transmis ta force de travail, ta détermination, ton caractère de « Cévenol ».

Je suis très fière d'avoir un papa Compagnon du Devoir.

Merci pour tout.

**À ma Tata Évelyne et à mon Tonton Philippe**, votre réconfort, votre soutien.

Merci pour ces réunions familiales autour d'un repas à Saint Laurent-Le Miner (C'est le Gard !!!), ces siestes dans le jardin et les weekends révisions.

**À ma cousine Émilie**, pour ton écoute, ton soutien, ta bienveillance Même si on ne se voit pas souvent je pense souvent à vous (Mathieu, Axel et Timéo).  
Merci.

**À ma Tata Hélène**, pour ta bienveillance, ta gentillesse, ton réconfort. Merci.

**À ma cousine Emma**, pour avoir répondu à ce fameux message sur Facebook il y a 8 ans, pour ton écoute, nos weekends bringue à Nîmes, tes séances de psychothérapie (tu as raté ta vocation !) et ta jeunesse.  
Merci.

**À mes beaux-parents, Christine et Marcel**, pour m'avoir accueillie les bras ouverts dans votre famille, pour votre soutien, votre gentillesse et votre amour.  
Je vous remercie pour tous ces gestes qui m'ont réconfortée.

Je suis très heureuse à la perspective de partager ma vie avec votre Fils.  
Merci.

**À Valérie,**

ma meilleure amie, ma confidente, mon pilier, ma sœur de cœur.

Merci pour la liste interminable de choses qu'y m'ont amenées à devenir  
Docteur.

Ton amitié, ton écoute, ton soutien, ton réconfort, ton courage (pour m'avoir supportée durant les moments difficiles et de doutes) et ton amour sont des qualités qui font de toi une personne unique sur qui je peux compter chaque jour.

Je suis très heureuse d'être la marraine de ta fille, Élise. Et je ne n'oublie pas Noah ton fils et Guillaume. Merci pour la place que vous m'offrez dans votre belle famille.

Même si on va encore s'éloigner l'une de l'autre on restera tout près dans nos cœurs.

Merci pour tout.

**À Marjorie**, «la grande sœur Prunier», pour ton amitié, ton écoute, ton soutien et ton aide dans ce travail de thèse et dans tout le reste.

Merci pour tous ces moments qu'on a partagé avec ta famille, Thomas, Lola, April et Iris.

**À Adeline**, « la petite sœur Prunier », **Véronique et Roland**,  
« les parents Prunier ».

Vous m'avez accueillie dans votre famille avec beaucoup de bienveillance, et d'amour. J'ai grandi auprès de vous. Je vous remercie de m'avoir fait partager vos moments de vie qui m'ont fait devenir la personne que je suis.  
Merci pour tout ça.

**À Claire**, pour notre rencontre aux écuries.

Merci pour ton soutien indéfectible dans les pires moments, ton amitié, ta joie de vivre, ton écoute. À toutes ces soirées étudiantes, ces journées Girly, ces weekends randonnées (oui, oui Maxime, c'est pas une semaine c'est un long weekend).

**À Maxime** de prendre soin de toi, et pour tous ces merveilleux weekends ski-FROMAGE-vin passés et à venir avec vous.

Merci à vous.

**À Louise-Anne et Lucie**, notre rencontre sur les bancs de la PCEM 2 a été la plus belle de mes études de Médecine.

Merci pour cette belle amitié, nos soirées médecine, nos séances révision devant Cristina (c'est un fashion faux pas!), nos beaux voyages dont je garde un souvenir magique.

Je vous remercie pour tous ces beaux moments partagés durant ces belles mais dures années d'externat. Votre présence et votre accompagnement ont été un pilier de ma réussite.

Même si nous sommes éloignées géographiquement, je sais que notre amitié est celle d'une vie. Merci.

**À Marie**, pour ton amitié qui traverse les montagnes (Pyrénées-Alpes).

C'est une grande chance d'être restées proches malgré la distance.

Je te remercie pour tout ce que nous avons partagé durant notre externat à Montpellier, et pour tous les autres à venir! Merci.

**Aux Marseillais**, sans qui cette dernière année d'internat n'aurait pas été possible.

Et puisque les choses meilleures naissent parfois des plus mauvaises, je vous remercie pour ces moments de réconfort, de partage, et de vin!

**À Raphaëlle et Rudy**, pour votre bienveillance et votre amitié.

**À Tiphaine**, pour ton écoute et ton soutien.

**À Alexia**, pour ta gentillesse et ton empathie.

**À Charlène et Victor**, pour votre joie de vivre et votre amitié.

**À Arnaud**, pour ton enthousiasme et tes superbes gâteaux !

Merci à vous tous.

**À Céline, Philippine, Marie et Cindy**, parce que nos années du collège ont permis de forger cette belle amitié.

A toutes ces soirées, ces joies et à tout ce qui nous reste à vivre.

Merci.

**À Élodie et Jade**, mes deux superbes infirmières.

Merci de m'avoir portée professionnellement et humainement.

**À Éléna et Julien**, sans qui ce semestre d'été à Ajaccio n'aurait pas été le même.

Merci pour votre amitié, votre bonne humeur et votre gentillesse. On se voit moins c'est sûr, mais vous êtes tout près de mon cœur.

**À Béa**, pour ce stage à la réanimation Polyvalente de la Timone, et pour tous ces petits déjeuners à l'internat de Toulon.  
Merci pour ta présence et ton réconfort.

**À Johanna**, pour ce dernier choix d'interne à l'IPC, et nos discussions YOGA-couture qui permettent de nous évader du monde médical.  
Merci pour ton soutien.

**À Marion** pour ce stage à la RPPF que tu as rendu beaucoup plus facile par ton investissement et ton folie.

**À Lola** pour avoir été ma super chef à l'IPC, merci pour ton bonne humeur et ta gentillesse.

Vous avez toutes rendu mon internat beaucoup plus facile, grâce à notre soutien, votre force de travail et votre gentillesse. Je suis très heureuse d'avoir partagé cela avec vous.  
Merci à vous toutes !



**À Camille**, et à notre semestre d'hiver en Corse.

Merci pour toutes ces soirées de rire de bringues et de joies. On a mené cet internat en parallèle, nos parcours se terminent presque en même temps puisque tu passes ta thèse dans quelque jours.

Merci pour ton soutien, ces discussions à refaire le monde.  
Je te souhaite le meilleur pour la suite.

**À Camille, Florence et Emi**, pour ce stage à la réanimation cardio-vasculaire de la Timone.

Merci pour votre écoute, votre soutien aussi bien dans le domaine médical que personnel.

Votre présence et votre aide ont été une force pour moi. Merci.

**À tous mes co-internes** sans qui cet internat n'aurait pas été pareil :

Thibaut, Thomas, Arthur, Alexandre C., Ambroise, Alexandre X., Mathilde, Benjamin, Barnabé, Audrey, Théotime, Anne, Diane, Clémence et j'en oublie.

Merci pour ces 5 belles années.

**À toutes l'équipe médicale et para-médicale du service d'anesthésie réanimation de l'Hôpital de la Miséricorde à Ajaccio.**

J'ai pu avoir la chance de commencer mon internat auprès de vous.

Je garde un souvenir impérissable de ces 12 mois passés dans le service du **Docteur Lecomte**; merci aux **Docteurs Mattys, Serpin, Chau-huu, Catogni, Dumont, Cesarini, Huyart.**

J'y ai appris les valeurs et les bases fondamentales qui définissent un anesthésiste-réanimateur. Un grand merci pour tout ça.

**À toutes l'équipe médicale du service de réanimation et anesthésie pédiatrique de la Timone.**

Merci de m'avoir fait découvrir la passion de l'anesthésie pédiatrique avec toutes ses subtilités.

**À toutes l'équipe médicale et paramédicale de la RPPF,**  
pour ce beau stage en réanimation qui m'a permis de renforcer les fondamentaux et développer le bon sens clinique pratico-pratique.

Merci au **Docteur Blasco** et à ses confrères.

Merci aux infirmières Claire et Audrey (serpent à lunettes).

**À toute l'équipe médicale d'anesthésie de la Conception :**

**le Docteur Richter, le Docteur Ladaïque, le Docteur Guerrin,  
le Docteur Nompilo, le Docteur Brieussel, le Docteur Arnaud,  
le Docteur Bascou**

Merci pour votre confiance, votre soutien, votre compagnonnage.

J'ai eu la chance d'intégrer votre équipe pendant 6 mois, qui devait être mon futur, mais la vie est faite de rencontres qui bouleversent parfois nos projets.

Merci pour tout.

**À toutes l'équipe paramédicale de la Conception :**

**Brigitte, Babette, Nathalie, Marion, Marie, Marion, Elsa, Pauline,  
Nathalie, Yolaine, Fanny, Christine, Mickaël et j'en oublie....**

Vous m'avez portée, supportée lors de ces 6 mois et plus dans votre service.  
Votre empathie, votre soutien, votre écoute et votre aide précieuse m'ont permis de mener à bien mon projet de thèse ainsi que mon projet de vie professionnel et personnel.

Merci pour tout.

**À toutes les équipes médicale et paramédicale du service de réanimation de l'Hôpital Européen.**

Merci pour votre confiance, votre soutien, votre implication dans mon apprentissage. Vous m'avez apporté une expérience professionnelle et une expérience humaine qui me serviront tout au long de ma carrière.

Merci pour tout.

**À toute l'équipe médicale du service d'Anesthésie et Réanimation  
du Docteur Mokart à L'IPC,**

pour avoir rendu ce dernier semestre d'interne inoubliable.

Merci à **Laëtitia, Khadija et Marie-France** pour m'avoir accueillie dans leur bureau avec bienveillance et bonne humeur (« Fashion coiffure Bonjour ! »).

Merci pour votre soutien et votre aide.

À ces médecins rencontrés au fil de mes stages: le **Docteur Delaye, le Docteur Lafont, le Docteur Feugeas J., le Docteur Pernoud, le Docteur Tonon, le Docteur Puechal, le Docteur Fauchier et le Docteur Sannini** .

Vous m'avez transmis votre savoir avec bienveillance.

Merci à vous.

**À toutes les personnes** qui m'ont permis de mener à bien ma thèse :

**Isabelle** pour son aide précieuse pour les dossiers papiers,  
au **Docteur Pauly et Elisa** pour leurs travaux de statistiques,  
au **Docteur Hamouda** pour son expertise sur l'OFA  
et pour tous les autres que j'ai oubliés.

Merci.

**À Julien**, mon partenaire de vie.

Tu m'as donné beaucoup de courage, de ton temps et de ton énergie pour que je puisse mener à bien ce travail de thèse. On a mené cette aventure ensemble avec ces hauts et ces bas. Je te remercie pour cela mais aussi pour tout le reste.

Tu es mon confident, mon ami et mon Amour.

Tu es un brillant médecin généraliste,  
avec beaucoup d'empathie et de sensibilité.

Nous partageons beaucoup de valeurs  
tant sur le plan humain que professionnel.

Je suis très heureuse de te rejoindre dans tes belles Alpes  
pour continuer notre Aventure ensemble.

Comme on le dit souvent : « à deux on est plus fort ».

Je t'aime.

# Sommaire

|   |        |
|---|--------|
| <b>ABREVIATIONS</b> .....   | - 2 -  |
| <b>A. INTRODUCTION</b> .....  | - 3 -  |
| <b>I. Place des opioïdes en anesthésie générale</b> .....   | - 3 -  |
| 1. Qu'est ce que l'anesthésie générale ? .....  | - 3 -  |
| 2. Utilisation des opioïdes en anesthésie générale .....  | - 4 -  |
| 3. Les limites à l'emploi des dérivés morphiniques en période per-opératoire.....   | - 7 -  |
| <b>II. Alternatives à l'emploi des morphiniques en anesthésie générales</b> ....  | - 10 - |
| 1. Comment réaliser une anesthésie sans opioïde ? (OFA: Opioid Free Anesthesia) -   | 10 -   |
| 2. L'OFA en pratique .....  | - 13 - |
| 3. Place de l'OFA dans la récupération améliorée après chirurgie .....  | - 15 - |
| <b>B. ARTICLE</b> .....   | - 17 - |
| <b>I. Objectifs de l'étude</b> .....  | - 17 - |
| <b>II. Matériels et méthodes</b> .....  | - 18 - |
| 1. Mode de recherche et recueil de données .....  | - 18 - |
| 2. Critères de jugements .....  | - 19 - |
| 2.1. Critère de jugement principal.....   | - 19 - |
| 2.2. Critères de jugements secondaire.....  | - 19 - |
| 3. Analyse statistique .....  | - 20 - |
| 4. Aspect éthique.....  | - 21 - |
| <b>III. Résultats</b> .....   | - 22 - |
| 1. Description de la population étudiée .....   | - 23 - |
| 2. Description des protocoles d'anesthésie.....   | - 24 - |
| 3. Résultat principal.....  | - 28 - |
| 4. Résultats secondaires .....  | - 30 - |
| <b>IV. Discussion</b> .....   | - 34 - |
| 1. L'utilisation d'un protocole d'anesthésie sans morphinique semblerait améliorer la<br>récupération post-opératoire précoce ..... | - 34 - |
| 2. L'utilisation d'une stratégie anesthésique sans morphinique semblerait être<br>qualitative .....                                 | - 38 - |
| 3. L'utilisation d'une stratégie anesthésique sans morphinique semblerait être<br>sécuritaire .....                                 | - 39 - |
| 4. Points forts de l'étude .....  | - 40 - |
| 5. Limites de l'étude .....   | - 41 - |
| <b>V. Conclusion</b> .....  | - 42 - |
| <b>C. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES</b> .....   | - 43 - |
| <b>D. ANNEXE</b> .....  | - 47 - |

## ABREVIATIONS

|               |   |
|---------------|---|
| <b>SFAR</b> : | Société Française d'Anesthésie et Réanimation |
| <b>CISS</b> : | Collectif Inter-associatif Sur la Santé       |
| <b>OFA</b> :  | Opioïd Free Anesthesia                        |
| <b>ALR</b> :  | Anesthésie Loco-Régionale                     |
| <b>NMDA</b> : | N-Méthyl-D-Aspartique                         |
| <b>COX</b> :  | CycloOXygénase                                |
| <b>RAAC</b> : | Réhabilitation Accélérée Après Chirurgie      |
| <b>NVPO</b> : | Nausées Vomissements Post-Opératoire          |
| <b>MAC</b> :  | Minimal Alveolar Concentration                |
| <b>IVSE</b> : | Intra-Veineuse Seringue Électrique            |
| <b>HAS</b> :  | Haute Autorité de Santé                       |
| <b>PQRS</b> : | Postoperative Quality Recovery Scale          |
| <b>SSPI</b> : | Salle de Surveillance Post-Interventionnelle  |
| <b>EVA</b> :  | Échelle Visuelle Analogue                     |
| <b>ASA</b> :  | American Society Anesthesologists             |
| <b>IMC</b> :  | Index Masse Corporelle                        |
| <b>AINS</b> : | Anti-Inflammatoires Non Stéroïdien            |
| <b>TA</b> :   | Tension Artérielle                            |
| <b>TAS</b> :  | Tension Artérielle Systolique                 |

# **A. Introduction**

## **I. Place des opioïdes en anesthésie générale**

### **1. Qu'est ce que l'anesthésie générale ?**

« L'anesthésie est un ensemble de techniques qui permet la réalisation d'un acte chirurgical, obstétrical ou médical (endoscopie, radiologie....) en supprimant ou atténuant la douleur pendant et après l'intervention dans des conditions optimales de sécurité. L'anesthésie générale est un état comparable au sommeil, dont la profondeur peut-être adaptée, produite par l'injection de médicaments et/ou par respiration de vapeurs anesthésiques ».

Voici la description de l'anesthésie que les patients peuvent retrouver dans le document d'information, remis lors de la consultation d'anesthésie, élaboré par la Société Française d'Anesthésie et de Réanimation (SFAR) en partenariat avec des représentants des usagers du CISS (Collectif Inter-associatif Sur la Santé).

D'un point de vue pratique, l'anesthésie générale actuelle repose classiquement sur l'association de trois grandes familles de médicaments : les hypnotiques, les antalgiques et les curares.

Ainsi, le patient anesthésié est mis dans un état d'inconscience réversible avec un relâchement musculaire total et un niveau d'analgésie suffisant pour permettre un acte chirurgical. L'objectif essentiel étant de pratiquer une intervention sans mémorisation et sans manifestation systémique de la douleur dans des conditions optimales de sécurité.

Bien que plusieurs écrits relatent des anesthésies pratiquées dans l'Égypte ancienne ou la Grèce antique, historiquement, la première anesthésie générale fût conduite en 1846 à Boston par W. Morton au bénéfice d'un patient du chirurgien J.C. Warren. Il utilisa seulement un hypnotique volatil, l'éther. L'engouement pour cette première anesthésie générale a permis la réalisation de nouveaux types de chirurgies jusqu'ici impossibles. Rapidement, de nouveaux hypnotiques dérivés de l'éther sont apparus. Toutefois, pour mener à bien ces anesthésies, de hautes doses d'hypnotiques fortement cardiodépresseurs devaient être administrées, au détriment de la stabilité hémodynamique générant une forte morbi-mortalité péri-opératoire.

C'est avec l'apparition des opioïdes de synthèse dans les années 60 que l'anesthésie générale prendra un autre tournant.



## 2. Utilisation des opioïdes en anesthésie générale

L'introduction des morphiniques de synthèse a révolutionné l'anesthésie générale en permettant une épargne des agents hypnotiques tout en assurant une anesthésie profonde.

Par leurs nombreux effets ils ont une place centrale dans l'anesthésie générale moderne:

Ils ont une action centrale sédatrice. Grâce à leur emploi, on utilise de plus faibles quantités d'hypnotiques. Il en résulte une meilleure stabilité hémodynamique per-opératoire, ce qui conduit à une baisse de la morbi-mortalité per et post-opératoire.

De plus, les dérivés morphiniques inhibent la réponse liée au stress chirurgical car ils ont une action au niveau du système nerveux sympathique (1). Ils permettent en effet de réguler la transmission et exercent un contrôle sur les fibres afférentes du système nerveux sympathique stimulées en cas de nociception (2). Cet effet se traduit au niveau du système cardio-vasculaire par une inhibition de la tachycardie et de l'hypertension dues à la réponse sympathique (3).

Les dérivés morphiniques facilitent la ventilation mécanique en bloquant la respiratoire centrale par leur action dépressive respiratoire.

Par tous ces effets sur le système nerveux central et autonome, l'emploi des dérivés morphiniques permet de réduire l'utilisation des agents hypnotiques. L'anesthésie générale s'effectue alors dans des conditions optimales de sécurité.

Les dérivés morphiniques ont également une place de choix dans la prise en charge péri-opératoire de la douleur : ce sont des molécules de référence concernant l'analgésie. Ils permettent de diminuer, voire d'inhiber la réaction physiologique aux stimulations nociceptives au niveau du système nerveux central. Ils exercent une action spinale et supra-spinale à différents niveaux (figure 1 et figure 2) :

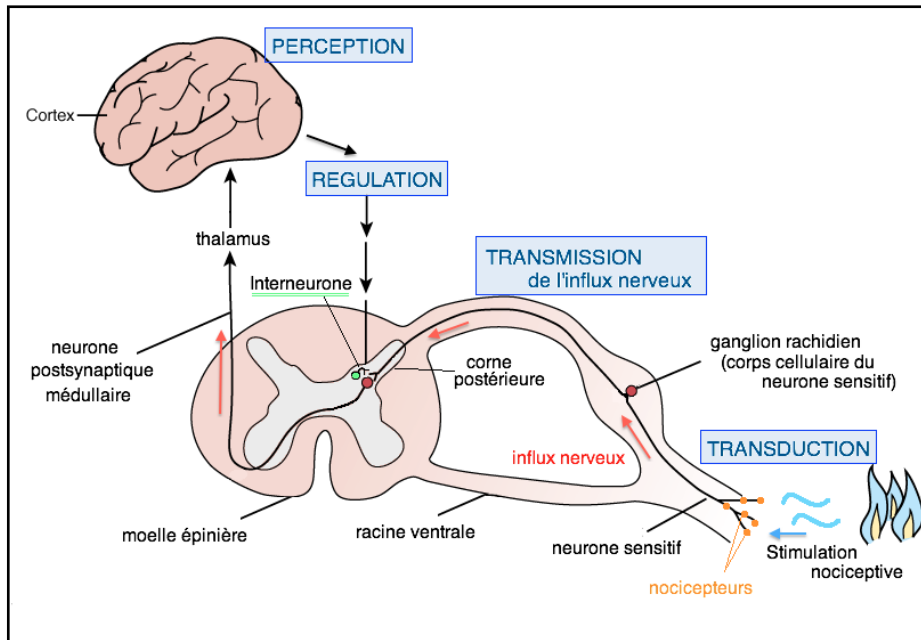
- au niveau du système de transmission, en inhibant le signal nociceptif entrant au niveau de la corne postérieure avec une action pré et post synaptique par action agoniste au récepteur MU.

- au niveau du système d'analyse, avec la modification de la perception de la sensation douloureuse.
- au niveau du système de contrôle, en accroissant les contrôles inhibiteurs descendants et en bloquant les contrôles facilitateurs descendants.

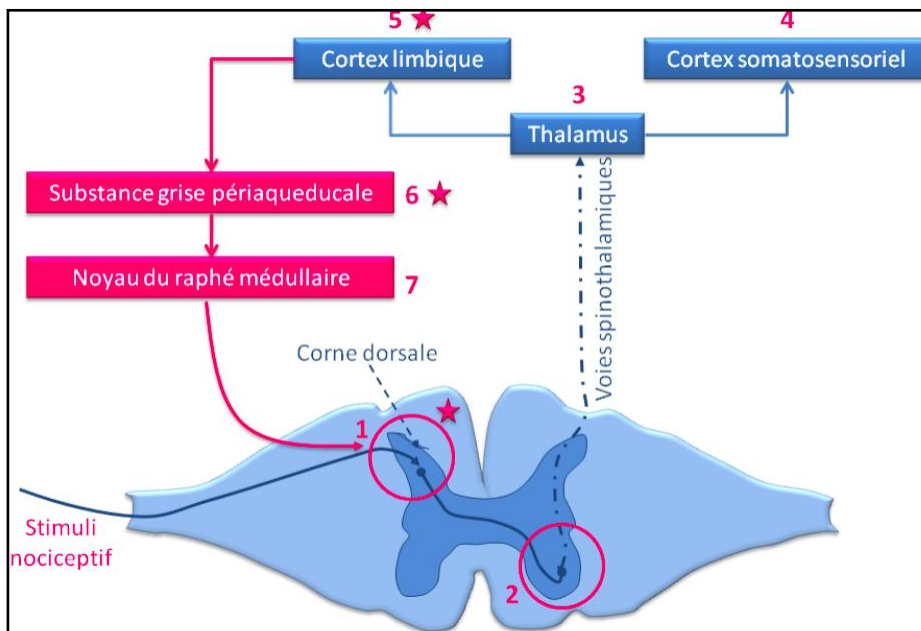
Aussi, l'existence de différents types de molécules maniables avec une cinétique d'action et d'élimination prévisibles rend leur utilisation modulable.

Ainsi, l'emploi des dérivés morphiniques trouve sa place dans le temps per-opératoire en s'inscrivant parfaitement dans l'anesthésie générale, mais également en post-opératoire pour soulager les douleurs conséquentes de chirurgies lourdes telles que digestive ou orthopédique. Ils sont l'analgésique de référence en postopératoire.

Pourtant, suite à leur large utilisation de nombreuses limites sont apparues.



**Figure 1:** Anatomie des voies de la douleur



**Figure 2:** Représentation schématique des sites d'action des analgésiques opioïdes.

Suite à la stimulation des nocicepteurs, les influx nerveux véhiculant le message cheminent dans les nerfs afférents sensitifs primaires pour atteindre la corne dorsale de la moelle épinière (1). L'influx est conduit par le neurone de deuxième ordre dans la moelle épinière par les tractus spinothalamiques ventraux (ou néospinothalamiques pour les douleurs aiguës) et latéraux (ou paléospinothalamiques pour les douleurs diffuses) (2) jusqu'au noyau ventral postérolatéral du thalamus (3) où le message est perçu comme étant douloureux. Les influx sont ensuite relayés jusqu'à l'aire somesthésique du cortex permettant la localisation de la douleur et la détermination de son intensité, dans les aires S1 et S2 du côté opposé à la stimulation (4). Les influx sont également relayés au niveau du cortex limbique, zone du cerveau impliquée dans la composante motivationnelle de la douleur (vécu subjectif émotionnel) (5). La modulation de la douleur ascendante se fait par les voies descendantes (en rose) qui prennent naissance au niveau de la substance grise périaqueducale (6) puis arrivent au niveau du noyau du raphé médullaire (7) avant de se projeter de nouveau au niveau de la corne postérieure de la moelle épinière. A ce niveau se fait la libération de neuromédiateurs inhibant le message douloureux et l'excitabilité au niveau de la corne postérieure. Les étoiles marquent les zones à forte densité en récepteurs opioïdes. Ces zones constituent ainsi les sites de contrôle endogène de la douleur.

### **3. Les limites à l'emploi des dérivés morphiniques en période per-opératoire**

Après des décennies d'utilisation, l'emploi des dérivés morphiniques a été remis en question devant la mise en évidence de nombreux effets indésirables et l'apparition de certaines limites.

Les principaux effets indésirables imputables à l'utilisation des opioïdes (4) sont:

- La constipation et la rétention urinaire par leur action sur les muscles lisses
- La dépression cardio-vasculaire, la bradycardie et l'hypotension par leur action sur le système autonome
- Les nausées-vomissements post-opératoires, la somnolence, la bradypnée et la broncho-constriction voire même une détresse respiratoire aiguë par leur action sur le système nerveux central. On peut dès lors se poser des questions sur l'utilisation de cette molécule chez des patients souffrant d'insuffisance respiratoire chronique ou ayant des facteurs de risque de décompensation respiratoire aiguë comme chez les patients présentant une obésité en chirurgie bariatrique (5).

En plus de ces effets secondaires, il existe également des limites concernant l'utilisation des opioïdes dans l'analgésie per-opératoire.

Le nombre de patients sous opioïdes est en augmentation depuis ces dernières décennies. Or, un effet paradoxal des opiacés a été décrit dans plusieurs études : il s'agit de l'hyperalgie induite par les opioïdes (6).

La prise régulière d'opioïdes est associée à des mécanismes de tolérance et de dépendance (7). En conséquence, le seuil de douleur chez ces personnes est diminué; il en résulte une augmentation de consommation des doses d'opioïdes en per et post-opératoire pour un analgésie qui semblerait peu efficace (8).

Une autre limite se rajoute à la prise en charge de la douleur : il existerait une relation entre l'utilisation des dérivés morphiniques et l'apparition de douleurs chroniques post opératoires. Outre les facteurs de risques liés à la chirurgie et ceux

liés aux patients, l'utilisation seule des dérivés morphiniques comme molécule d'analgésie per-opératoire semblerait augmenter l'incidence des douleurs chroniques post-chirurgicales (9). Ces douleurs ont un impact négatif sur la qualité de vie des patients. Elles sont actuellement une préoccupation majeure de santé publique et leur prévention est un indicateur de qualité de soins.

En plus de ces effets indésirables, l'utilisation des morphiniques peut être remise en question sur certains terrains.

De récentes études sur l'animal et l'homme ont montré un impact majeur des opioïdes sur la réponse immunitaire (10). Ils induiraient une immunosuppression tant sur l'immunité naturelle que celle acquise, avec un possible impact négatif sur le devenir oncologique. Leur utilisation serait donc controversée en chirurgie oncologique ou chez les patients atteints de maladies infectieuses.

L'impact des opioïdes dans le développement cérébral est au cœur des débats. Dans le modèle animal, la perfusion continue d'alfentanyl, un dérivé morphinique d'action rapide, serait inductrice de neurotoxicité centrale (11). Des travaux sont en cours pour déterminer si cet effet négatif est aussi présent chez l'homme et s'il entraînerait un impact cognitif négatif (12).

En plus de ces multiples effets cliniques négatifs, un problème de santé publique découle de l'utilisation large et systématique des opioïdes : celui du mésusage (13).

Le terme «d'épidémie» a même été employé aux États-Unis (14). En effet, 130 Américains meurent, en moyenne, chaque jour d'une overdose d'opioïdes. Elle est devenue la première cause de mortalité évitable chez les Américains de moins de cinquante ans, loin devant les accidents de la route et les décès par armes à feu.

En Europe, les chiffres sont moins alarmistes, mais font poser des questions sur l'emploi des opioïdes au long court, pouvant ainsi remettre en cause leur utilisation en période per-opératoire.

Devant ce constat, on comprend bien que les complications engendrées par l'utilisation de dérivés morphiniques en anesthésie ont un impact en termes de soins, de durée d'hospitalisation et de coût.

Le contrôle de la douleur n'est actuellement plus le seul objectif d'une prise en charge anesthésique globale du patient. En effet depuis quelques années le concept de réhabilitation accélérée après chirurgie (RAAC) est au cœur de la prise en charge du patient chirurgical. Les objectifs sont un rétablissement rapide d'un état vigile, un contrôle de la douleur à court et moyen termes, tout en prévenant l'apparition de douleurs chroniques. Des programmes de réhabilitation précoce ont été développés, et visent donc à optimiser la prise en charge péri-opératoire.

Les nombreux effets indésirables des dérivés morphiniques ne seraient donc pas en adéquation avec ce concept. Ils poseraient ainsi une limite à leur utilisation dans un modèle d'anesthésie moderne.

Les stratégies anesthésiques actuelles s'efforcent donc logiquement de réduire les doses de morphiniques. C'est le principe d'analgésie balancée, décrit par Kehlet (15) en 1993, basée sur une prescription multimodale de molécules et de techniques d'analgésie.

C'est par extension que ce principe a été étendu à la période per-opératoire avec de nombreuses alternatives à l'utilisation des morphiniques: l'anesthésie sans opioïdes est née.

## **II. Alternatives à l'emploi des morphiniques en anesthésie générales**

### **1. Comment réaliser une anesthésie sans opioïde ? (OFA: Opioid Free Anesthesia)**

L'OFA est une anesthésie multimodale associant différentes molécules et techniques d'anesthésie. Elle s'appuie sur le blocage de la nociception et de la réponse sympathique engendrée par le stimulus chirurgical sans utilisation des morphiniques.

En premier lieu, il faut citer l'anesthésie loco-régionale (ALR). Cette technique d'anesthésie agit par blocage réversible et temporaire de la conduction nerveuse. Le mécanisme d'action primaire est le blocage des canaux sodiques voltage et temps dépendant ce qui modifie le potentiel d'action. L'influx nerveux est alors stoppé au niveau du système nerveux périphérique et n'atteint donc pas le système nerveux central.

Ceci va permettre un blocage des afférences nociceptives et de l'activation du système sympathique (Figure 3). Le patient ne ressent alors aucune douleur et il n'y a pas de réponse physiologique face au stress chirurgical.

En second lieu, plusieurs molécules participent par voie systémique à l'inhibition du système nerveux sympathique. Ceci s'effectue par un blocage des afférences nociceptives.

Il existe deux voies possibles :

a) Les molécules bloquant indirectement le système sympathique :

- La kétamine. Cette molécule est un antagoniste du récepteur NMDA. Elle permet de prévenir les phénomènes d'hyperalgésie post-opératoire. Bell RF (16) dans sa méta-analyse a montré que la kétamine réduisait l'intensité de la douleur, tout en diminuant la consommation de morphiniques en per et post-opératoire.

- La lidocaïne par voie intra-veineuse. Cette molécule bloque les canaux sodiques des neurones périphériques excités par les stimuli nociceptifs et inhibe les récepteurs NMDA. Son effet clinique, démontré dans de nombreuses études (17)(18), se traduit par une réduction de la consommation en hypnotique, en

morphinique et une amélioration de l'analgésie et de la réhabilitation post-opératoire.

- Le magnésium. C'est un antagoniste non compétitif des récepteurs NMDA. Il potentialise les effets de la kétamine (19). Bien qu'il n'y ait aucune preuve scientifique, certaines études montreraient une réduction des doses de morphiniques lors de leur utilisation en pré-opératoire.

- Les médicaments anti-inflammatoires: les AINS et la dexaméthasone.

Les AINS sont des antalgiques de palier 1 recommandés pour une prise en charge optimale de la douleur en per-opératoire. Ils inhibent la synthèse des prostaglandines via une inhibition des COX-1 et/ou COX-2. Les prostaglandines participent, aux niveaux périphérique et central, aux phénomènes inflammatoires, hyperalgésiques et sensibilisateurs du système nerveux. Ils sont de puissants antalgiques, anti-inflammatoires et antihyperalgésiques. De nombreuses études ont montré que leur utilisation permettait une réduction de la consommation de morphiniques. Ainsi, il en résultait une diminution des effets secondaires comme les nausées et vomissements post-opératoire (NVPO), la sédation et la durée de l'iléus post-opératoire (20). Il y avait aussi une amélioration des scores de la douleur comparée à la morphine seule. Ce résultat était plus important comparé aux autres antalgiques de palier 1 (21).

La dexaméthasone est un corticostéroïde. Son utilisation à dose unique en per-opératoire a montré un bénéfice sur la réduction des NVPO et sur l'analgésie. Elle permet aussi une épargne morphinique et améliore la réhabilitation post-opératoire (22).

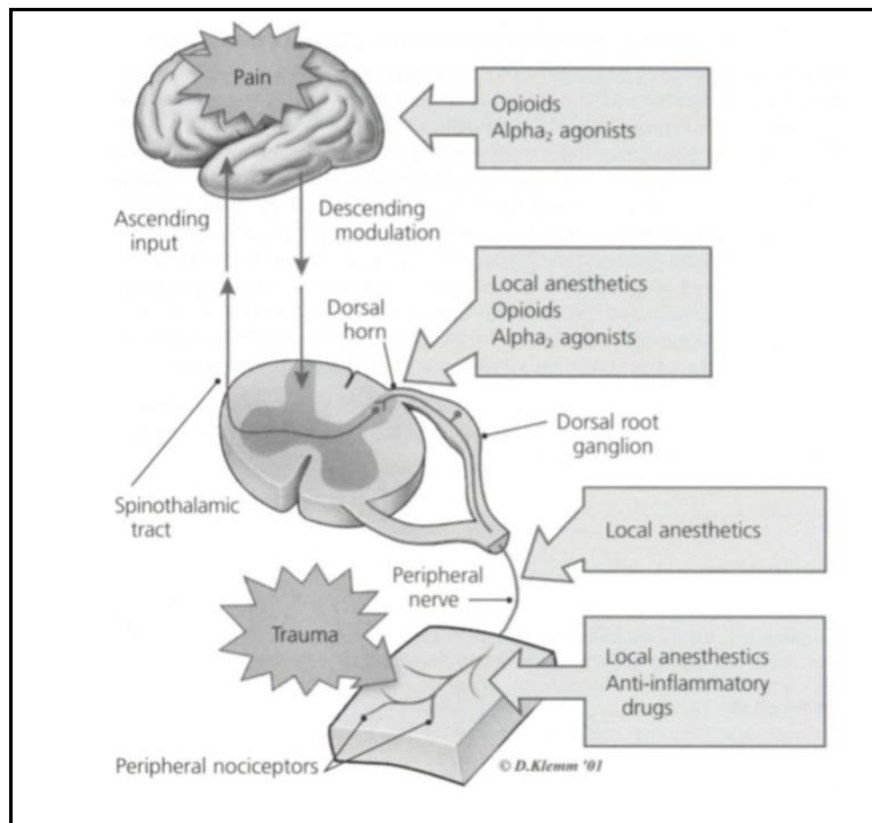
b) Les molécules utilisant la voie bloquant directement le système sympathique:

- Les médicaments agonistes alpha 2: la clonidine et la dexmédétomidine (23).

Grâce à leur pharmacologie qui leur confère un effet sédatif (24), analgésique et sympatholytique, ces deux molécules sont des adjuvants à l'anesthésie multimodale. En effet la méta-analyse réalisée par Blaudszun G. en 2012 (25), a montré une épargne morphinique et une analgésie efficace par l'utilisation de la clonidine et de la dexmédétomidine.



Ainsi, grâce à l'anesthésie loco-régionale et l'association de ces molécules on peut envisager de réaliser une OFA.



**Figure 3:** Site d'action des molécules alternatives à l'emploi des morphiniques.

## 2. L'OFA en pratique

La réduction voire l'élimination de l'utilisation des morphiniques pendant la période per-opératoire est un challenge de l'anesthésie moderne. Cette anesthésie doit se faire dans des conditions de sécurité et de qualité.

L'efficacité de l'OFA en termes de sédation en per-opératoire a été démontrée.

Feld et al. ont montré en 2006 (26) une diminution de la MAC de desflurane dans le groupe dexmédétomidine - desflurane comparé au groupe fentanyl - desflurane pour un BIS mesuré identique au cours d'une chirurgie digestive.

L'emploi de l'OFA est sécuritaire pour le patient.

En effet, l'une des principales préoccupations de l'utilisation des alpha-agonistes-2 est l'impact hémodynamique. En 2003, Mansour et al. (27) ont publié une étude qui évaluait l'impact hémodynamique d'une anesthésie sans morphinique en chirurgie bariatrique en comparant un groupe sévoflurane - kétamine IVSE à sevoflurane - fentanyl en bolus itératifs. Il n'y avait pas de différence statistiquement significative.

Les données de la littérature montrent également une efficacité sur les douleurs post-opératoires.

L'étude publiée en 2006 par Feld et al.(26) évaluait l'efficacité de la stratégie anesthésique sans morphinique en chirurgie bariatrique dans une étude ouverte randomisée. Ils ont mis en évidence une diminution des douleurs post-opératoires et une diminution de la consommation de morphiniques en post-opératoire dans le groupe dexmédétomidine - desflurane comparé au groupe fentanyl - desflurane.

Enfin, l'utilisation de l'OFA permet de diminuer les complications liées à l'utilisation des morphiniques et ainsi améliorer la réhabilitation après chirurgie.

Plusieurs études (28) ont montré une diminution de NVPO dans l'OFA. Les scores de douleurs n'étaient pas plus importants dans le groupe OFA comparé au groupe utilisant des morphiniques.

De plus les stratégies visant à limiter les opioïdes accéléreraient le rétablissement post-opératoire du patient, bien que l'impact de l'OFA n'ait pas été réellement étudié sur la récupération après chirurgie.

Ainsi cette stratégie d'anesthésie associée à une chirurgie moderne tend à prendre de plus en plus de place dans la mouvance de la réhabilitation accélérée après chirurgie.

### **3. Place de l'OFA dans la récupération améliorée après chirurgie**

La récupération améliorée après chirurgie est une interaction complexe du patient, de la chirurgie et de la gestion de l'anesthésie péri-opératoire.

L'objectif principal est de permettre au patient de reprendre le plus vite possible ses activités quotidiennes et donc de se rétablir plus rapidement. Pour mettre en œuvre la RAAC, le patient est placé au cœur de la prise en charge et tous les professionnels apportent leur contribution en interagissant entre eux.

Elle s'articule autour de trois temps: la phase pré-opératoire, la phase per-opératoire et la phase post-opératoire.

Parmi les points clefs de la RAAC, deux sont au cœur de la prise en charge anesthésique :

- Réduire les conséquences du stress chirurgical.
- Contrôler la douleur dans toutes les situations.

Le but est de réduire la morbidité et la durée de séjour du patient en structure de soins dans des conditions de sécurité et de qualité. La satisfaction globale du patient est mise au premier plan.

Ainsi, des programmes de RAAC sont développés depuis quelques années en France et ont fait preuve de leur efficacité à travers différentes études (29). Ils font d'ailleurs l'objet de recommandations de l'HAS depuis 2016.

Pendant la période pré-opératoire, les techniques utilisées sont adaptées pour limiter la douleur, réduire le risque de complications et favoriser une autonomie rapide. Une prise en charge optimisée de la douleur permet au patient de reprendre plus rapidement des activités normales et de gagner en autonomie.

Or, les nombreuses complications imputables à l'utilisation des opioïdes peuvent être un véritable frein la récupération de l'état antérieur du patient. Elles constituent également un surplus en termes de soins et ont un impact économique négatif.

L'OFA serait donc une alternative parfaite à la gestion de la douleur en supprimant ou limitant les effets secondaires des morphiniques.

En plus des effets sur la santé du patient, l'utilisation de l'OFA dans la RAAC permettrait une meilleure récupération et moins de complications permettant un

retour plus rapide et plus sécurisé au domicile, et facilitant la reprise des activités sociales et professionnelles.

Si initialement la RAAC était développée pour des chirurgies dites « lourdes » comme la chirurgie colo-rectales, actuellement elle s'étend à toutes les spécialités et à tous les patients.

Des données de la littérature sont présentes pour les chirurgies dites « majeures » mais il n'y a que peu de données concernant les chirurgies dites « mineures » et l'utilisation de l'OFA.

La récupération du patient après chirurgie sera certainement un critère de qualité des nouveaux enjeux de l'anesthésie.

Ainsi, il était logique de vouloir évaluer l'impact d'un protocole d'OFA sur la récupération post opératoire dans une chirurgie mineure.

## **B. Article**

### **I. Objectifs de l'étude**

L'objectif principal de l'étude était d'évaluer l'impact d'un protocole d'anesthésie sans morphinique sur la récupération post-opératoire précoce à l'aide du PQRS (Postoperative Quality Recovery Scale) (30) dans une chirurgie mineure comparé à une protocole avec morphinique.

L'hypothèse était que la récupération post-opératoire précoce était meilleure dans un protocole d'anesthésie sans morphinique comparée à un protocole d'anesthésie avec morphinique.

L'objectif secondaire de cette étude était d'évaluer la qualité et la sécurité du protocole d'anesthésie sans morphinique.

## **II. Matériels et méthodes**

### **1. Mode de recherche et recueil de données**

Nous avons réalisé une étude observationnelle à partir de données recueillies de manière rétrospectivement chez les patients opérés d'une chirurgie thyroïdienne.

Il s'agit d'une étude mono-centrique réalisée au sein du secteur de chirurgie endocrinienne au bloc de l'Hôpital de la Conception à Marseille.

Une cohorte de patients pris en charge avec un protocole d'anesthésie sans morphinique a été comparée à une cohorte de patients pris en charge avec un protocole utilisant un morphinique, le sufentanyl. Les deux protocoles d'anesthésie étaient présents dans le secteur de chirurgie endocrinienne au sein du bloc de l'hôpital de la Conception à Marseille.

Le recrutement des patients a été fait sur la base de données des patients présents dans une évaluation des pratiques professionnelles menées au sein du service de Janvier 2018 à Juin 2019. Cette évaluation des pratiques professionnelles était basée sur la réalisation d'un questionnaire, le PQRS, à J-1 et J+40 min chez les patients pris en charge pour une chirurgie endocrinienne sous anesthésie générale.

Les patients éligibles à l'inclusion étaient des hommes ou des femmes majeurs pris en charge pour une chirurgie de la thyroïdie totale ou partielle.

Les critères de non-inclusions étaient un antécédent de chirurgie au niveau cervical (thyroïdienne, carotidienne, etc...) ou une chirurgie avec curage ganglionnaire.

Les critères d'exclusions étaient les patients qui ne correspondaient pas au protocole d'anesthésie décrit ci-après ou un manque de données.

Les patients recrutés ont pu alors être éligibles à l'inclusion grâce aux données recueillies dans le dossier anesthésique du patient.

Après analyses des protocoles d'anesthésie tracés dans la fiche de surveillance per-anesthésique les patients ont pu alors être inclus en deux cohortes:

Le groupe protocole d'anesthésie sans morphinique, OFA : les patients ayant eu un protocole d'induction et d'entretien sans utilisation d'aucun morphinique.

Le groupe protocole d'anesthésie avec morphinique : les patients ayant eu un protocole d'induction avec un hypnotique, un morphinique et sans anesthésie loco-régionale.

## 2. Critères de jugements

### 2.1. Critère de jugement principal

Le critère de jugement principal était la variation du «Postoperative Quality Recovery Scale ».

Le PQRS est un questionnaire évaluant la qualité de la récupération post-opératoire (30).

Le PQRS à J-1, score de référence du patient, a été comparé au PQRS à T+40 minutes après le réveil du patient (annexe).

Plus le score PQRS à T+40 min était proche du PQRS à J-1, meilleure était la récupération.

### 2.2. Critères de jugements secondaire

- Évaluation de la récupération post-opératoire par des critères objectivables:

- Le temps de réveil correspond au temps entre l'arrêt des gaz halogénés et l'extubation du patient en minutes.

- La présence d'une douleur en SSPI évaluée par l'EVA.

- La présence de nausées et vomissements post opératoire en SSPI.

- La durée en minutes de séjour minimale en SSPI compatible avec une sortie validée. La sortie en SSPI est validée d'après le décret d'anesthésie D712-45 lorsque le patient a retrouvé une autonomie correspondant à un score de l'Aldrete modifié supérieur ou égal à 10, et en absence de complications chirurgicales et anesthésiques.

Le score d'Aldrete modifié évalue les grandes fonctions physiologiques.

- La durée totale du séjour d'hospitalisation en jours.

- La survenue d'une complication per-opératoire ou post-opératoire.

- Évaluation de la qualité du protocole d'anesthésie:

- La nécessité de réinjection d'hypnotiques ou d'antalgiques par voie intraveineuse.

- Le score de la MAC.

- Le score d'intubation Cormack.



- Évaluation de la sécurité du protocole d'anesthésie:

- La présence d'hypotension artérielle post-induction définie par une tension artérielle systolique (TAS) inférieur à 80mmHg ou baisse de plus de 30% en comparaison à la TAS pré-induction ou un recours à des molécules vasoconstrictives.

- La variabilité hémodynamique pré et per-induction définie par une TAS pré-induction moins la TAS post-induction.

- La présence d'hypotension artérielle per-opératoire définie par une TAS inférieur à 80mmHg ou baisse de plus de 30% en comparaison à la TAS pré-induction ou un recours à des molécules vasoconstrictives.

- La forte variabilité hémodynamique per-opératoire définie par une variation de plus de 30 % de la TAS per-opératoire.

- La présence d'une hypertension post-extubation définie par une TAS supérieure à 160 mmHg.

Toutes ces données ont été recueillies grâce à l'utilisation de la feuille de surveillance per-anesthésique et la feuille de surveillance post-opératoire présentes dans le dossier papier et informatisé du patient.

### **3. Analyse statistique**

Description de la population, comparabilité initiale des groupes:

Une analyse descriptive portant sur l'ensemble de l'échantillon a été réalisée.

Les variables qualitatives sont présentées sous la forme de proportions et effectifs, les variables quantitatives à l'aide des moyennes et écart-type, ou médiane et quartiles. La comparabilité des 2 groupes est réalisée sur l'ensemble des variables disponibles à l'inclusion : à l'aide de tests du Khi-2 ou test exact de Fisher pour les variables qualitatives, et des tests non paramétriques de Mann-Whitney pour les variables quantitatives.

Analyse des critères d'évaluation :

Pour étudier les facteurs liés à l'évolution du score PQRS (delta du PQRS) et notamment le facteur groupe, nous avons réalisé une régression linéaire multiple avec stratégie descendante. Les variables initialement introduites dans le modèles sont celles qui en univarié étaient significatives au seuil de  $p < 0.20$ ) et sur des critères de pertinence clinique (réinjection, hypotension per interventionnelle). Puis nous avons appliqué une stratégie d'élimination pas à pas descendante de sorte de ne conserver que les facteurs indépendamment liés au delta PQRS au seuil  $p < 0.05$ .

L'analyse des données a été réalisée à l'aide du logiciel SPSS version 20.0 sous Windows (SPSS Inc., Chicago, IL, USA).

#### **4. Aspect éthique**

Notre étude a été évaluée auprès du Comité d'éthique de la recherche d'anesthésie et réanimation (CERAR) de la SFAR.

Cette étude, rétrospective et non interventionnelle, ne soulevait pas de problème éthique particulier et ne relevait pas du domaine d'application de la réglementation régissant les recherches impliquant la personne humaine, au sens de l'Article L.1121-1-1 et l'Article R.1121-3.

Nous avons néanmoins, dans le contexte, enregistré notre étude à La Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL).

### III. Résultats

Au total nous avons inclus 33 patients dans notre étude, 14 dans le groupe OFA et 19 dans le groupe M.

Le recrutement s'est effectué sur la base des 53 patients présents dans l'évaluation des pratiques professionnelles en chirurgie endocrinienne de janvier 2018 à juin 2019.

38 patients ont été éligibles au recrutement avec vérification des critères d'inclusions et de non-inclusions.

5 patients ont été exclus car ils ne correspondaient pas aux deux protocoles. (1 patient avait eu une anesthésie loco-régionale avec du remifentanyl en IVSE pour l'induction et l'entretien, et 4 patients ont eu une anesthésie loco-régionale avec utilisation de sufentanyl à la phase d'induction).

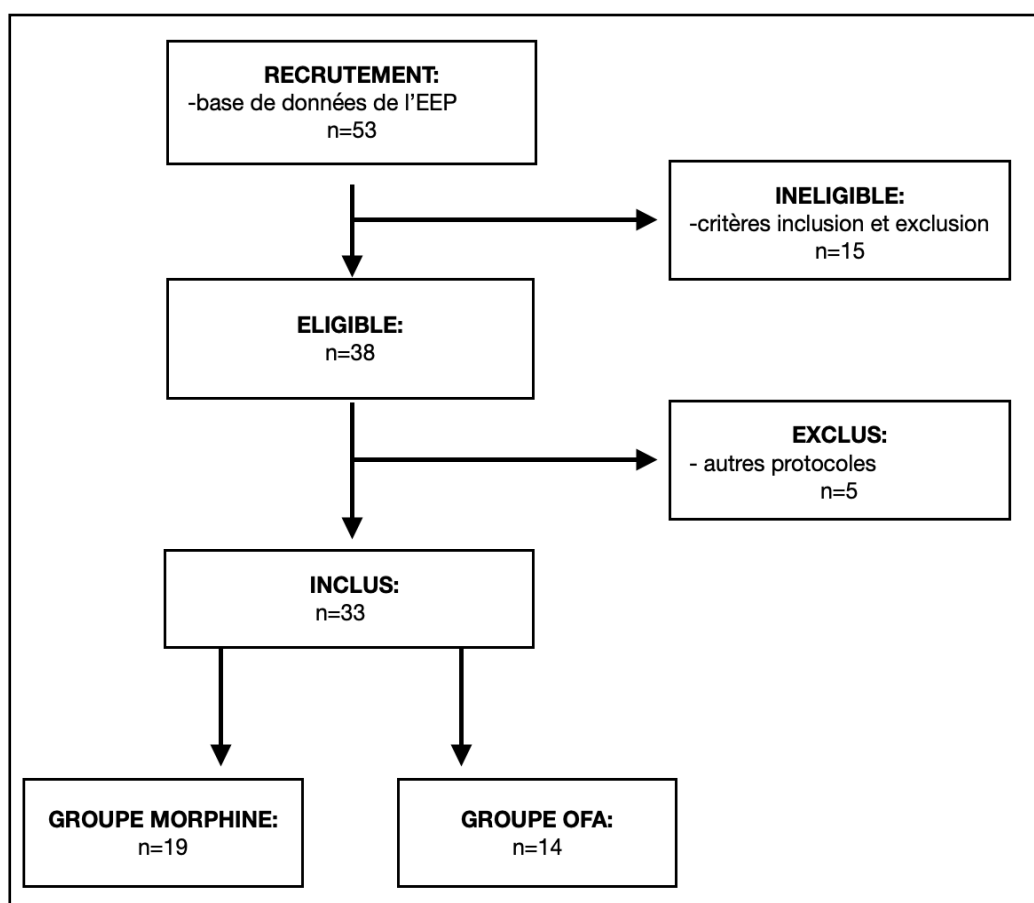


Figure 4: Diagramme des flux

## 1. Description de la population étudiée

Concernant les données démographiques, aucune différence significative n'a été retrouvée en terme de sexe, d'âge, de score ASA, d'IMC, d'antécédents, du type d'intervention et de prémédication dans les deux groupes.

Les patients étaient à 84,8% des femmes, l'âge moyen était de 50 ans.

Le type de chirurgie la plus fréquente était une thyroïdectomie totale.

L'ensemble de ces données est reporté dans le Tableau 1.

| <b>Caractéristiques</b>       | <b>Groupe OFA</b><br>n=14 | <b>Groupe M</b><br>n=19 | <b>p</b>    |
|-------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------|
| <b>Sexe</b>                   |                           |                         | <i>0,37</i> |
| Féminin (%)                   | 13 (93%)                  | 15 (79%)                |             |
| Masculin(%)                   | 1 (7%)                    | 4 (21%)                 |             |
| <b>Age a.</b>                 | 42,5 (35-56)              | 51 (43-67)              | <i>0,24</i> |
| <b>Score ASA a.</b>           | 1 (1-2)                   | 2 (1-2)                 | <i>0,30</i> |
| <b>Poids en Kg b.</b>         | 73,64 ± 11,90             | 68,05 ± 14,55           | <i>0,26</i> |
| <b>Taille en cm b.</b>        | 166,64 ± 6,43             | 169,11 ± 7,86           | <i>0,55</i> |
| <b>ATCD cardio-vasculaire</b> |                           |                         | <i>0,07</i> |
| oui (%)                       | 2 (14%)                   | 9 (47%)                 |             |
| non(%)                        | 12 (86%)                  | 10 (53%)                |             |
| <b>Traitement antalgique</b>  |                           |                         | <i>0,99</i> |
| oui(%)                        | 0 (0%)                    | 1 (5)                   |             |
| non(%)                        | 14 (100%)                 | 18 (95%)                |             |
| <b>Type d'intervention</b>    |                           |                         | <i>0,73</i> |
| Totale(%)                     | 8 (57%)                   | 12 (63%)                |             |
| Partielle(%)                  | 6 (43%)                   | 7 (37%)                 |             |
| <b>Prémédication</b>          |                           |                         | <i>0,65</i> |
| oui(%)                        | 7 (50%)                   | 8 (42%)                 |             |
| non(%)                        | 7 (50%)                   | 11 (58%)                |             |

**Tableau 1:** Caractéristiques des patients.

a.résultats. présentés en tant que médiane avec écart interquartile.

b.résultats présentés en tant que moyenne ± écart type

## 2. Description des protocoles d'anesthésie

**L'anesthésie protocolisée dans le groupe OFA a été conduite comme suivante:**

- Pour la phase d'induction:

Les patients ont reçu de la Clonidine (alpha-2-agoniste) à la posologie de 0.15 µg/kg sur 30 min, du Propofol (hypnotique) à la posologie moyenne de 314 ± 60 mg, et de la Kétamine (anti-hyperalgique) à la posologie de 0, 3mg/kg.

57 % des patients ont reçu un curare d'action courte : l'Atracurium.

100% des patients ont reçu de la Dexaméthasone dont 13 patients à la posologie de 8mg et un patient à 4mg.

Après l'intubation oro-trachéale (l'IOT) avec une sonde NIM<sup>®</sup>, l'anesthésiste pratiquait une anesthésie loco-régionale échoguidée : un bloc du plexus cervical intermédiaire bilatéral a été réalisé chez tous les patients. La molécule utilisée était la Naropéine à la concentration de 5 mg/ml. La dose moyenne totale d'injection était de 106 ± 30 mg.

- Pour la phase d'entretien :

Les patients étaient placés sous un hypnotique halogéné, le Sévoflurane dans 71 % des cas et sous Desflurane dans les 29 autres pour-cent.

71% des patients ont reçu une ré-injection intraveineuse de Propofol (hypnotique) ou de Kétamine (anti-hyperalgique).

- Concernant l'analgésie:

Elle était majoritairement injectée dans l'heure précédant la fin de l'intervention. Elle était composée à 100% d'antalgiques de palier 1 seul ou en association avec un palier 2 dans 71 % des cas et un AINS dans 29 % des cas.

71 % des patients ont reçu en association du Dropéridol (antiémétique).

**L'anesthésie dans le groupe morphinique était conduite comme suivante:**

- Pour la phase d'induction:

Les patients ont reçu du Sufentanyl (morphinique) à la posologie moyenne de  $16 \pm 3 \mu\text{g}$  et du Propofol (hypnotique) à la posologie moyenne de  $274 \pm 111 \text{ mg}$ .

47% des patients ont reçu un curare d'action courte : l'Atracurium.

36% des patient ont reçu de la Lidocaïne en intra-veineux à la dose de  $1 \text{ mg/kg}$ .

5 patients (26% des patients du groupe morphinique) ont reçu de la Dexaméthasone à la dose de  $8 \text{ mg}$ .

- Pour la phase d'entretien :

Après l'IOT avec une sonde NIM<sup>®</sup>, le patient était placé sous un hypnotique halogéné, le Sévoflurane dans 79 % des cas et sous Desflurane dans les 21 autres pour-cent des cas.

63% des patients ont reçu une réinjection de Sufentanyl.

- Concernant l'analgésie:

Elle était majoritairement injectée dans l'heure précédent la fin de l'intervention. Elle était composée d'un antalgique palier 1, seul ou en association avec un palier 2 dans 79% des cas et un AINS dans 32 % des cas.

84 % des patients ont reçu en association aux antalgiques du Dropéridol (antiémétique)

L'ensemble de ces données est reporté dans le tableau 2.

|  | <b>Groupe OFA</b> | <b>Groupe M</b> | <b>p</b>    |
|--|-------------------|-----------------|-------------|
|  | n=14              | n=19            |             |
| <b>INDUCTION</b>                       |                   |                 |             |
| Propofol (mg) b.                       | 314 ± 60          | 274 ± 111       | <b>0,04</b> |
| Atracurium (mg) b.                     | 11 ± 10           | 8 ± 19          | 0,27        |
| clonidine (ug) b.                      | 134 ± 32          | /               | <b>0</b>    |
| sufentanyl (ug) a.                     | /                 | 16 ± 3          | <b>0</b>    |
| kétamine (mg) b.                       | 21 ± 13           | /               | <b>0</b>    |
| xylocaïne (mg) b.                      | /                 | 17 ± 29         | <b>0,04</b> |
| naropéïne (mg) b.                      | 106 ± 30          | /               | <b>0</b>    |
| dexaméthasone (mg) b.                  | 8 ± 1             | 2 ± 4           | <b>0,01</b> |
| Score de Cormack a.                    | 1 (1-2)           | 1 (1-2)         | 0,99        |
| <b>ENTRETIEN</b>                       |                   |                 |             |
| Sévoflurane n(%)                       | 10 (71%)          | 15 (79%)        | 0,65        |
| MAC b.                                 | 1,15 ± 0,16       | 1,14 ± 0,09     | 0,83        |
| <b>Réinjection n(%)</b>                | 10 (71%)          | 12 (63%)        | 0,72        |
| Propofol (mg) a.                       | 72 (0-250)        | /               | <b>0</b>    |
| Kétamine (mg) a.                       | 8 (0-20)          | /               | <b>0</b>    |
| sufentanyl (ug) a.                     | /                 | 5 (0-20)        | <b>0</b>    |
| <b>ANATALGIQUE</b>                     |                   |                 |             |
| pallier 1 n(%)                         | 14 (100%)         | 19 (100%)       | <b>1</b>    |
| pallier 2 n(%)                         | 10 (71%)          | 15 (79%)        | 0,79        |
| AINS n(%)                              | 4 (29%)           | 6 (32%)         | 0,99        |
| Dropéridol n(%)                        | 10 (71%)          | 16 (84%)        | 0,42        |
| <b>Dose totale de propofol (mg) b.</b> | 359 ± 82          | 274 ± 111       | <b>0,01</b> |

**Tableau 2: Protocoles d'anesthésies.**

a.résultats. présentés en tant que médiane avec écart interquartile.

b.résultats présentés en tant que moyenne ± écart type.

Concernant la phase d'induction, l'utilisation d'un curare d'action rapide n'était significativement pas différente dans le groupe OFA comparé au groupe M.  $p=0,27$

Il n'y avait pas de différence statistiquement significative concernant les scores de cormack dans le groupe OFA comparé au groupe M avec  $p=0,99$ .

Il n'y avait pas de différence statistiquement significative sur l'utilisation du Sévoflurane entre les deux groupes pour la phase d'entretien.

Le taux de réinjection était significativement le même dans le groupe M comparé au groupe OFA, 71 % dans le groupe OFA et 63 dans le groupe M avec  $p= 0,72$ .

La dose totale de propofol était significativement plus élevée dans le groupe OFA comparé au groupe M avec  $p=0,01$ .

Le protocole d'analgésie était semblable dans les deux groupes avec utilisation majoritaire de palier 1 et d'AINS.

L'utilisation de Dropéridol était significativement la même dans les deux groupes avec un  $p=0,42$ .



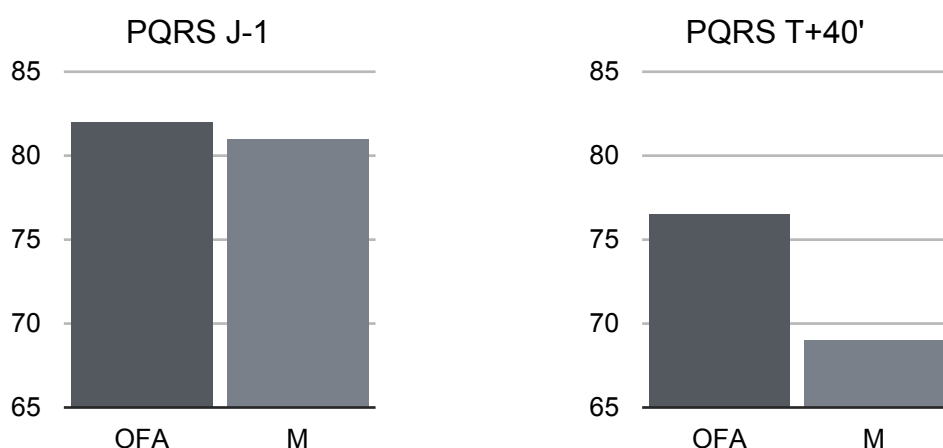
### 3. Résultat principal

Au total, après analyse univariée, nous avons mis en évidence une meilleure récupération post-opératoire précoce dans le groupe OFA comparé au groupe M, avec un résultat qui tend à être statistiquement significatif,  $p=0,05$ .

La valeur numérique des PQRS à J-1 entre les groupes M et OFA était semblable avec  $p= 0,56$ . On retrouve une différence statistiquement significative pour les PQRS à T+40 min entre les deux groupes.  $p=0,01$

Le delta, qui correspond à la variation entre le PQRS à J-1 et le PQRS à T+40' était plus grand dans le groupe M que dans le groupe OFA.

***L'ensemble de ses données est présente dans la figure 5 et le tableau 3***



**Figure 5:** valeur numérique du PQRS à J-1 et J+40'

|                      | <b>Groupe OFA</b> | <b>Groupe M</b> | <b>p</b>    |
|----------------------|-------------------|-----------------|-------------|
|                      | n=14              | n=19            |             |
| <b>PQRS J-1 a.</b>   | 82 (75-89)        | 81 (76-84)      | <i>0,56</i> |
| <b>PQRS T+40' a.</b> | 76,5 (73-82)      | 69 (61-75)      | <b>0,01</b> |
| <b>Delta PQRS b.</b> | -5 ( $\pm$ 7)     | -15 ( $\pm$ 15) | <b>0,05</b> |

**Tableau 3: Résultats sur la variation du PQRS.** a. résultats présentés en tant que médiane avec écart inter-quartile, b. résultats présentés en tant que moyenne  $\pm$  écart type.

Après analyse multivariée, la différence entre les deux groupes persistait sur le résultat principal.

En effet, nous avons mis en évidence des variables qui auraient pu avoir un impact sur la récupération post-opératoire:

L'âge du patient, son score ASA, le type de chirurgie (partielle ou totale) et le temps de chirurgie qui augmenteraient le temps global d'anesthésie, la mauvaise perfusion cérébrale, reflet de l'hypotension per-interventionnelle serait aussi une variable à prendre en compte, ainsi que la base du PQRS de chaque patient à J-1. En effet on pourrait s'attendre à une difficulté de récupération chez les patients avec un PQRS à J-1 bas.

Pour autant le résultat après ajustement n'était pas modifié.

#### 4. Résultats secondaires

- Évaluation de la récupération post-opératoire avec les critères objectivables:

Le délai d'extubation à l'arrêt du gaz halogéné, n'était statistiquement pas différent entre le groupe OFA, 13 minutes  $\pm$  6 comparé au groupe M, 16 minutes  $\pm$  7,  $p=0,53$  ; même si il était plus court dans le groupe OFA.

En SSPI, il était retrouvé une différence significative concernant la présence d'une douleur au repos entre les deux groupes : 36% des patient du groupe OFA présentaient une douleur contre 74% des patient du groupe M,  $p=0,03$ .

L'intensité des douleurs, évaluée par l'EVA, était plus importante dans le groupe M (médiane à 4 (0-6)) comparée au groupe OFA (médiane 0 (0-2)), avec  $p=0,02$ .

Il y avait également une différence significative sur la survenue des NVPO en SSPI. Les patients du groupe OFA ne présentaient pas de NVPO contre plus de 30% des patients dans le groupe M.

La durée minimale pour validation de sortie de SSPI était comparable dans les deux groupes avec une médiane de 30 minutes.

La durée d'hospitalisation n'était significativement pas différente dans les deux groupes avec une durée médiane de 2 jours dans le groupe OFA et de 3 jours dans le groupe M.

Bien qu'il y ait plus de patients ayant eu des complications en post-opératoire dans le groupe M par rapport au groupe OFA (6 versus 1), la différence était non significative avec  $p=0,19$ . Dans le groupe OFA la complication était liée au terrain avec une décompensation d'un diabète de type 1. Dans le groupe M, deux patients avaient présenté avec une paralysie d'une corde vocale, deux patients une fibrillation auriculaire de novo, et un patient une complication liée à son terrain (insuffisance rénale chronique).

L'ensemble des résultats est présenté dans le tableau 4.

|   | <b>Groupe OFA</b> | <b>Groupe M</b> | <b>p</b>    |
|---|-------------------|-----------------|-------------|
|   | n=14              | n=19            |             |
| <b>Temps de réveil (min) b.</b>                             | 13,43 ± 6,31      | 15,67± 7,23     | 0,53        |
| <b>Douleur en SSPI</b>                                      |                   |                 | <b>0,03</b> |
| oui(%)  | 5 (36%)           | 14 (74%)        |             |
| non(%)  | 9 (64%)           | 5 (26%)         |             |
| <b>EVA à 40 min a.</b>                                      | 0 (0-2)           | 4 (0-6)         | <b>0,02</b> |
| <b>NVPO en SSPI</b>   |                   |                 |             |
| oui(%)  | 0 (0%)            | 6 (32%)         | <b>0,03</b> |
| non(%)  | 14 (100%)         | 13 (68%)        |             |
| <b>Durée en min pour validation de sortie de la SSPI a.</b> | 30 (0-30)         | 30 (22,5-40)    | 0,43        |
| <b>Durée en jours d'hospitalisation a.</b>                  | 2 (2-3)           | 3 (2-3)         | 0,09        |
| <b>Complication post-opératoire</b>                         |                   |                 | 0,19        |
| oui(%)  | 1 (7%)            | 6 (32%)         |             |
| non(%)  | 13 (93%)          | 13 (68%)        |             |

**Tableau 4 : Résultats sur les éléments liés à la récupération postopératoire.**

a.résultats. présentés en tant que médiane avec écart interquartile.

b.résultats présentés en tant que moyenne ± écart type.

- Évaluation de la qualité du protocole d'anesthésie:

Il n'y avait pas de différence statistiquement significative sur les scores d'intubation Cormack dans le groupe OFA comparé au groupe M.

La MAC mesurée en per-opératoire dans le groupe OFA n'était statistiquement pas différente de celle mesurée dans le groupe M.

Il n'y avait pas plus de patients ayant eu une réinjection de molécules hypnotiques ou analgésique dans le groupe OFA comparé au groupe M.

L'ensemble de ses données est présente dans le tableau 5.

|   | Groupe OFA      | Groupe M        | <i>p</i> |
|---|-----------------|-----------------|----------|
|   | n=14            | n=19            |          |
| <b>Score de Cormack</b><br>a.           | 1 (1-2)         | 1 (1-2)         | 0,99     |
| <b>MAC</b> a.                           | 1,10(1,10-1,20) | 1,10(1,10-1,20) | 0,83     |
| <b>Réinjection perinterventionnelle</b> |                 |                 | 0,72     |
| oui(%)                                  | 10(71%)         | 12(63%)         |          |
| non(%)                                  | 4(29%)          | 7(37%)          |          |

**Tableau 5: Résultats sur les éléments liés à la qualité de l'anesthésie.**

a.Résultats présentés en tant que médiane avec écart inter-quartile.

- Évaluation de la sécurité du protocole d'anesthésie:

Il y avait plus d'hypotensions post-induction dans le groupe M comparées au groupe OFA avec un résultat statistiquement significatif,  $p=0,04$ .

Plus de 57% des patients du groupe M avaient une hypotension post-induction. Dans le groupe OFA ce pourcentage ne s'élevait pas au-dessus des 25%.

La variabilité hémodynamique pré et post induction était significativement plus importante dans le groupe M comparé au groupe OFA avec un résultat significatif.

Concernant l'hypotension per-interventionnelle, il n'y avait pas de différence significative entre les deux groupes. 71% des patients du groupe OFA avaient une hypotension per-interventionnelle, contre 84% dans le groupe M.

La forte variation hémodynamique per-interventionnelle n'était pas non plus significativement différente ( $p=0,03$ ) avec une médiane à 25 mmHg dans le groupe OFA et à 30 mmHg dans le groupe M.

Aucun des patients du groupe OFA ne présentaient d'hypertension post-extubation, contre 16% des patients du groupe M, avec un  $p$  non significatif à 0,24.

L'ensemble de ses données est présente dans le tableau

|   | <b>Groupe OFA</b> | <b>Groupe M</b> | <b>p</b>    |
|---|-------------------|-----------------|-------------|
|   | n=14              | n=19            |             |
| <b>Hypotension post-induction</b>                                 |                   |                 | <b>0,04</b> |
| oui(%)  | 3(21%)            | 11(58%)         |             |
| non(%)  | 11(79%)           | 8(42%)          |             |
| <b>Variabilité hémodynamique pré et post induction en mmHg a.</b> | 17(29-10)         | 33(43-17)       | <b>0,01</b> |
| <b>Hypotension per-interventionnelle</b>                          |                   |                 | <b>0,42</b> |
| oui(%)  | 10(71%)           | 16(84%)         |             |
| non(%)  | 4(29%)            | 3(16%)          |             |
| <b>Variabilité hémodynamique per-interventionnelle en mmHg a.</b> | 25(20-40)         | 30(20-64)       | <b>0,28</b> |
| <b>Hypertension post-extubation</b>                               |                   |                 | <b>0,24</b> |
| oui(%)  | 0(0%)             | 3(16%)          |             |
| non(%)  | 14(100%)          | 16(84%)         |             |

**Tableau 6: Résultats sur les éléments liés à la sécurité de l'anesthésie.**

a.Résultats présentés en tant que médiane avec écart interquartile.

## **IV. Discussion**

### **1. L'utilisation d'un protocole d'anesthésie sans morphinique semblerait améliorer la récupération post-opératoire précoce**

Le résultat principal de notre étude tend à montrer une différence statistiquement significative sur la récupération précoce après chirurgie dite mineure entre un protocole d'anesthésie sans morphinique et celui utilisant des morphiniques.

La récupération précoce après chirurgie a été évaluée par la variation du Postoperative Quality Recovery Scale (PQRS).

Dans un contexte recrudescant de prises en charge ambulatoires et avec le développement de programmes personnalisés de réhabilitation après chirurgie, l'évaluation de la qualité du soin anesthésique est devenue un enjeu primordial.

Auparavant l'impact d'une anesthésie était évalué par la morbi-mortalité (31). Celle-ci n'est actuellement plus un indicateur de qualité puisque l'anesthésie moderne se veut de plus en plus sécuritaire.

Des variables objectivables par le clinicien sont proposées pour évaluer le soin anesthésique : la diminution des symptômes post-opératoires, l'incidence des complications post-opératoires, la durée de séjour sont des paramètres couramment utilisés dans les études de récupération post-opératoire.

Cependant, celles-ci sont de faibles indicateurs de récupération fonctionnelle post-opératoire et ne prennent pas en compte le ressenti individuel du patient vis à vis de sa prise en charge.

La récupération après chirurgie est un terme complexe et difficile à évaluer. Peu d'études ont envisagé et défini la récupération post-opératoire comme un concept à part entière.

Il n'existe à ce jour aucun Gold Standard pour son évaluation.

Allvin R et al. (32) ont proposé en 2007 une définition théorique de la récupération post-opératoire. Ils y rattachent des dimensions physiques, psychologiques, émotionnelles et sociales.

Ainsi, l'évaluation de la récupération reposerait sur une échelle composite évaluant l'ensemble de ces items.

Le PQRS remplit cette fonction puisqu'il est un indicateur de récupération à travers la mesure de 5 domaines: le physiologique, le perceptif, l'émotif, les activités de la vie quotidienne et le cognitif.

Il permet ainsi d'évaluer la récupération physiologique et fonctionnelle du patient à un temps précoce après la chirurgie.

Ce score qui a été développé par Royse, Colin F. (30) et son équipe en 2010, prend en compte la variabilité individuelle. Il se base sur une évaluation personnalisée pré-anesthésie. Cela le démarque des autres scores utilisés en anesthésie.

Il permet ainsi une évaluation individualisée de la récupération à court terme après chirurgie et s'intègre dans la mouvance de la RAAC en permettant une évaluation des soins dans la démarche de qualité.

On ne retrouve que peu de données dans la littérature où l'objectif est d'évaluer la récupération post-opératoire dans un protocole sans morphinique, ce qui rend nos résultats difficilement comparables.

Ce constat met en avant l'originalité de notre étude, par rapport aux études pré-existantes.

Muller J, pionner de l'OFA, a publié en 2018 (33) une étude randomisée évaluant la qualité de la récupération après une chirurgie bariatrique à l'aide du QoR-40. Ce score à H+ 24 en post opératoire était significativement plus élevé dans le groupe patients protocole OFA, en comparaison au groupe patients du protocole OA (opioïde anesthésie) avec  $p < 0,01$ .

Récemment, une étude randomisée en aveugle a comparé la récupération des patients à l'aide du QoR-40 à 24 h post-opératoire entre un protocole d'OFA et un protocole OA dans le cadre d'une laparoscopie gynécologique ambulatoire (34). La récupération à 24 h post-opératoire dans le groupe OFA était significativement meilleurs comparé au groupe OA avec QoR-40 de 182,0 [164,0-192,0] dans le groupe OFA et 170,0 [156,0-185,0] dans le groupe Groupe OA;  $p = 0,03$ .

Nous retrouvons la même tendance dans notre étude, avec le delta PQRS.



La récupération précoce dans notre étude a été aussi évaluée par des événements post-opératoires objectivables par le clinicien.

Concernant la présence de douleur en post-opératoire immédiat, nos résultats sont concordants avec la littérature.

Dans notre étude, nous avons retrouvé une diminution significative des douleurs en SSPI dans le groupe OFA comparé au groupe M.

Pour autant il n'y avait pas de différence en termes de protocole d'analgésie entre les deux groupes comme le montre **le tableau 4**. Les paliers 1, les paliers 2 et les AINS ont été utilisés de façon similaire dans les deux groupes en per-opératoire.

Les données de la littérature évaluant des protocoles d'anesthésie sans morphinique ont montré une tendance à la diminution des scores de douleur et de recours aux antalgiques dans les protocoles sans morphinique. Comme le suggère la méta-analyse de Fletcher et al. en 2014 (35) où les scores de douleurs à des temps précoces (H+1 H+8) en post opératoire étaient significativement plus bas dans les groupes sans morphiniques.

Une autre étude clinique, randomisée en aveugle, comparant deux protocoles d'anesthésie, avec en entretien l'utilisation de gaz halogénés, suggère les mêmes résultats (36). Les patients du groupe morphinique ont des scores de douleur plus élevés à tous les délais par rapports aux patients du groupe OFA. Cette étude va dans le sens de nos résultats puisque les scores de douleur dans le groupe OFA étaient plus faibles comparés au groupe M : 0 (0-2) pour le groupe OFA et 4 (0-6)) pour le groupe M.

Concernant les nausées et vomissements post-opératoires, notre étude a trouvé significativement moins de NVPO dans le groupe OFA comparé au groupe M. Cette complication imputable à l'utilisation des morphiniques constitue l'un des facteurs majeurs de le RAAC.

De nombreuses études vont dans ce sens. Frauenknecht, et al. (37) ont montré dans leur méta-analyse une diminution des NVPO dans les différents protocoles d' OFA.

Cependant nos deux protocoles d'anesthésie divergeaient en plusieurs points. L'utilisation de la dexaméthasone, qui prévient des NVPO, n'est pas la même dans les deux groupes. 100% des patients dans le groupe OFA ont reçu de la dexaméthasone contre 26 % dans le groupe M.

On peut alors se poser la question si l'absence de nausées dans notre groupe OFA est due à l'absence de morphinique ou à l'utilisation de la dexaméthasone. Concernant l'utilisation du Dropéridol, il n'y avait pas de différence entre les deux groupes. Ceci constitue un biais de confusion.

Concernant le temps de réveil, la durée réglementaire de présence en SSPI (score d'Aldrète modifié), la durée d'hospitalisation et les complications post-opératoires, nous n'avons trouvé aucune différence significative entre les deux groupes. Ces variables qui évaluent de façon objective la récupération post-opératoire d'un patient, n'ont pas été modifiées par l'utilisation d'un protocole OFA.

À noter que dans le groupe OFA la dose totale de Propofol, a été significativement plus importante; pour autant cela n'a pas eu d'impact sur le temps de réveil.

Ces résultats sont en adéquation avec les données de la littérature qui ne montrent pour le moment aucune différence sur la durée du séjour ou le temps minimum obligatoire de séjour en SSPI d'un protocole sans morphinique comparé à un protocole standard.

Peut-être que le manque de puissance est encore ici un facteur limitant.

Dans une démarche actuelle où la RAAC s'étend à tout type de chirurgie et à tout type de patient, une étude de plus grande envergure évaluant la récupération dans la chirurgie mineure pourrait être intéressante à réaliser. Les critères de jugements ne seraient pas seulement des données physiologiques objectives, mais aussi des scores de récupération précoce et tardive, où le patient serait le propre acteur de son évaluation.

## **2. L'utilisation d'une stratégie anesthésique sans morphinique semblerait être qualitative**

Le score de Cormack était significativement les mêmes dans les deux groupes, tout comme la MAC et les ré-injections effectuées par l'équipes d'anesthésie.

Ce résultat suggère que le protocole d'OFA serait aussi efficace en terme de sédation pour les différentes phases per-interventionnelles, de l'intubation à la fermeture chirurgicale qu'un protocole avec morphinique.

Dans une étude récente (38), les scores sur l'intubation orale trachéale étaient bien meilleurs en termes de sédation dans le groupe utilisant un alpha 2 agoniste comparé à un dérivé morphinique.

Le contrôle de la nociception per-opératoire n'a par contre pas pu être étudié dans notre étude.

En effet, il existe actuellement un manque de surveillance précise pour mesurer la nociception per-opératoire. Même si généralement l'équilibre sympathique / para-sympathique est utilisé pour évaluer le caractère adéquat de l'antinociception per-opératoire, nous avons décidé de ne pas traiter cela dans notre étude.

Un monitoring moderne de l'anti-nociception per-opératoire dans un protocole OFA devra être validée dans une étude.

### **3. L'utilisation d'une stratégie anesthésique sans morphinique semblerait être sécuritaire**

Sur le plan hémodynamique, nos données montrent qu'il y avait plus d'hypotensions post-induction dans le groupe M (60%) comparé au groupe OFA (20%), avec un  $p$  significatif.

L'hypotension per-opératoire est un effet secondaire courant de l'anesthésie générale et est associée à des complications péri-opératoires. Cependant l'absence de consensus sur sa définition rend les résultats des différentes études difficilement comparables (39).

Nous avons choisi comme définition de l'hypotension post-induction, une tension artérielle systolique après induction inférieure à 80 mmHg ou une baisse de plus de 30% en comparaison à la tension artérielle systolique pré-induction ou un recours à des molécules vasoconstrictives (éphédrine ou néosynéphrine) par l'équipe d'anesthésie. Cette définition était aussi valable pour l'hypotension per-interventionnelle.

L'une des limites à l'utilisation des alpha-2-agonistes est l'impact hémodynamique avec le risque de bradycardie et d'hypotension.

La principale étude évaluant cet impact était la méta-analyse de Blaudszun G. et al. (25) où les deux molécules alpha-2 agonistes, la clonidine et la dexmédétomidine, étaient comparées.

Alors que la définition de l'hypotension dans cette étude était beaucoup plus stricte que la nôtre (diminution de 20% versus 30%), il a été rapporté un risque d'hypotension per et post-opératoire augmenté de manière significative avec la clonidine. Néanmoins, il n'y avait pas de complications majeures.

Même si des travaux sont encore nécessaires pour évaluer de façon objective ses effets secondaires, l'utilisation de la clonidine semblerait être sécuritaire dans notre étude.

La dose totale de Propofol était significativement plus élevée dans le groupe OFA ainsi que la durée d'anesthésie comparées au groupe M. Pour autant, il n'y avait pas de différence significative sur l'hypotension per-interventionnelle entre les deux groupes.

Dans notre étude, le nombre de complications post-opératoires n'était significativement pas différent dans le groupe OFA comparé au groupe M.

L'une des complications redoutée par l'opérateur au cours d'une chirurgie thyroïdienne est une atteinte directe ou indirecte du nerf laryngé récurrent (40).

Le monitoring par une sonde d'intubation NIM© en per-opératoire permet au chirurgien d'identifier, de surveiller la fonction motrice des nerfs et de réduire le risque de lésion nerveuse. Ces sondes ont été utilisées de façon systématique dans le groupe OFA et dans le groupe M.

Cette atteinte du nerf laryngé récurrent constitue également, avec d'autres atteintes nerveuses, une complication du bloc du plexus cervical intermédiaire.

Or, dans notre étude, aucune atteinte du nerf récurrent laryngé dans le groupe OFA n'a été enregistrée. Cette atteinte se manifeste cliniquement par une paralysie de la corde vocale. Dans le groupe M deux patients ont eu une atteinte du nerf récurrent.

Ainsi, la réalisation du bloc du plexus cervical intermédiaire semblerait sécuritaire.

À noter que nous n'avons eu que 14 patients présents dans le groupe OFA, ce faible effectif nous empêche toute conclusion.

#### **4. Points forts de l'étude**

Concernant notre échantillon, il est représentatif de la population étudiée. Les critères de non-inclusion ne permettaient pas d'étudier certains patients. Ce choix s'est fait en connaissance de causes.

En effet, il existe un risque de diffusion des anesthésiques locaux lorsque le patient a déjà subi une intervention chirurgicale au niveau cervical, ou si un curage ganglionnaire est associé à l'intervention. Le protocole OFA n'est donc pas réalisé chez ces patients. Les anesthésistes pratiquant l'OFA au sein du bloc de la conception ont fait ce choix.

Pour pouvoir comparer les groupes nous avons donc fait le choix d'exclure ces patients-là.

Concernant notre critère de jugement principal, le PQRS est un score évaluant la qualité de la récupération post-opératoire, il est donc pertinent d'avoir utilisé ce score dans notre étude.

Celle-ci s'inscrit parmi les premières évaluant la récupération post-opératoire précoce en chirurgie mineure et ouvre la voie à la publication d'études prospectives de plus grande envergure.

## **5. Limites de l'étude**

Sans perdre de vue le fait que cette étude est un travail préliminaire, de nombreuses limites sont à souligner.

Par son design, notre étude est observationnelle mono-centrique rétrospective. Les deux groupes de notre étude n'ont pas été randomisés.

Son niveau de preuve scientifiques est donc faible, peu transposable à d'autres structures et ne reflétant pas toutes les pratiques.

Nous ne pouvons donc pas conclure sur les résultats, mais simplement donner une tendance.

Concernant le critère de jugement principal, nous n'avons pas d'indication sur son mode de recueil. Qui a effectué les PQRS à J-1 et T+40' ? Quel a été le temps consacré pour leur réalisation ?

Ce manque de données a pu créer un effet de l'examineur.

Concernant le nombre de participants, notre échantillon reste faible. En effet, nous avons « screener » les patients sur une base de données préexistante qui ne comportait que peu de patients.

Le manque de puissance peut donc expliquer certains de nos résultats.

## V. Conclusion

Les résultats de cette étude suggèrent que les patients recevant un protocole d'anesthésie sans opioïde ont une meilleure récupération post-opératoire que les patients avec un protocole d'anesthésie sans opioïde, mesuré par la variation du PQRS.

Cette étude rétrospective n'est qu'une étude préliminaire évaluant le bénéfice d'une anesthésie sans morphinique dans le cadre de la récupération précoce après une chirurgie dite mineure.

Alors qu'auparavant ils n'étaient appliqués que pour des chirurgies lourdes, les programmes de récupération améliorée après chirurgie devraient être étendus à tous type de chirurgie pour un bénéfice global.

L'anesthésie sans morphinique est en train de se développer et elle semble bien adaptée à la tendance actuelle d'une anesthésie moderne.

La non-utilisation de morphinique ou la diminution de leur recours durant la période anesthésique ont un effet sur la phase post-opératoire en réduisant les complications qui sont incompatibles avec une réhabilitation précoce.

Elles ont aussi un effet sur la phase per-anesthésique puisque les paramètres hémodynamique et respiratoire du patient tendent à se rapprocher de ceux de son état d'éveil. Le patient est moins hypotendu et en ventilation mécanique d'avantage assistée que contrôlée.

Une meilleure perfusion cérébrale et la lutte contre le dé-recrutement alvéolaire pourraient être en réalité les vrais acteurs de l'amélioration de la récupération post-opératoire, mais cela reste encore à prouver.

Le protocole d'anesthésie sans morphinique changerait aussi notre manière d'appréhender la prise en charge du patient et sa surveillance à la phase per-anesthésique. Les paradigmes du patient hypotendu et parfaitement adapté à la ventilation assistée pourraient être donc à réévaluer ...

## C. Références Bibliographiques

1. Kai S, Koga M. Autonomic nerve responses in a psychological stress task and subsequent slow breathing. *J Phys Ther Sci.* 2012;24(3):257–9.
2. Van Aken H, Meinshausen E, Prien T, Brussel T, Heinecke A LP. The Influence of Fentanyl and Tracheal Intubation on the Hemodynamic Effects of Anesthesia Induction with Propofol/N<sub>2</sub>O in Humans. *Anesthesiology.* 1969;31(4):305–9.
3. Moffitt EA, Sethna DH. The coronary circulation and myocardial oxygenation in coronary artery disease: Effects of anesthesia. *Anesth Analg.* 1986;65(4):395–410.
4. Roberts GW, Bekker TB, Carlsen HH, Moffatt CH, Slattery PJ, McClure F. Postoperative nausea and vomiting are strongly influenced by postoperative opioid use in dose-related a manner. *Anesth Analg.* 2005;101(5):1343–8.
5. Drummond GB, Bates A, Mann J, Arvind DK. Characterization of breathing patterns during patient-controlled opioid analgesia. *Br J Anaesth [Internet].* 2013;111(6):971–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1093/bja/aet259>
6. Wilson GR, Reisfield GM. Morphine hyperalgesia: A case report. *Am J Hosp Palliat Med.* 2003;20(6):459–61.
7. Lavand'homme P, Steyaert A. Opioid-free anesthesia opioid side effects: Tolerance and hyperalgesia. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* 2017;31(4):487–98.
8. Eisenberg E, Suzan E, Pud D. Opioid-induced hyperalgesia (OIH): A real clinical problem or just an experimental phenomenon? *J Pain Symptom Manage [Internet].* 2015;49(3):632–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2014.07.005>
9. Kehlet H, Jensen TS, Woolf CJ. Persistent postsurgical pain: risk factors and prevention. *Lancet.* 2006;367(9522):1618–25.
10. Boland JW, McWilliams K, Ahmedzai SH, Pockley AG. Effects of opioids on immunologic parameters that are relevant to anti-tumour immune potential in patients with cancer: A systematic literature review. *Br J Cancer.* 2014;111(5):866–73.
11. Kofke WA, Garman RH, Tom WC, Rose ME, Hawkins RA. Alfentanil-induced hypermetabolism, seizure, and histopathology in rat brain. *Anesth Analg.* 1992;75(6):953–64.



12. Kofke WA, Attaallah AF, Kuwabara H, Garman RH, Sinz EH, Barbaccia J, et al. The neuropathologic effects in rats and neurometabolic effects in humans of large-dose remifentanyl. *Anesth Analg*. 2002;94(5):1229–36.
13. Rolland B, Bouhassira D, Authier N, Auriacombe M, Martinez V, Polomeni P, et al. Mésusage et dépendance aux opioïdes de prescription : prévention, repérage et prise en charge. *Rev Med Interne* [Internet]. 2017;38(8):539–46. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.revmed.2016.12.024>
14. Kharasch ED, Michael Brunt L. Perioperative opioids and public health. *Anesthesiology*. 2016;124(4):960–5.
15. Kehlet H, Dahl JB. The value of “multimodal” or “balanced analgesia” in postoperative pain treatment. *Anesth Analg*. 1993;77(5):1048–56.
16. Bell RF, Kalso EA. Ketamine for pain management. *Schmerz*. 2019;3:1–8.
17. Beaussier M, Delbos A, Maurice-Szamburski A, Ecoffey C, Mercadal L. Perioperative Use of Intravenous Lidocaine. *Drugs*. 2018;78(12):1229–46.
18. Sun Y, Li T, Wang N, Yun Y, Gan TJ. Perioperative systemic lidocaine for postoperative analgesia and recovery after abdominal surgery: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Dis Colon Rectum*. 2012;55(11):1183–94.
19. Warner DS, Herroeder S, Scho ME. Magnesium — Essentials for Anesthesiologists. 2011;(4).
20. Elia N, Lysakowski C, Tramèr MR. Does multimodal analgesia with acetaminophen, nonsteroidal antiinflammatory drugs, or selective cyclooxygenase-2 inhibitors and patient-controlled analgesia morphine offer advantages over morphine alone? Meta-analyses of randomized trials. *Anesthesiology*. 2005;103(6):1296–304.
21. Martinez V, Beloeil H, Marret E, Fletcher D, Ravaud P, Trinquart L. Non-opioid analgesics in adults after major surgery: Systematic review with network meta-analysis of randomized trials. *Br J Anaesth* [Internet]. 2017;118(1):22–31. Available from: <http://dx.doi.org/10.1093/bja/aew391>
22. De Oliveira GS, Almeida MD, Benzon HT, McCarthy RJ. Perioperative Single Dose Systemic Dexamethasone for Postoperative Pain. *Anesthesiology*. 2011;115(3):575–88.
23. Kamibayashi T, Maze M. Clinical uses of alpha2 -adrenergic agonists. *Anesthesiology* [Internet]. 2000;93:1345–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11046225>
24. Dutta S, Karol MD, Cohen T, Jones RM, Mant T. Effect of dexmedetomidine on propofol requirements in healthy subjects. *J Pharm Sci*. 2001;90(2):172–81.

25. Blaudszun G, Lysakowski C, Elia N, Tramèr MR. Effect of perioperative systemic  $\alpha_2$  agonists on postoperative morphine consumption and pain intensity: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Anesthesiology*. 2012;116(6):1312–22.
26. Feld JM, Hoffman WE, Stechert MM, Hoffman IW, Ananda RC. Fentanyl or dexmedetomidine combined with desflurane for bariatric surgery. *J Clin Anesth*. 2006;18(1):24–8.
27. Mansour M, Mahmoud AA, Geddawy M. Nonopioid versus opioid based general anesthesia technique for bariatric surgery: A randomized double-blind study. *Saudi J Anaesth*. 2013;7(4):387.
28. Ziemann-Gimmel P, Goldfarb AA, Koppman J, Marema RT. Opioid-free total intravenous anaesthesia reduces postoperative nausea and vomiting in bariatric surgery beyond triple prophylaxis. *Br J Anaesth* [Internet]. 2014;112(5):906–11. Available from: <http://dx.doi.org/10.1093/bja/aet551>
29. Spanjersberg WR, Reurings J, Van Laarhoven CHJM. Fast track surgery versus conventional recovery strategies for colorectal surgery. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009;(1).
30. Royse CF, Newman S, Chung F, Stygall J, McKay RE, Boldt J, et al. Development and feasibility of a scale to assess postoperative recovery: The post-operative quality recovery scale. *Anesthesiology*. 2010;113(4):892–905.
31. Wylie WD. Deaths associated with anaesthesia. *Anaesthesia*. 1995;50(5):439–53.
32. Allvin R, Berg K, Idvall E, Nilsson U. Postoperative recovery: A concept analysis. *J Adv Nurs*. 2007;57(5):552–8.
33. Mulier J, Wouters R, Dillemans B, Dekock M. A Randomized Controlled, Double-Blind Trial Evaluating the Effect of Opioid-Free Versus Opioid General Anaesthesia on Postoperative Pain and Discomfort Measured by the QoR-40. *J Clin Anesth Pain Med*. 2018;2(1):1–6.
34. Hakim KK, Wahba WB. Opioid-free total intravenous anesthesia improves postoperative quality of recovery after ambulatory gynecologic laparoscopy. *Anesth Essays Res*. 2019;13(2):199.
35. Fletcher D, Martinez V. Opioid-induced hyperalgesia in patients after surgery: A systematic review and a meta-analysis. *Br J Anaesth* [Internet]. 2014;112(6):991–1004. Available from: <http://dx.doi.org/10.1093/bja/aeu137>
36. Toleska M, Dimitrovski A. Is Opioid-Free General Anesthesia More Superior for Postoperative Pain Versus Opioid General Anesthesia in Laparoscopic Cholecystectomy? *Prilozi*. 2019;40(2):81–7.

37. Frauenknecht J, Kirkham KR, Jacot-Guillarmod A, Albrecht E. Analgesic impact of intra-operative opioids vs. opioid-free anaesthesia: a systematic review and meta-analysis. *Anaesthesia*. 2019;74(5):651–62.
38. Hanci V, Erdoğan G, Okyay RD, Yurtlu BS, Ayoğlu H, Baydilek Y, et al. Effects of fentanyl-lidocaine-propofol and dexmedetomidine-lidocaine-propofol on tracheal intubation without use of muscle relaxants. *Kaohsiung J Med Sci*. 2010;26(5):244–50.
39. Bijker JB, Van Klei WA, Kappen TH, Van Wolfswinkel L, Moons KGM, Kalkman CJ. Incidence of intraoperative hypotension as a function of the chosen definition: Literature definitions applied to a retrospective cohort using automated data collection. *Anesthesiology*. 2007;107(2):213–20.
40. Steurer M, Passler C, Denk DM, Schneider B, Niederle B, Bigenzahn W. Advantages of recurrent laryngeal nerve identification in thyroidectomy and parathyroidectomy and the importance of preoperative and postoperative laryngoscopic examination in more than 1000 nerves at risk. *Laryngoscope*. 2002;112(1):124–33.

## D. Annexe

### Score PQRS

| Facteurs Physiologiques  |  |
|--|--|
| <b>P1 Pression sanguine</b>  |  |
| Veuillez noter la pression sanguine systolique du patient. 3=90-140 ; 2= 70-89 ; 1=<70 ou > 180  |  |
| <b>P2 Rythme cardiaque</b>   |  |
| Veuillez noter le rythme cardiaque du patient. 3 = 45-100 ; 2=35-44 ou 101-139 ; 1=< 35 ou > 39  |  |
| <b>P3 Température</b>  |  |
| Veuillez noter la température du patient. 3= 36-37,6 ; 2= 35-35,9 ou 37,7-38,9 ; 1=< 35 ou >39   |  |
| <b>P4 Respiration</b>  |  |
| Veuillez noter la fréquence respiratoire du patient 3=10-20 ; 2=5-9 ; 1=<5 ou>30   |  |
| <b>P5 Oxygène utilisé pour maintenir SpO<sub>2</sub> Veuillez noter le O<sub>2</sub> nécessaire</b>  |  |
| 3. O <sub>2</sub> administré par protocole ou non nécessité<br>2. Tout SpO <sub>2</sub> <95% requiert de l'oxygène en intervention<br>1. Tout SpO <sub>2</sub> <90% requiert de l'oxygène en intervention              |  |
| <b>P6 Voies respiratoires</b>  |  |
| Veuillez noter le chiffre correspondant à l'examen actuel<br>3. Maintien des voies respiratoires<br>2. Maintien des voies respiratoires avec assistance<br>1. Matériel de soutien in situ                              |  |
| <b>P7 Agitation</b>  |  |
| Veuillez noter le chiffre correspondant à l'examen actuel<br>3. Ne montre pas de signes d'agitation<br>2. Le patient montre des signes d'agitation occasionnels<br>1. Le patient montre des signes d'agitation sévères |  |
| <b>P8 Conscience</b>   |  |
| Veuillez noter le chiffre correspondant à l'examen actuel<br>3. Eveillé<br>2. Peut être réveillé suivant un stimulus physique ou audible<br>1. Ne peut pas être réveillé   |  |
| <b>P9 Veuillez toucher votre nez ou soulever la tête. Veuillez noter le chiffre correspondant à l'examen actuel</b>  |  |
| 3. Le patient suit l'ordre entièrement<br>2. Le patient répond de manière intentionnelle mais ne peut suivre l'ordre.<br>1. Le patient ne répond pas et ne montre pas de mouvement intentionnel.                       |  |

### **Facteur nociceptifs**

**N1 Je vais vous montrer une série de visages et j'aimerais que vous m'indiquiez quel visage, nombre ou description décrit le plus exactement votre niveau de douleur en ce moment?**

Veillez montrer au patient la feuille de visages correspondante et notez le chiffre de la réponse actuelle (1 - 5)

**N2 Je vais vous montrer une série de visages et j'aimerais que vous m'indiquiez quel visage,**

Nombre ou description décrit le plus exactement votre niveau de sensation de nausée ou vomissement en ce moment?

Veillez montrer au patient la feuille de visages correspondante et notez le chiffre de la réponse actuelle (1 - 5)

### **Facteurs émotionnels**

**E1 Je vais vous montrer une série de visages et j'aimerais que vous m'indiquiez quel visage, nombre ou description décrit le plus exactement le degré de votre sentiment de tristesse, de déprime, de baisse de moral. en ce moment?**

Veillez montrer au patient la feuille de visages correspondante et notez le chiffre de la réponse actuelle (1 - 5)

**E2 Je vais vous montrer une série de visages et j'aimerais que vous m'indiquiez quel visage, nombre ou description décrit le plus exactement le degré de votre sentiment d'anxiété ou de nervosité en ce moment?**

Veillez montrer au patient la feuille de visages correspondante et notez le chiffre de la réponse actuelle (1 - 5)

### **Facteurs Activité De La Vie Quotidienne**

**A1 Pouvez-vous vous tenir debout sans aide? Veuillez noter le chiffre correspondant à l'examen actuel**

- 3. Facilement
- 2. Avec difficulté
- 1. Pas du tout

**A2 Pouvez-vous marcher sans aide?**

**Veillez noter le chiffre correspondant à l'examen actuel**

- 3. Facilement
- 2. Avec difficulté
- 1. Pas du tout

**A3 Pouvez-vous manger ou boire sans aide? Veuillez noter le chiffre correspondant à l'examen actuel**

- 3. Facilement
- 2. Avec difficulté
- 1. Pas du tout

**A4 Pouvez-vous vous habiller sans aide?**  
Veuillez noter le chiffre correspondant à l'examen actuel

- 3. Facilement
- 2. Avec difficulté
- 1. Pas du tout

**Facteurs cognitifs**

**C1 Veuillez me dire votre nom, la ville où nous sommes et votre date de naissance**

Veuillez noter le nombre de réponses correctes (1 – 3)

**C2 Je vais vous lire une liste de chiffres. Ecoutez attentivement, puis, quand j'aurai fini, j'aimerais que vous me les répétiez. Par exemple, si je disais 1, 2, 3, vous me diriez 1, 2, 3**

Lisez à voix haute les chiffres à un rythme de un par seconde. Cessez l'examen dès qu'il y a faute. Veuillez noter le numéro de la dernière ligne répétée sans faute.

5, 6  
1, 6, 4  
7, 1, 9, 4  
8, 3, 9, 6, 2  
5, 2, 8, 7, 9, 4  
6, 8, 5, 1, 3, 9, 7

**C3 Je vais vous lire encore des chiffres, mais cette fois, j'aimerais que quand je m'arrête, vous me les répétiez en ordre inverse. Par exemple, si je vous dis 1, 2, 3, vous me diriez 3, 2, 1.**

Lisez à voix haute les chiffres à un rythme de un par seconde. Cessez l'examen dès qu'il y a faute. Veuillez noter le numéro de la dernière ligne répétée sans fautes.

3, 4  
1, 5, 9  
6, 2, 7, 3  
8, 4, 7, 6, 1  
9, 2, 4, 7, 1, 3  
4, 1, 6, 9, 5, 2, 7

**C4 Je vais vous lire une liste de mots. Veuillez écouter attentivement car lorsque j'aurai fini, je vous demanderai de me répéter autant de mots que possible. Vous pouvez me les dire dans n'importe quel ordre et si vous n'êtes pas certain d'avoir déjà dit un mot, redites-le juste au cas où.**

Lisez les mots à un rythme de un par seconde. Veuillez noter le nombre de réponses correctes.

**BUREAU, FORESTIER, OISEAU, PELLE, FOUR, MONTAGNE, LUNETTES, LINGE, NUAGE, BATEAU, AGNEAU, FUSIL, CRAYON, EGLISE, POISSON**

**C5 Je vais vous nommer une lettre et j'aimerais que vous me disiez autant de mots que possible en 30 secondes qui commencent avec cette lettre. Essayez d'éviter les noms propres, tels les noms de personne, de pays, etc, les chiffres ou les mots semblables mais avec une terminaison différente, comme lent, lentement, lenteur. La lettre est un "F".**

Veuillez noter le nombre de mots correctement donné dans la période de temps de 30 secondes.

## 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.**





## RESUMÉ

### Introduction :

Les morphiniques, pierre angulaire du concept d'anesthésie équilibrée, permettent une meilleure stabilité hémodynamique en réduisant les doses d'hypnotiques. Cependant ils sont pourvoyeurs d'effets secondaires en contradiction avec les programmes de réhabilitation post-opératoire qui sont en voie de développement. Les stratégies anesthésiques ont donc évolué vers une épargne morphinique: l'opioïd free anesthesia (OFA) est née.

L'objectif principal de notre étude était d'évaluer la récupération précoce post-opératoire d'un protocole d'OFA comparé à un protocole standard dans le cadre d'une chirurgie mineure : la thyroïdectomie. Les objectifs secondaires étaient d'évaluer la qualité et la sécurité du protocole d'anesthésie sans morphinique.

### Matériels et méthodes :

L'étude était observationnelle rétrospective, monocentrique.

Le recrutement des patients a été fait sur la base de données des patients présents dans une évaluation des pratiques professionnelles menées au sein du service de la Conception de Janvier 2018 à Juin 2019. Cette évaluation des pratiques professionnelles était basée sur la réalisation d'un questionnaire, le PQRS, à J-1 et J+40 minutes.

Une cohorte de patients pris en charge avec un protocole d'anesthésie sans morphinique (OFA) a été comparée à une cohorte de patients pris en charge avec un protocole utilisant un morphinique (M), le sufentanyl.

Le critère de jugement principal était la variation du Postoperative Quality Recovery Scale (PQRS).

### Résultats :

Au total 14 patients ont été inclus dans le groupe OFA et 19 dans le groupe M. Concernant les données démographiques, aucune différence significative n'a été retrouvée en terme de sexe, d'âge, de score ASA, d'IMC, d'antécédents, du type d'intervention et de prémédication dans les deux groupes.

Le delta, qui correspond à la variation entre le PQRS à J-1 et le PQRS à T+40 minutes était significativement plus grand dans le groupe M comparé au groupe OFA ( $5 \pm 7$  dans le groupe OFA contre  $15 \pm 15$  dans le groupe M avec  $p=0,05$ ).

L'EVA post-opératoire, les NVPO étaient significativement moins importantes dans le groupe OFA. La MAC et les ré-injections per-anesthésie étaient significativement les mêmes dans les deux groupes. Sur le plan hémodynamique, nos données montrent qu'il y avait plus d'hypotensions post-induction dans le groupe M (60%) comparé au groupe OFA (20%). Le nombre de complications post-opératoires n'était significativement pas différent dans le groupe OFA comparé au groupe M.

### Conclusion :

Le résultat principal de cette étude montre que les patients bénéficiant d'une OFA ont une meilleure récupération précoce post-opératoire comparé aux patients bénéficiant d'une anesthésie avec morphinique.

Cette récupération a été évaluée par un score de récupération à travers la mesure de 5 domaines: le physiologique, le perceptif, l'émotif, les activités de la vie quotidienne et le cognitif. Le protocole d'OFA apparaît même être plus efficace en termes de stabilité hémodynamique et d'efficacité analgésique post opératoire.

L'anesthésie sans morphinique est en train de se développer. Elle semble bien adaptée à la tendance actuelle d'une anesthésie moderne où la récupération post-opératoire du patient nous fait remettre en question certains de nos paradigmes.

### Mots-clés :

Anesthésie générale, chirurgie thyroïdienne, protocole d'anesthésie, réhabilitation post-opératoire, opioïdes, OFA.