



**HAL**  
open science

# Évaluation des pratiques médicales de la sédation analgésie procédurale de type avant/après la mise en place d'un protocole par Propofol

Célia Groperrin

► **To cite this version:**

Célia Groperrin. Évaluation des pratiques médicales de la sédation analgésie procédurale de type avant/après la mise en place d'un protocole par Propofol. Médecine humaine et pathologie. 2020. dumas-03137750

**HAL Id: dumas-03137750**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03137750>**

Submitted on 10 Feb 2021

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

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



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - ShareAlike 4.0 International License

**UNIVERSITE DE MONTPELLIER FACULTE DE MEDECINE  
MONTPELLIER-NIMES**

**THESE**

Pour obtenir le titre de

**DOCTEUR EN MEDECINE**

Présentée et soutenue publiquement

Par : **Célia GROSPERRIN**

le 30 septembre 2020 à 15h45

Evaluation des pratiques médicales de la sédation analgésie procédurale  
de type avant/après la mise en place d'un protocole par Propofol

Directeur de thèse : Dr Hamza Ghomrani

JURY :

Président : Pr Mustapha SEBBANE

Assesseurs : Dr Hamza GHOMRANI

Pr Gérald CHANQUES

Pr Boris JUNG

**UNIVERSITE DE MONTPELLIER FACULTE DE MEDECINE  
MONTPELLIER-NIMES**

**THESE**

Pour obtenir le titre de  
**DOCTEUR EN MEDECINE**

Présentée et soutenue publiquement Par  
**Célia GROSPERRIN**

le 30 septembre 2020 à 15h45

Evaluation des pratiques médicales de la sédation analgésie procédurale  
de type avant/après la mise en place d'un protocole par Propofol

Directeur de thèse : Dr Hamza Ghomrani

JURY :

Président : Pr Mustapha SEBBANE

Assesseurs : Dr Hamza GHOMRANI

Pr Gérald CHANQUES

Pr Boris JUNG

**PERSONNEL ENSEIGNANT**

**Professeurs Honoraires**

ALLIEU Yves	CALLIS Albert	JAFFIOL Claude	NAVRATIL Henri
ALRIC Robert	CANAUD Bernard	JANBON Charles	OTHONIEL Jacques
ARNAUD Bernard	CHAPTAL Paul-André	JANBON François	PAGES Michel
ASTRUC Jacques	CIURANA Albert-Jean	JARRY Daniel	PEGURET Claude
AUSSILLOUX Charles	CLOT Jacques	JOURDAN Jacques	PELISSIER Jacques
AVEROUS Michel	COSTA Pierre	LAFFARGUE François	POUGET Régis
AYRAL Guy	D'ATHIS Françoise	LALLEMANT Jean Gabriel	PUJOL Henri
BAILLAT Xavier	DEMAILLE Jacques	LAMARQUE Jean-Louis	RABISCHONG Pierre
BALDET Pierre	DESCOMPS Bernard	LAPEYRIE Henri	RAMUZ Michel
BALDY-MOULINIER Michel	DIMEGLIO Alain	LE QUELLEC Alain	RIEU Daniel
BALMES Jean-Louis	DUBOIS Jean Bernard	LESBROS Daniel	ROCHEFORT Henri
BALMES Pierre	DUJOLS Pierre	LOPEZ François Michel	ROUANET DE VIGNE LAVIT Jean Pierre
BANSARD Nicole	DUMAS Robert	LORIOT Jean	SAINT AUBERT Bernard
BAYLET René	DUMAZER Romain	LOUBATIERES Marie Madeleine	SANCHO-GARNIER Hélène
BILLIARD Michel	ECHENNE Bernard	MAGNAN DE BORNIER Bernard	SANY Jacques
BLARD Jean-Marie	FABRE Serge	MARY Henri	SEGNARBIEUX François
BLAYAC Jean Pierre	FREREBEAU Philippe	MATHIEU-DAUDE Pierre	SENAC Jean-Paul
BLOTMAN Francis	GALIFER René Benoît	MEYNADIER Jean	SERRE Arlette
BONNEL François	GODLEWSKI Guilhem	MICHEL François-Bernard	SOLASSOL Claude
BOURGEOIS Jean-Marie	GRASSET Daniel	MION Charles	THEVENET André
BRUEL Jean Michel	GUILHOU Jean- Jacques	MION Henri	VIDAL Jacques
BUREAU Jean-Paul	HERTAULT Jean	MIRO Luis	VISIÉ Jean Pierre
BRUNEL Michel	HUMEAU Claude	NAVARRO Maurice	

## Professeurs Emérites

ARTUS Jean-Claude	MARES Pierre
BLANC François	MAUDELONDE Thierry
BOULENGER Jean-Philipp	MAURY Michèle
BOURREL Gérard	MILLAT Bertrand
BRINGER Jacques	MONNIER Louis
CLAUSTRES Mireille	MOURAD Georges
DAURES Jean-Pierre	PREFAUT Christian
DAUZAT Michel	PUJOL Rémy
DAVY Jean-Marc	RIBSTEIN Jean
DEDET Jean-Pierre	SCHVED Jean-François
ELEDJAM Jean-Jacques	SULTAN Charles
GROLLEAU RAOUX Robe	TOUCHON Jacques
GUERRIER Bernard	UZIEL Alain
GUILLOT Bernard	VOISIN Michel
LANDAIS Paul	ZANCA Michel

## Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers

### PU-PH de classe exceptionnelle

ALBAT Bernard	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
ALRIC Pierre	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (option chirurgie vasculaire)
BACCINO Eric	Médecine légale et droit de la santé
BASTIEN Patrick	Parasitologie et mycologie
BLAIN Hubert	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
BONAFE Alain	Radiologie et imagerie médicale
CAPDEVILA Xavier	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
CHAMMAS Michel	Chirurgie orthopédique et traumatologique
COLSON Pascal	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
COMBE Bernard	Rhumatologie
COTTALORDA Jérôme	Chirurgie infantile
COUBES Philippe	Neurochirurgie
COURTET Philippe	Psychiatrie d'adultes ; addictologie
CRAMPETTE Louis	Oto-rhino-laryngologie
CRISTOL Jean Paul	Biochimie et biologie moléculaire
DE LA COUSSAYE Jean Emmanuel	Médecine d'urgence
DE WAZIERES Benoît	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
DELAPORTE Eric	Maladies infectieuses ; maladies tropicales
DEMOLY Pascal	Pneumologie ; addictologie
DOMERGUE Jacques	Chirurgie viscérale et digestive
DUFFAU Hugues	Neurochirurgie
ELIAOU Jean François	Immunologie
FABRE Jean Michel	Chirurgie viscérale et digestive
FRAPIER Jean-Marc	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
HAMAMAH Samir	Biologie et Médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale

HEDON Bernard	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
HERISSON Christian	Médecine physique et de réadaptation
JABER Samir	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
JEANDEL Claude	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
JONQUET Olivier	Médecine intensive-réanimation
JORGENSEN Christian	Thérapeutique ; médecine d'urgence ; addictologie
KOTZKI Pierre Olivier	Biophysique et médecine nucléaire
LABAUGE Pierre	Neurologie
LARREY Dominique	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
LEFRANT Jean-Yves	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
LUMBROSO Serge	Biochimie et Biologie moléculaire
MARTY-ANE Charles	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
MERCIER Jacques	Physiologie
MESSNER Patrick	Cardiologie
MONDAIN Michel	Oto-rhino-laryngologie
MORIN Denis	Pédiatrie
PAGEAUX Georges-Philippe	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
PUJOL Pascal	Biologie cellulaire
QUERE Isabelle	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (option médecine vasculaire)
RENARD Eric	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; gynécologie médicale
REYNES Jacques	Maladies infectieuses, maladies tropicales
RIPART Jacques	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
ROUANET Philippe	Cancérologie ; radiothérapie
SOTTO Albert	Maladies infectieuses ; maladies tropicales
TAOUREL Patrice	Radiologie et imagerie médicale
VANDE PERRE Philippe	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
YCHOU Marc	Cancérologie ; radiothérapie

**PU-PH de 1<sup>re</sup> classe**

---

AGUILAR MARTINEZ Patricia	Hématologie ; transfusion
ASSENAT Éric	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
AVIGNON Antoine	Nutrition
AZRIA David	Cancérologie ; radiothérapie
BAGHDADLI Amaria	Pédopsychiatrie ; addictologie
BEREGI Jean-Paul	Radiologie et imagerie médicale
BLANC Pierre	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
BORIE Frédéric	Chirurgie viscérale et digestive
BOULOT Pierre	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
CAMBONIE Gilles	Pédiatrie
CAMU William	Neurologie
CANOVAS François	Anatomie
CAPTIER Guillaume	Anatomie
CARTRON Guillaume	Hématologie ; transfusion
CAYLA Guillaume	Cardiologie
CHANQUES Gérald	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
CORBEAU Pierre	Immunologie
COSTES Valérie	Anatomie et cytologie pathologiques
COULET Bertrand	Chirurgie orthopédique et traumatologique
CYTEVAL Catherine	Radiologie et imagerie médicale
DADURE Christophe	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
DAUVILLIERS Yves	Physiologie
DE TAYRAC Renaud	Gynécologie-obstétrique, gynécologie médicale
DE VOS John	Histologie, embryologie et cytogénétique
DEMARIA Roland	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire

DEREURE Olivier	Dermatologie - vénéréologie
DROUPY Stéphane	Urologie
DUCROS Anne	Neurologie
DUPEYRON Arnaud	Médecine physique et de réadaptation
FESLER Pierre	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
GARREL Renaud	Oto-rhino-laryngologie
GENEVIEVE David	Génétique
HAYOT Maurice	Physiologie
KLOUCHE Kada	Médecine intensive-réanimation
KOENIG Michel	Génétique
LAFFONT Isabelle	Médecine physique et de réadaptation
LAVABRE-BERTRAND Thierry	Histologie, embryologie et cytogénétique
LAVIGNE Jean-Philippe	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
LE MOING Vincent	Maladies infectieuses ; maladies tropicales
LECLERCQ Florence	Cardiologie
LEHMANN Sylvain	Biochimie et biologie moléculaire
MARIANO-GOULART Denis	Biophysique et médecine nucléaire
MATECKI Stéfan	Physiologie
MEUNIER Laurent	Dermato-vénéréologie
MOREL Jacques	Rhumatologie
NAVARRO Francis	Chirurgie viscérale et digestive
NOCCA David	Chirurgie viscérale et digestive
PETIT Pierre	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
PERNEY Pascal	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
PRUDHOMME Michel	Anatomie
PUJOL Jean Louis	Pneumologie ; addictologie
PURPER-OUAKIL Diane	Pédopsychiatrie ; addictologie

TOUITOU Isabelle

Génétique

TRAN Tu-Anh

Pédiatrie

VERNHET Hélène

Radiologie et imagerie médicale

**PU-PH de 2ème classe**

BOURDIN Arnaud

Pneumologie ; addictologie

CANAUD Ludovic

Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (option chirurgie vasculaire)

CAPDEVIELLE Delphine

Psychiatrie d'Adultes ; addictologie

CLARET Pierre-Géraud

Médecine d'urgence

COLOMBO Pierre-Emmanuel

Cancérologie ; radiothérapie

COSTALAT Vincent

Radiologie et imagerie médicale

CUVILLON Philippe

Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire

DAIEN Vincent

Ophtalmologie

DORANDEU Anne

Médecine légale et droit de la santé

FAILLIE Jean-Luc

Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie

FUCHS Florent

Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale

GABELLE DELOUSTAL Audrey

Neurologie

GAUJOUX Viala Cécile

Rhumatologie

GODREUIL Sylvain

Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière

GUILLAUME Sébastien

Psychiatrie d'adultes ; addictologie

GUILPAIN Philippe

Médecine Interne, gériatrie et biologie du vieillissement; addictologie

GUIU Boris

Radiologie et imagerie médicale

HERLIN Christian

Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique, brulologie

HOUEDE Nadine

Cancérologie ; radiothérapie

JACOT William

Cancérologie ; Radiothérapie

JUNG Boris

Médecine intensive-réanimation

KALFA Nicolas

Chirurgie infantile

KOUYOUMDJIAN Pascal	Chirurgie orthopédique et traumatologique
LACHAUD Laurence	Parasitologie et mycologie
LALLEMANT Benjamin	Oto-rhino-laryngologie
LE QUINTREC DONNETTE Moglie	Néphrologie
LETOUZEY Vincent	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
LONJON Nicolas	Neurochirurgie
LOPEZ CASTROMAN Jorge	Psychiatrie d'Adultes ; addictologie
LUKAS Cédric	Rhumatologie
MAURY Philippe	Chirurgie orthopédique et traumatologique
MILLET Ingrid	Radiologie et imagerie médicale
MORANNE Olivier	Néphrologie
MURA Thibault	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de la communication
NAGOT Nicolas	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de la communication
PANARO Fabrizio	Chirurgie viscérale et digestive
PARIS Françoise	Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
PASQUIE Jean-Luc	Cardiologie
PELLESTOR Franck	Histologie, embryologie et cytogénétique
PEREZ MARTIN Antonia	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (option médecine vasculaire)
POUDEROUX Philippe	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
RIGAU Valérie	Anatomie et cytologie pathologiques
RIVIER François	Pédiatrie
ROGER Pascal	Anatomie et cytologie pathologiques
ROSSI Jean François	Hématologie ; transfusion
ROUBILLE François	Cardiologie
SEBBANE Mustapha	Médecine d'urgence
SIRVENT Nicolas	Pédiatrie
SOLASSOL Jérôme	Biologie cellulaire

STOEBNER Pierre	Dermato-vénéréologie
SULTAN Ariane	Nutrition
THOUVENOT Éric	Neurologie
THURET Rodolphe	Urologie
VENAIL Frédéric	Oto-rhino-laryngologie
VILLAIN Max	Ophthalmologie
VINCENT Denis	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
VINCENT Thierry	Immunologie
WOJTUSCISZYN Anne	Endocrinologie-diabétologie-nutrition

## PROFESSEURS DES UNIVERSITES

### 1<sup>re</sup> classe :

---

COLINGE Jacques (Cancérologie, Signalisation cellulaire et systèmes complexes)

### 2<sup>ème</sup> classe :

LAOUDJ CHENIVESSE Dalila (Biochimie et biologie moléculaire)

VISIER Laurent (Sociologie, démographie)

## PROFESSEURS DES UNIVERSITES - Médecine générale

### 1<sup>re</sup> classe :

LAMBERT Philippe

### 2<sup>ème</sup> classe :

AMOUYAL Michel

## **PROFESSEURS ASSOCIES - Médecine Générale**

CLARY Bernard

DAVID Michel

GARCIA Marc

## **PROFESSEURS ASSOCIES - Médecine**

BESSIS Didier (Dermato-vénérologie)

MEUNIER Isabelle (Ophtalmologie)

MULLER Laurent (Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire)

PERRIGAULT Pierre-François (Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire)

QUANTIN Xavier (Pneumologie)

ROUBERTIE Agathe (Pédiatrie)

VIEL Eric (Soins palliatifs et traitement de la douleur)

## **Maîtres de Conférences des Universités - Praticiens Hospitaliers**

### **MCU-PH Hors classe**

BADIOU Stéphanie	Biochimie et biologie moléculaire
BOULLE Nathalie	Biologie cellulaire
CACHEUX-RATABOUL Valère	Génétique
CARRIERE Christian	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
CHARACHON Sylvie	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
FABBRO-PERAY Pascale	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
GIANSILY-BLAIZOT Muriel	Hématologie ; transfusion
HILLAIRE-BUYS Dominique	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
PUJOL Joseph	Anatomie
RICHARD Bruno	Médecine palliative
RISPAIL Philippe	Parasitologie et mycologie
SEGONDY Michel	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière

**MCU-PH de 1<sup>re</sup> classe**

---

BERTRAND Martin	Anatomie
BOUDOUSQ Vincent	Biophysique et médecine nucléaire
BOURGIER Céline	Cancérologie ; Radiothérapie
BRET Caroline	Hématologie biologique
COSSEE Mireille	Génétique
GIRARDET-BESSIS Anne	Biochimie et biologie moléculaire
LAVIGNE Géraldine	Hématologie ; transfusion
LESAGE François-Xavier	Médecine et Santé au Travail
MATHIEU Olivier	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
MENJOT de CHAMPFLEUR Nicolas	Radiologie et imagerie médicale
MOUZAT Kévin	Biochimie et biologie moléculaire
OLIE Emilie	Psychiatrie d'adultes ; addictologie
PANABIERES Catherine	Biologie cellulaire
PHILIBERT Pascal	Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
RAVEL Christophe	Parasitologie et mycologie
SCHUSTER-BECK Iris	Physiologie
STERKERS Yvon	Parasitologie et mycologie
THEVENIN-RENE Céline	Immunologie
TUAILLON Edouard	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière

**MCU-PH de 2<sup>ème</sup> classe**

---

CHIRIAC Anca	Immunologie
DE JONG Audrey	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
DU THANH Aurélie	Dermato-vénéréologie
GOUZI Farès	Physiologie

HERRERO Astrid	Chirurgie viscérale et digestive
JEZIORSKI Éric	Pédiatrie
KUSTER Nils	Biochimie et biologie moléculaire
MAKINSON Alain	Maladies infectieuses, Maladies tropicales
PANTEL Alix	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
PERS Yves-Marie	Thérapeutique; addictologie
ROUBILLE Camille	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
SZABLEWSKY	Anatomie et cytologie pathologiques

### **Maîtres de Conférences des Universités - Médecine Générale**

#### **MCU-MG de 1<sup>re</sup> classe**

COSTA David

#### **MCU-MG de 2<sup>ème</sup> class**

FOLCO-LOGNOS Béat ric  
e

OUDE ENGBERINK Agnès

### **Maîtres de Conférences associés - Médecine Générale**

LOPEZ Antonio

MILLION Elodie

PAVAGEAU Sylvain

REBOUL Marie-Catherine

SERAYET Philippe

## **Praticiens Hospitaliers Universitaires**

BARATEAU Lucie	Physiologie
BASTIDE Sophie	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
DAIEN Claire	Rhumatologie
GATINOIS Vincent	Histologie, embryologie et cytogénétique
GOULABCHAND Radjiv	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
LATTUCA Benoit	Cardiologie
MIOT Stéphanie	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
PINETON DE CHAMBRUN Guillaume	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
SOUICHE François-Régis	Chirurgie viscérale et digestive

## **REMERCIEMENTS**

Je remercie en premier lieu le Dr Hamza Ghomrani d'avoir accepté de diriger ma thèse, d'avoir supporté mon harcèlement afin de répondre à mes questions et de s'être impliqué dans la relecture et la modification de ma thèse.

Je remercie également le Professeur Mustapha Sebbane d'être le président de ce jury, de se soucier de notre formation, d'être disponible et accessible à tout étudiant qui en aurait besoin.

J'adresse aussi mes remerciements aux Professeurs Gérard Chanques et Boris Jung qui me font l'honneur de juger ce travail.

Merci à tous les médecins des urgences de Montpellier qui m'ont rempli le recueil de données sans qui ce travail n'aurait jamais pu commencer.

Merci également à l'équipe soignante des urgences, aux infirmiers et aides-soignants qui se sont intéressés et qui ont partagé leur expérience personnelle vis-à-vis de l'utilisation des différentes molécules utilisées lors des SAP.

## REMERCIEMENTS PERSONNELS

Un grand merci à Paul-Edouard (mon Babou) dont les contributions à cette thèse sont beaucoup trop nombreuses pour toutes les citer. Je citerai quand même la relecture, (comment ça je n'ai pas de style ??!), et oui oui les virgules ça ne sert à rien ! Les statistiques sur lesquelles t'as passé des heures, des week-ends sans oublier la patience dont tu as pu faire preuve à me supporter à chaque étape, à chaque instant. Sache que ce n'est que le début, on est une team pour ma thèse, pour la vie et tout ce qui s'y attache.

Je remercie aussi mes parents Papsou et Mamou ! qui m'ont soutenu dans mes études que l'on peut qualifier de chaotiques. Parce que lorsqu'on se lance dans des études difficiles, avec plusieurs concours c'est tout aussi épuisant moralement pour soi que pour la famille qui les vit avec nous et stresse tout autant. Vous avez tenu le choc ces 12 dernières années, merci du fond du cœur d'être présents à chaque instant !

Je remercie mon frère Cédric et Morane sur qui je peux toujours compter pour me demander un conseil médical que ce soit pour eux ou pour Paupiette ! Je continuerai de le faire avec plaisir il faudra simplement maintenant que vous m'appeliez Docteur !

Merci à toi ma petite Mamy que j'aime plus que tout, toi qui a été si importante pour moi toute ma vie, qui m'a soutenu parfois même en me criant dessus ! J'espère que tu es fière de moi, je suis emplie d'une infinie tristesse que tu ne puisses pas assister à ce moment dont on a tant parlé toutes les deux.

Merci à mon petit chat Deborah Campels qui sans toi je serai on ne sait où mais sûrement pas ici à Montpellier ! Il commence à être loin le temps où tu regardais tous les jours plus souvent mon classement que le tien pour être sûre qu'on puisse être ensemble et avoir ce que nous voulions. Mon internat n'aurait pas été si génial sans toi entre l'internat, les gardes. Tu as su canaliser mes émotions et me soutenir tout au long de ces maintenant nombreuses années on peut le dire ! Je suis sûre que ce sera le cas pour encore de nombreuses années. Tu es ma Debbie, mon petit chat !

Merci à ma Juju d'amour, tu m'as soutenu contre vents et marrées depuis l'externat, on a crié ensemble mais grâce à moi t'as eu un corps de rêve pendant la D4 ! Je me rappelle chaque instant, nos excursions au Puy de Dôme et de la vache, nos soirées cardio sans oublier le Still et l'Appart ! Malgré la distance on tient bon et je suis trop contente de notre relation ! (Tu aurais quand même pu choisir Montpeul !!)

Merci à Lisou, tu as eu beaucoup de chance que je choisisse ce bus au WEI de D1 et j'ai eu beaucoup de chance à partir de ce moment là de t'avoir comme lourde ! C'est fou comme on a tous besoin d'un front dans notre vie j'ai trouvé le mien !

Merci à Nini pour ces trajets en voiture mémorables lors de la prépa, la prépa, les soirées veto, ta thèse, la Corse etc. Beaucoup trop de contribution à ma vie pour tout citer. En revanche plus d'excuse pour m'appeler Docteur. Toi-même tu sais que même si on possède un titre identique je serai toujours au-dessus ! Je mérite d'ailleurs une couronne pour l'occasion, j'espère que tu en a une !!

Merci à Julie Nimper, Angèle Maillard, Margaux Renne, Aurore Narayanan et Sylvain Coutoula pour avoir grandement contribué à la réussite de mon premier semestre aux urgences et à toutes nos petites soirées. Nous grandissons ensemble dans notre vie professionnelle comme personnelle. C'est tout simplement super de vivre tous ces évènements ensemble.

Merci Mamat, tout d'abord de supporter mon petit chat, mais aussi pour ces soirées valerguaises (ça se dit ?!) ! Mais pas merci de me laisser seule aux urgences ! On aurait fait un trop bon binôme ! Je t'attends sur la diagonale des fous !

Merci Fab pour tes encouragements et ton soutien, on travaille bientôt ensemble !

Merci à mes co-internes de Médecine Interne qui m'ont fait vivre un super semestre cet été-là Jeanne, Aurélie, Leyla et Anne-Julie, sans oublier ma cheffe préférée Laetitia.

Merci à mes co-internes en Martinique qui m'ont accueilli comme l'une des leurs, m'ont tellement appris et fait découvrir la Réanimation autant que la vie martiniquaise : en particulier Richard et Diane ainsi que ma coloc Iloa.

Merci à mes co-internes des urgences pédiatriques qui m'ont aidé à supporter les enfants et en particulier Kenza pour le site de biostat !

Merci à mes co-internes de spé pour les moments partagés au SMUR, aux urgences, en cours, Sonia, Maxime, Antoine, John, William et Nico. Bientôt co-chef !!!

Merci à Allanou dont notre histoire remonte au pôle humanitaire. Je regrette (presque !) toutes ces heures passées à la BU et en salle verte à réviser à l'arrache nos partiels. On a survécu à l'ECN ce qui n'est pas une mince affaire et je ne l'aurais pas fait sans toi ! Malgré la distance tu restes une des personnes les plus importante de mon externat, tu as contribué à la réalisation de mon bonheur actuel.

Merci également à Tristan pour l'amitié et le soutien dont t'as fait preuve lors de notre externat. On était un trio intrépide avec Allanou et ça me manque souvent !

Merci à mes copains d'asso qui m'ont élu dictatrice et avec qui j'ai passé de super moments, des super congrès Flofliflette et TC.

Merci à Alexia, mon GVP, que de changement depuis 10 ans ! Tu es passé à ça de te tenir à mes côtés ! Vive l'Espagne et notre meute de loup ! Je suis très heureuse d'être ta témoin ! On se soutient dans toutes les étapes de notre vie et malgré la distance je sais que tu es là.

Merci à mes copains de prépa Florent, Laurie, Paul, Marion, Mathieu etc. Vous avez été une étape importante de ma vie et on a finalement survécu à cette prépa ! Nos soirées kitch à la Dune ou le week-End au Salagou, les férias jusqu'à nos week-end prépa tout est inoubliable !

Merci à Léa et Bastounette, voilà où m'a mené l'amour de la science grâce à cette fameuse population acide et ces petites bêtises ! Vous êtes mes plus anciens amis, ça fait de nous des vieux et je suis super contente de partager ce moment essentiel de ma vie avec vous comme vous avez pu le faire <3.

Merci my Cot pour notre enfance particulièrement génialissime, ces galops fous et ce club monté avec brio il faut le dire ! Grace et Judith sont toujours là quelque part !

Je tenais aussi à écrire un mot pour toutes les femmes qui se sont battues afin que chaque petite fille en France dont je fais partie puisse avoir accès à l'éducation et aux études supérieures. La médecine a longtemps été une affaire d'homme, ce n'est plus le cas aujourd'hui, il va falloir faire avec nous. Continuons de nous battre pour l'équité et pour l'accès aux postes à responsabilité.

## SOMMAIRE

### Table des matières

Introduction .....	22
I/ Cadre contextuel .....	23
A / Définitions .....	23
B / Les différentes molécules, leurs effets et leurs contre-indications .....	23
a) Le Propofol .....	23
b) La Kétamine .....	24
c) Les benzodiazépines et plus précisément le Midazolam .....	24
d) L'Etomidate .....	25
C / Comparaisons entre les différentes molécules : ce qui existe déjà .....	25
a) Kétamine versus Propofol .....	25
b) Etomidate versus Propofol.....	26
c) Kétamine plus Propofol : Kétofol.....	26
d) Bilan.....	27
e) Objectifs.....	27
II – MATERIEL ET METHODE.....	28
A / Type d'étude et population .....	28
B / Formulaire.....	28
C / Données recueillies .....	29
D / Ethique.....	30
E / Analyse statistique .....	30
III – RESULTATS .....	31
A / Première phase.....	31
a) Description de la population.....	31
b) Motif de SAP.....	31
c) Statut de l'opérateur des SAP .....	32
d) Drogues utilisées lors des SAP de la 1 <sup>ère</sup> phase en fonction du statut de l'opérateur.....	32
e) Antalgiques aux urgences.....	32
f) Evolution de l'EN moyenne lors de la prise en charge et en fonction des drogues .....	33
g) Nombre de tentative pour la réussite du geste lors de la SAP .....	33
h) Probabilité de survenue des complications en fonction des drogues utilisées durant la SAP .....	34
i) Proportion de survenue de complications en fonction de la molécule .....	34
j) Durée moyenne de retour à la conscience et en fonction de la molécule utilisée .....	35
k) Durée moyenne de passage aux urgences et en fonction de la molécule utilisée.....	36

B / 2 <sup>ème</sup> phase.....	36
a) Description de la population.....	36
b) Motif des SAP .....	37
c) Statut de l'opérateur des SAP .....	37
d) Drogues utilisées lors des SAP de la 2 <sup>ème</sup> phase en fonction du statut de l'opérateur ..	38
e) Pourcentage de SAP suivant la molécule en fonction de la phase .....	38
f) Antalgique aux urgences .....	38
g) Evolution de l'EN moyenne lors de la prise en charge et en fonction de la molécule ...	39
h) Nombre de tentative pour la réussite du geste lors de la SAP lors de la phase 2 .....	39
i) Probabilité de la survenue des complications en fonction des drogues utilisées durant la SAP .....	40
j) Proportion de survenue de complications en fonction des molécules utilisées.....	40
k) Durée moyenne de retour à la conscience et en fonction de la molécule utilisée .....	41
l) Durée moyenne de passage aux urgences et en fonction de la molécule utilisée.....	42
IV – DISCUSSION .....	43
A / Objectif principal.....	43
B/ Objectifs secondaires .....	44
a) Efficience du geste et de l'analgésie.....	44
b) La proportion de survenue de complications.....	45
c) Délai de retour à la conscience .....	46
d) Durée de séjour aux Urgences .....	47
e) Biais de l'étude .....	47
f) Force et faiblesse de l'étude .....	48
g) Perspectives .....	48
Conclusion.....	49
Bibliographie.....	50
Annexe 1 : Formulaire recueil de données phase 1 .....	52
Annexe 2 : Protocole de sédation analgésie procédurale pour le propofol au sauv des urgences.	54
Annexe 3 : Formulaire recueil de données phase 2.....	57

## **GLOSSAIRE**

ACR : Arrêt Cardio-Respiratoire

Score ASA : American Society of Anesthesiologists

AVC : Accident Vasculaire Cérébral

BAVU : Ballon auto remplisseur à valve unidirectionnelle

BPCO : BronchoPneumopathie Chronique obstructive

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

DESC : Diplôme d'Etudes spécialisées Complémentaires

EN : Evaluation Numérique

EtCO<sub>2</sub> : End Tidal CO<sub>2</sub> / Concentration télé-expiratoire en dioxyde de carbone

FC : Fréquence Cardiaque

FR : Fréquence respiratoire

HAS : Haute Autorité de Santé

HTA : Hypertension Artérielle

HypoTA : HypoTension Artérielle

HyperTA : HyperTension Artérielle

IDM : Infarctus Du Myocarde

IMC : Indice de Masse Corporel

IOT : Intubation OroTrachéale

IVD : Intra Veineuse Directe

IVL : Intra Veineuse Lente

MCE : Massage Cardiaque Externe

MHC : Masque à Haute Concentration

O<sub>2</sub> : Oxygène

PA : Pression artérielle

SAP : Sédation Analgésie Procédurale

SAU : Service d'Accueil des Urgences

SFAR : Société Française d'Anesthésie et de Réanimation

SFMU : Société Française de Médecine d'Urgence

SPO<sub>2</sub> : Saturation Pulsée en Oxygène

VAS : Voies aériennes supérieures

## **Introduction**

La Médecine peut parfois avoir recours à des procédures qui peuvent être source d'anxiété et de douleur dans le but de soigner le patient. Notre première mission en tant que médecin a été initialement décrite par Hippocrate : « Primum non nocere » (Tout d'abord ne pas nuire). Aujourd'hui, la prise en charge de la douleur est promulguée par l'HAS, à savoir l'évaluation et la prise en charge de la douleur tout au long du parcours de soins du patient.

Ce n'est pourtant qu'en 2010 que la prise en charge de la douleur en urgence est devenue une réelle priorité avec la recommandation de la SFAR et de la SFMU : « Il faut traiter toute douleur aiguë en urgence, quelle que soit la pathologie, dès le début de la prise en charge du patient. Il faut prévenir et traiter les douleurs induites par les soins »<sup>1</sup>.

La sédation analgésie procédurale (SAP) entre dans ce cadre-là puisqu'elle permet de diminuer la douleur, l'anxiété, l'inconfort et les souvenirs désagréables engendrés par la réalisation de certains gestes. Elle désigne « l'ensemble des moyens, pharmacologiques ou non, mis en œuvre pour assurer le confort et la sécurité de la prise en charge du patient dans un milieu source d'agressions physiques et/ou psychologiques »<sup>2</sup>.

Il n'y a donc aucune indication formelle à l'utilisation de la SAP, cela dépend de la douleur du patient, de son anxiété et de la procédure à réaliser.

La pratique de la sédation a longtemps été un domaine exclusif du médecin anesthésiste réanimateur tout comme l'utilisation d'agents anesthésiques. Leur utilisation dans les services d'urgences s'est faite graduellement avec en premier lieu la Kétamine dans les années 1990 puis le Propofol, dont l'utilisation est pour la première fois décrite dans les années 2000 aux Etats Unis<sup>3</sup>. Ainsi, la SAP peut maintenant être réalisée par d'autres spécialistes tels que les médecins urgentistes ou par des infirmiers spécialisés (les infirmiers anesthésistes). Cependant, son utilisation a longtemps fait débat entre les différentes spécialités ce qui a contribué à son utilisation tardive et aux réticences encore présentes.

## **I/ Cadre contextuel**

### **A / Définitions**

Le recours aux techniques d'anesthésie-réanimation par des médecins non-anesthésistes dans la médecine d'urgence a donné lieu à de nombreux débats avec l'introduction d'une définition et d'une différenciation stricte entre l'analgésie, la sédation et l'anesthésie.

L'analgésie se définit comme le soulagement de la douleur sans altérer l'état de conscience<sup>3</sup>.

La sédation, qui peut se diviser en différents stades allant de l'altération légère des fonctions cognitives et de coordination à l'impossibilité de répondre, ont en commun la préservation de la fonction hémodynamique et la ventilation spontanée<sup>3</sup>.

Au contraire, l'anesthésie générale plonge le patient dans un état de coma nécessitant un support ventilatoire et une protection des voies aériennes supérieures avec un impact possible sur l'état hémodynamique<sup>3</sup>.

Ces différentes définitions semblent finalement être un continuum dépendant de la dose injectée et de l'état initial du patient.

### **B / Les différentes molécules, leurs effets et leurs contre-indications**

La SAP implique l'utilisation, le plus souvent par voie intra veineuse, de molécules hypnotiques et analgésiques. La molécule idéale aurait un effet hypnotique, analgésique, myorelaxant, amnésiant et anxiolytique. Elle agirait rapidement et aurait une courte durée d'action. Elle n'agirait pas sur l'état hémodynamique et respiratoire et ne provoquerait pas d'effets secondaires. Cette molécule n'existe pas. Il est donc de notre responsabilité de choisir la molécule la plus appropriée en fonction de l'effet recherché, de la procédure réalisée et des comorbidités du patient. Il en existe plusieurs à notre disposition, chacune avec ses avantages et ses inconvénients.

#### a) Le Propofol

Le Propofol est une molécule dérivée du phénol, lipophile qui traverse rapidement la barrière hémato-méningée. Son délai d'action est d'environ 30-40 secondes et sa durée d'action d'environ 6 minutes. Ses effets sont principalement sédatifs et amnésiants mais non analgésiques. Il s'utilise pour la SAP en titration intra veineuse : un bolus de 0.5 à 1 mg/kg suivi de réinjection de 0.25 à 0.5 mg/kg toutes les trois minutes jusqu'à atteindre le degré voulu de sédation<sup>4</sup>.

Il présente l'avantage de pouvoir être utilisé chez le patient insuffisant rénal ou insuffisant hépatique. Cependant, sa concentration plasmatique semble être plus élevée chez les personnes âgées provoquant une sédation plus importante. Il est donc nécessaire chez ces patients fragiles de diminuer les doses de 20 à 60%<sup>5</sup>.

Ses effets secondaires sont principalement l'hypotension artérielle et la dépression respiratoire entraînant la survenue d'une légère désaturation. Ces effets secondaires sont potentialisés par l'ajout d'autres drogues dépressives respiratoires telles que les benzodiazépines ou les morphiniques. Cependant, les épisodes de désaturation sont généralement sans incident et facilement résolutif par l'adjonction d'oxygène au masque haute concentration. Dans certains cas, il est possible de devoir ventiler le patient au BAVU. Lors d'une étude d'évaluation des pratiques publiée en 2007<sup>6</sup>, il n'y a pas eu de recours à l'intubation endotrachéale due à la dépression respiratoire provoquée par le Propofol.

#### b) La Kétamine

La Kétamine est un dérivé de la phencyclidine avec une sédation dite dissociative par diminution de l'activité au niveau du néocortex et des structures sous-corticales (thalamus) et par augmentation de l'activité au niveau du système limbique et de la substance réticulée. Cela lui confère des propriétés sédatives, analgésiques et amnésiantes. Elle est aussi bronchodilatatrice et a un faible retentissement hémodynamique et respiratoire.

Sa durée d'action de 10 à 20 minutes et son délai d'action de quelques minutes en font une drogue de choix pour la SAP. Les doses recommandées en France sont de 0.1 à 0.3 mg/kg<sup>1</sup> tandis qu'aux Etats Unis, un bolus de 0.5 à 1 mg/kg avec des réinjections si besoin de 0.25 à 1 mg/kg toutes les 5 à 10 minutes<sup>10</sup> sont préconisées.

Ses effets secondaires sont la tachycardie, l'hypertension artérielle, les nausées et vomissements, l'augmentation de la pression intraoculaire et intracrânienne et l'hyper salivation<sup>7</sup>. Elle peut aussi provoquer un laryngospasme. Le risque est majoré chez les patients porteurs de variations anatomiques des voies aériennes supérieures telles qu'une sténose trachéale ou trachéomalacie. La Kétamine peut aussi exacerber une schizophrénie et doit donc être évitée chez ces patients à risque.

#### c) Les benzodiazépines et plus précisément le Midazolam

Les benzodiazépines sont fréquemment utilisées pour l'anxiolyse, beaucoup moins pour la sédation, excepté le Midazolam. Elles sont anxiolytiques et amnésiantes mais non analgésiques.

Le Midazolam est une benzodiazépine lipophile qui pénètre rapidement la barrière hémato-encéphalique. C'est une molécule avec une plus longue durée d'action que les drogues citées précédemment : environ 30 minutes à 1 heure. Le délai d'action se situe entre 2 et 5 minutes. Il doit être utilisé avec précaution chez les patients obèses puisqu'il peut s'accumuler dans les tissus adipeux. Il y a aussi un risque d'accumulation chez la personne âgée, l'insuffisant rénal et l'insuffisant hépatique<sup>8</sup>.

La dose utilisée est un bolus de 0.5 à 1mg qui peut être répété si besoin sans excéder 2.5 mg.

#### d) L'Etomidate

L'Etomidate est un dérivé imidazolé hypnotique, utilisé pour la SAP aux Etats Unis, non cité dans les recommandations françaises<sup>1</sup>. Il agit quasiment immédiatement pour une durée d'action entre 5 et 15 minutes et est métabolisé par le foie. Il a pour principal avantage de n'avoir aucune conséquence sur les fonctions hémodynamiques. Il peut néanmoins avoir un effet prolongé chez les personnes âgées et les personnes insuffisantes rénales et hépatiques. C'est la raison pour laquelle les doses doivent être réduites chez ces patients.

La dose utilisée est de 0.1 à 0.15 mg/kg en bolus initial avec une réinjection si besoin toutes les 3 à 5 minutes<sup>9</sup>.

Les principaux effets secondaires de l'Etomidate sont les myoclonies, la dépression respiratoire, les nausées et les vomissements et la suppression adrénérge. Les myoclonies sont l'effet secondaire le plus souvent rencontré : dans près de 80% des cas et sembleraient être dose dépendante<sup>10</sup>. La dépression respiratoire est présente dans 10% des cas avec désaturation et apnée sans conséquence dans les suites pour les patients et sans recours à un autre support que l'oxygénothérapie aux lunettes ou au masque à haute concentration<sup>11</sup>.

### **C / Comparaisons entre les différentes molécules : ce qui existe déjà**

#### a) Kétamine versus Propofol

Depuis plusieurs années, de nombreuses études ont été menées pour comparer l'utilisation de la Kétamine et du Propofol chez l'adulte. Un essai contrôlé randomisé de 2010<sup>12</sup> comparait deux groupes. Le premier groupe recevait du Propofol tandis que le 2<sup>ème</sup> groupe recevait de la Kétamine. Dans les deux groupes, la posologie utilisée était la suivante : un bolus initial d'1 mg/kg suivi de 0,5 mg/kg toutes les 3 minutes jusqu'à la sédation. Les résultats ont montré un taux plus important de dépression respiratoire, une durée de retour à la conscience plus longue et une augmentation de l'agitation chez les patients ayant reçu de la Kétamine par rapport aux

patients ayant reçu du Propofol. En revanche, le taux d'intervention pour problèmes respiratoires, la durée de la procédure et le pourcentage de succès du geste ne différaient pas entre les deux groupes.

#### b) Etomidate versus Propofol

Ces deux molécules sont similaires sur beaucoup de points : elles possèdent des durées et des délais d'action identiques et sont toutes les deux des hypnotiques.

La principale étude qui les a comparées est un essai randomisé contrôlé de 2015<sup>9</sup> incluant 214 patients qui ont bénéficié d'une SAP dans un service d'urgence à Minneapolis, aux Etats Unis. Les résultats n'ont pas mis en évidence de différence significative concernant la survenue d'effets secondaires. Ces deux molécules apparaissent comme étant utilisables pour cette procédure. Cependant, on note une différence significative du taux de succès de la procédure : 90 % pour l'Etomidate versus 97 % pour le Propofol. Cela correspondrait à la survenue de myoclonies plus importante avec l'Etomidate qu'avec le Propofol.

#### c) Kétamine plus Propofol : Kétofol

Toujours à la recherche de la molécule idéale pour une sédation légère, une analgésie suffisante et sans effet secondaire, plusieurs essais ont été menés sur le Kétofol, un mélange de Propofol et de Kétamine.

En effet, les effets secondaires de l'un semblent théoriquement contrebalancés par les effets positifs de l'autre. La rigidité musculaire et l'agitation de la Kétamine sont neutralisées par l'effet myorelaxant et sédatif du Propofol. L'absence de conséquence hémodynamique de la Kétamine est opposée à l'hypotension artérielle provoquée par le Propofol. Quelles sont alors les conclusions concernant l'utilisation de ce mélange ?

L'utilisation du Kétofol semble être aussi satisfaisante et sûre que le Propofol seul d'après l'essai clinique randomisé contrôlé mené sur 284 patients<sup>13</sup> et une méta-analyse de 2015<sup>14</sup>. Le Kétofol n'a pas montré de supériorité en termes d'efficacité, de temps d'induction ou de réduction d'effets secondaires.

De plus, un essai randomisé contrôlé a comparé le Kétofol à la Kétamine. Si le Kétofol n'a pas démontré de supériorité face au Propofol, il en a montré une, face à la Kétamine seule en réduisant le taux de réveils agités, de vomissements et de complications respiratoires et hémodynamiques. Le Kétofol serait, pour les auteurs de cet article, une alternative lorsque le Propofol n'est pas utilisable<sup>15</sup>.

#### d) Bilan

Ainsi, le Propofol semble être, d'après la littérature, une molécule sûre pour les patients sans comorbidités importantes. Pour les patients plus fragiles ou âgés, le Propofol peut aussi être utilisé avec des doses réduites allant parfois jusqu'à 60 % et des intervalles de réinjection plus importants. Enfin, pour les patients susceptibles de faire une hypotension artérielle ou ayant une fonction respiratoire diminuée, la meilleure molécule semble être la Kétamine.

Actuellement, il n'y pas de protocole d'utilisation du Propofol aux urgences du CHU Lapeyronie pour la SAP. Chaque urgentiste choisit la molécule en fonction de ses connaissances, de sa formation, de ses habitudes de pratiques et du patient.

Notre étude a pour but d'évaluer les différentes pratiques médicales en vue de mettre en place un protocole de sédation standardisé afin d'homogénéiser les pratiques et intégrer de façon durable et en sécurité le Propofol comme drogue de choix dans la sédation/analgésie aux urgences.

#### e) Objectifs

L'objectif principal est d'évaluer les pratiques médicales de la SAP avant et après la mise en place d'un protocole de sédation par Propofol.

Les objectifs secondaires sont : une diminution de la durée de retour à la conscience, une efficacité du geste et de l'analgésie, une réduction des effets indésirables et de la durée de passage aux urgences et une plus grande satisfaction des médecins lors de l'utilisation du Propofol.

## **II – MATERIEL ET METHODE**

### **A / Type d'étude et population**

Il s'agit d'une étude observationnelle, prospective et mono centrique. Elle a été réalisée à partir des données des dossiers médicaux informatisés des patients ayant consulté entre le 1<sup>er</sup> janvier 2020 et le 15 août 2020 aux urgences du CHU Lapeyronie de Montpellier pour la prise en charge d'un traumatisme nécessitant une sédation analgésie procédurale.

La population étudiée est composée de patients adultes qui ont consulté aux urgences pour tout geste nécessitant une sédation analgésie procédurale. Les critères d'inclusion sont les patients majeurs avec un motif d'admission requérant une sédation analgésie procédurale tel qu'une fracture, une luxation etc. Les critères d'exclusions sont : les mineurs, les patients sous mesure de protection juridique, les femmes enceintes ou les patients instables sur le plan hémodynamique. Les dossiers pour lesquels des données étaient manquantes ont été exclus.

Le critère d'évaluation principal est le pourcentage de SAP avec utilisation du Propofol avant et après la mise en place du protocole. Les critères d'évaluation secondaires sont la durée de passage aux urgences, la durée de retour à la conscience, l'EN, le nombre de tentative de réduction ainsi que le pourcentage d'effets indésirable suivant la molécule utilisée.

### **B / Formulaire**

Les données recueillies sont issues de formulaires remplis par le personnel médical ou paramédical présent au moment de la réalisation de la SAP. Ces données sont aussi consignées dans les dossiers médicaux présents dans Résurgences© (logiciel utilisé aux urgences du CHU de Montpellier).

Les formulaires ont été légèrement modifiés entre les phases 1 et 2 (*Cf annexes 1 et 3*).

## C / Données recueillies

Les données recueillies sont :

- L'âge
- Le sexe
- Le score ASA
- L'IMC
- Les antécédents de BPCO ou d'asthme, d'hypertension artérielle, d'AVC, d'infarctus ou d'insuffisance cardiaque et d'allergie
- L'indication de la SAP
- Le statut de l'opérateur et son âge
- L'administration d'antalgiques paliers 1 et/ou 2 et/ou 3 avant la réduction
- Les différentes molécules utilisées pour la SAP
- L'évaluation numérique (EN) de la douleur à l'arrivée aux urgences, avant, pendant et après la réduction
- Les paramètres vitaux : pression artérielle, fréquence cardiaque et saturation pulsée en oxygène avant, pendant la réduction et à la reprise totale de conscience
- Le nombre de tentative de réduction
- La durée entre injection et reprise totale de la conscience
- La durée de prise en charge dans le service des urgences
- La survenue d'effets indésirable pendant la SAP et les mesures correctives
- Les conséquences occasionnées par la survenue d'effet indésirable tel qu'une hospitalisation imprévue, une inhalation broncho-pulmonaire, etc.
- L'orientation après la SAP : retour à domicile ou hospitalisation
- Le service d'hospitalisation
- La satisfaction du patient
- La satisfaction du médecin

Le recueil de données a été saisi dans une base de données Excel©. Les données ont été anonymisées. Une fois la recherche terminée, la base de données a été gelée.

## **D / Ethique**

Cette recherche respecte la loi n°2012-300 du 5 mars 2012 relative aux recherches impliquant la personne humaine, les Bonnes Pratiques Cliniques (I.C.H. version 4 du 9 novembre 2016 et décision du 24 novembre 2006) et la déclaration d'Helsinki.

Cette étude est en conformité avec la loi Informatique et Libertés à la méthodologie de référence MR-004 relative aux traitements de données à caractère personnel mis en œuvre dans le cadre des recherches dans le domaine de la santé (Conformité au Règlement Général sur la Protection des données).

Le projet d'étude a été soumis à la commission IRB du CHU de Montpellier et a reçu son avis favorable le 05/08/2020 sous le numéro IRB-MTP\_2020\_08\_202000555.

## **E / Analyse statistique**

Une première analyse des données a permis la description de la population. Les résultats statistiques sont présentés sous formes de moyennes et d'écart-type pour les variables quantitatives. Pour les variables qualitatives, les résultats sont présentés sous forme d'effectifs et de pourcentages. Pour un échantillon supérieur à 30, on présente des moyennes tandis que pour un échantillon inférieur à 30, ce sont les médianes qui sont présentées.

L'étude de la comparabilité de nos groupes a été réalisée grâce au test de Fisher pour les variables qualitatives et grâce au test de Mann-Whitney pour les variables quantitatives. Notre seuil de significativité était fixé à  $p < 0.05$ .

Les différentes molécules ont été analysées suivant leur présence ou non lors des SAP. Par exemple, nous avons étudié la durée de retour à la conscience en fonction de l'utilisation ou non du Propofol, de la Kétamine, Morphine, etc. La comparaison directe entre les molécules n'a pas pu être faite en raison d'un trop grand nombre d'association de drogues et d'un nombre insuffisant de patients. Par exemple : la durée de retour à la conscience avec Propofol seul n'a pas pu être comparé à la combinaison Kétamine/Hypnovel, Kétamine/Hypnovel/Propofol, Hypnovel/Propofol, etc.

L'analyse statistique a été conduite par l'investigateur principal à l'aide du logiciel en ligne pvalue.io (<https://www.pvalue.io/fr/>)

### III – RESULTATS

#### **A / Première phase**

##### a) Description de la population

La population étudiée est constituée de 40 patients. Il y a 50 % d'hommes et de femmes.

Tableau 1 : Répartition de la population en fonction du score ASA et du sexe

ASA	Hommes	Femmes	Population totale % (n)
1	42.5 %	25 %	67.5 %
2	5 %	15 %	20 %
3	2.5 %	10 %	12.5 %

Tableau 2 : Description de la population en fonction de l'âge, le score ASA, l'IMC et la douleur à l'admission

	Moyenne (écart-type)	min	max	N
Age	51.9 (24.4)	19.0	93.0	40
ASA	1.45 (0.714)	1.00	3.00	40
Douleur à l'admission	7.10 (2.72)	0	10.0	39
IMC (kg/m2)	25.5 (5.24)	18.6	38.0	40

12.5 % des patients ont comme antécédent une prise de toxique, 5 % sont BPCO ou asthmatique, 15% présentent une hypertension artérielle et 5% sont insuffisants cardiaques.

##### b) Motif de SAP

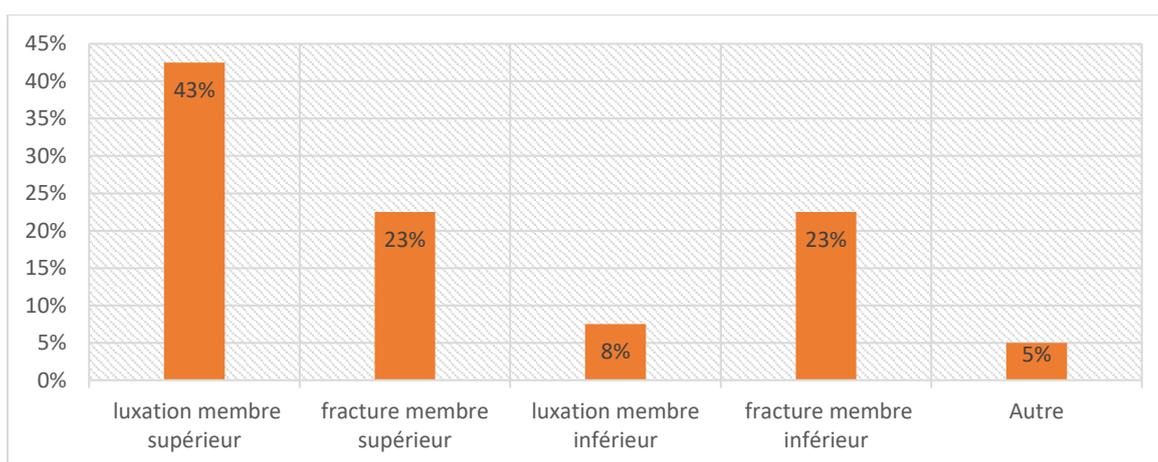


Figure 1 : Motif des SAP

c) Statut de l'opérateur des SAP

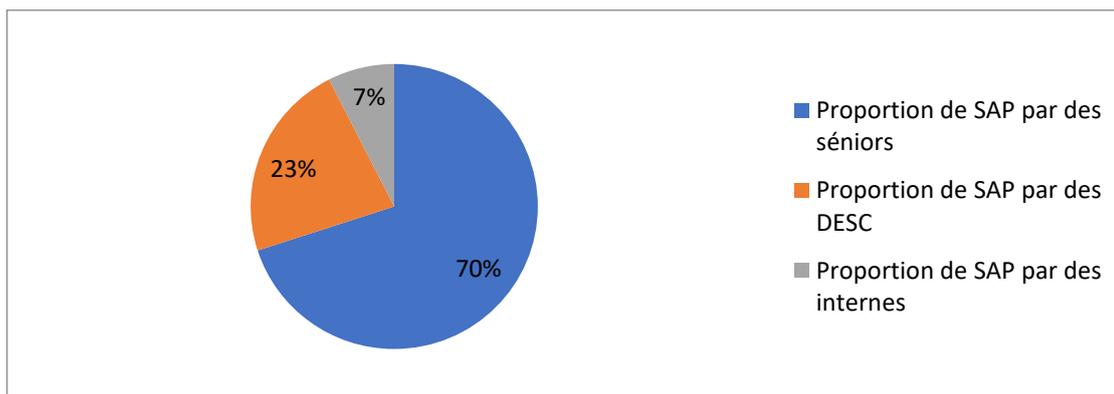


Figure 2 : Statut de l'opérateur des SAP

d) Drogues utilisées lors des SAP de la 1<sup>ère</sup> phase en fonction du statut de l'opérateur

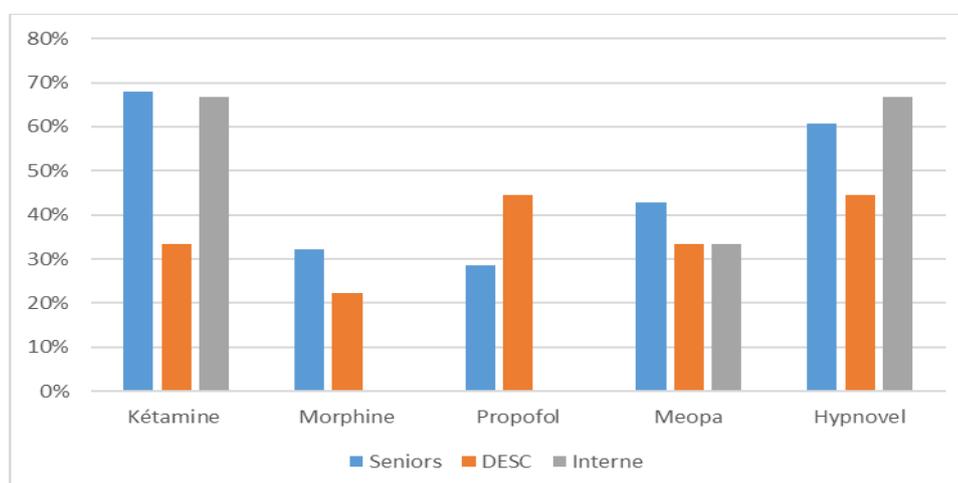


Figure 3 : Proportion de drogues utilisées durant la SAP en fonction du statut de l'opérateur

e) Antalgiques aux urgences

Lorsque l'on observe le traitement antalgique administré aux urgences, on remarque que 62.5% des patients ont reçu 1 gramme de Paracétamol, 27.5% des patients ont reçu 100mg de Tramadol et 22,5% ont eu une titration en morphine. 10 patients, soit 25 %, n'ont pas reçu de traitement antalgique. L'EN moyenne à l'arrivée aux urgences est de 7.1/10.

f) Evolution de l'EN moyenne lors de la prise en charge et en fonction des drogues

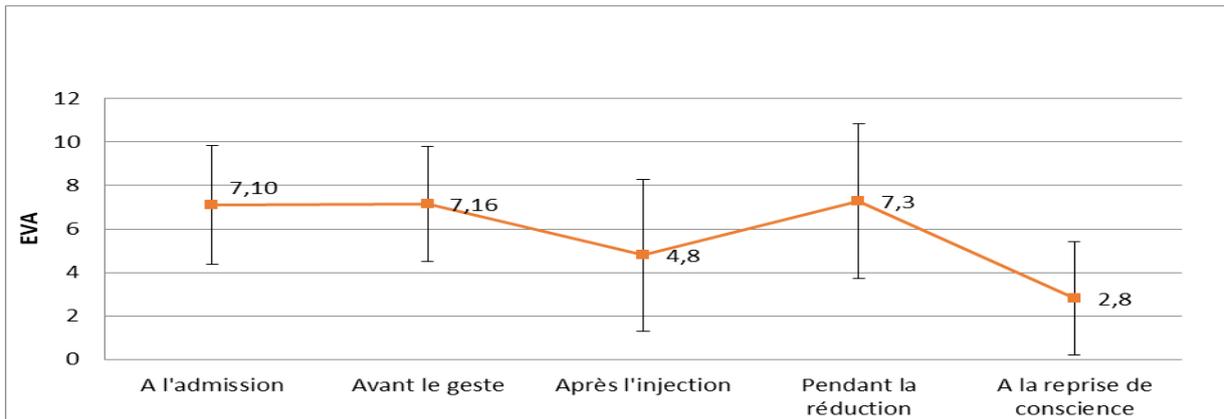


Figure 4 : Evolution de l'EN au cours de la prise en charge

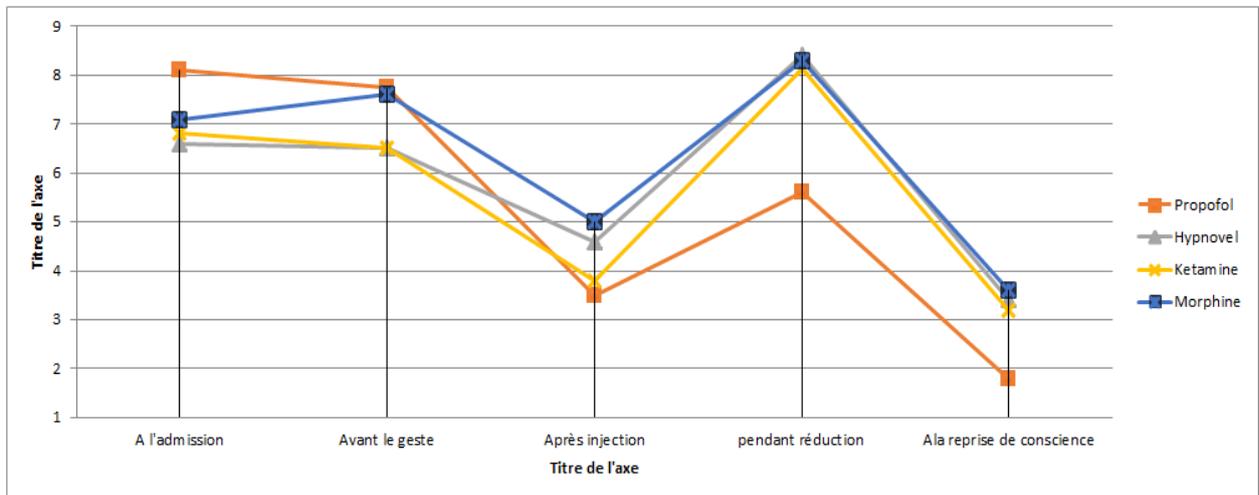


Figure 5 : Evolution de l'EN au cours de la prise en charge en fonction de la molécule utilisée

g) Nombre de tentative pour la réussite du geste lors de la SAP

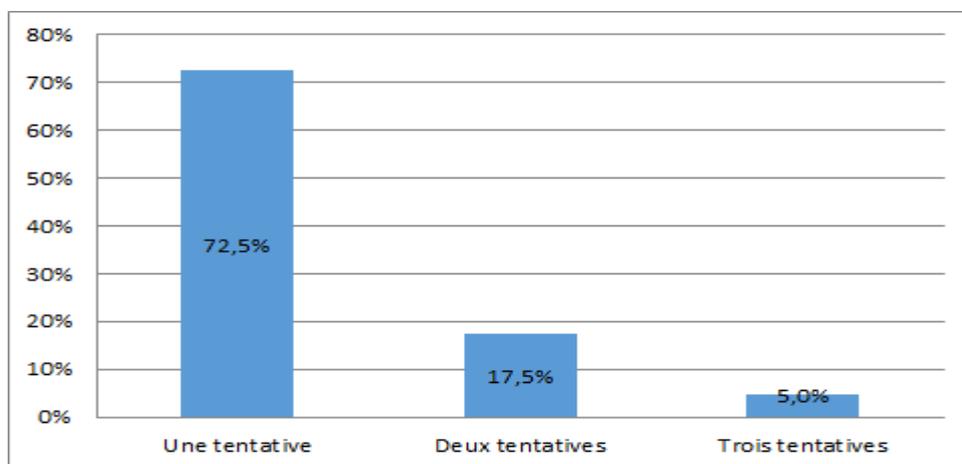


Figure 6 : Pourcentage de tentatives pour la réussite du geste

h) Probabilité de survenue des complications en fonction des drogues utilisées durant la SAP

Tableau 3 : Proportion de complications en fonction de la drogue utilisée

	0 = pas d'administration 1 = administration	Survenue de complication durant la SAP (n = 9)	N	P value
Hypnovel	0	3 (33%)	15	1
	1	6 (67%)	23	-
Kétamine	0	2 (22%)	15	0.44
	1	7 (78%)	24	-
MEOPA	0	6 (67%)	23	0.71
	1	3 (33%)	16	-
Morphine	0	6 (67%)	28	0.69
	1	3 (33%)	11	-
Propofol	0	5 (62%)	24	1
	1	3 (38%)	12	-

Lorsque l'Hypnovel est utilisé, le taux de survenue de complication est de 67 %. Il est de 78 % avec l'utilisation de la Kétamine. En revanche, le taux de survenue de complication est de 33 % lors de l'utilisation du Meopa, 33 % pour la Morphine et 38 % pour le Propofol. L'ensemble des p-value lorsque l'on compare la présence et l'absence d'une même molécule est supérieur à 0.05.

i) Proportion de survenue de complications en fonction de la molécule

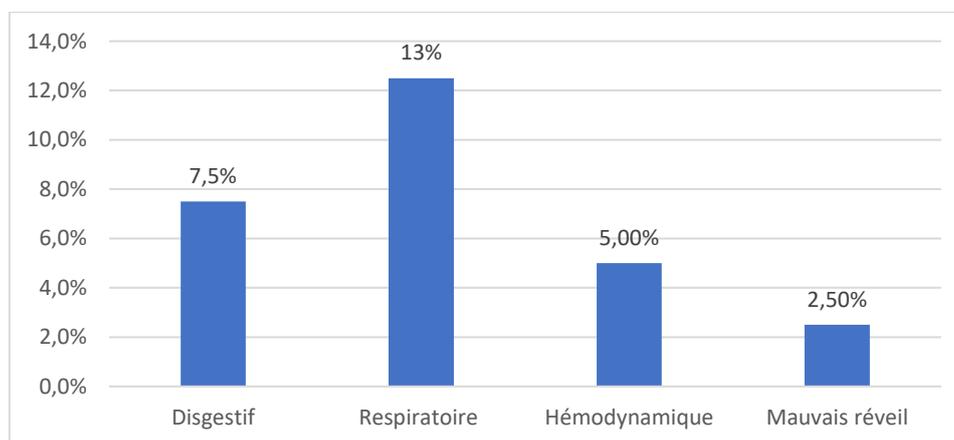


Figure 7 : Type de complication rencontré au cours des SAP

Il y a eu 3 SAP qui ont présenté des complications digestives. Parmi celles-ci, une a eu lieu lors de l'utilisation de Kétofol, une sous Kétamine et Hypnovel et la dernière avec l'utilisation conjointe de la Kétamine, de l'Hypnovel et de la Morphine. Les complications respiratoires, au nombre de 5, ont eu lieu sous Kétamine et Morphine, Kétamine et Hypnovel, Hypnovel et

Morphine, Propofol seul et, enfin, la dernière sous Kétamine combinée à l’Hypnovel et à la Morphine. Les complications hémodynamiques, au nombre de 2, ont eu lieu sous Kétofol et Hypnovel plus Kétamine. Nous avons observé un mauvais réveil chez un patient dont la combinaison utilisée était Kétamine, Propofol et Hypnovel.

j) Durée moyenne de retour à la conscience et en fonction de la molécule utilisée

Tableau 4 : Durée moyenne entre l’injection et le retour à la conscience

	Moyenne (écart-type)	min	max	n
Intervalle : Injection – Reprise de conscience (en minutes)	37.6 (23.7)	7.00	105	30

Tableau 5 : Délai de retour à la conscience en fonction de la molécule utilisée

Variable qualitative	0 = pas d’administration 1 = administration	Médiane [Q25-75]	min	max	n	P value
Hypnovel	0	25.0 [15.2 - 30.2]	7.00	105	12	0.046
	1	42.0 [29.0 - 60.0]	8.00	88.0	17	-
Kétamine	0	23.0 [14.5 - 31.0]	7.00	105	11	0.027
	1	45.0 [26.0 - 60.0]	8.00	88.0	18	-
MEOPA	0	27.0 [17.0 - 48.0]	7.00	62.0	17	0.28
	1	37.5 [24.8 - 61.8]	7.00	105	12	-
Morphine	0	28.0 [20.8 - 51.0]	7.00	88.0	20	0.44
	1	35.0 [25.0 - 48.0]	8.00	105	9	-
Propofol	0	40.0 [25.0 - 48.0]	8.00	105	17	0.038
	1	23.0 [10.0 - 27.0]	7.00	88.0	9	-

La durée médiane entre l’injection et le retour à la conscience est de 42 minutes lorsque l’Hypnovel est utilisé et 45 minutes pour la Kétamine avec des p-value respectives de 0.046 et 0.027. Lorsque le Propofol est utilisé, la durée médiane de retour à la conscience est de 23 minutes avec une p-value de 0.038.

k) Durée moyenne de passage aux urgences et en fonction de la molécule utilisée

Tableau 6 : Durée moyenne de passage aux urgences

	Moyenne (écart-type)	min	max	n
Intervalle entrée – sortie du service (en minutes)	371 (263)	98.0	1248	38

Tableau 7 : Durée de passage aux urgences en fonction de la molécule utilisée

	0 = pas d'administration 1 = administration	médiane [Q25-75]	min	max	n	P value
Hypnovel	<b>0</b>	<b>204 [136 - 288]</b>	<b>98.0</b>	<b>1248</b>	<b>14</b>	<b>&lt;0.01</b>
	<b>1</b>	<b>430 [278 - 481]</b>	<b>134</b>	<b>1113</b>	<b>22</b>	<b>-</b>
Ketamine	<b>0</b>	<b>202 [136 - 310]</b>	<b>98.0</b>	<b>654</b>	<b>14</b>	<b>&lt;0.01</b>
	<b>1</b>	<b>406 [234 - 472]</b>	<b>134</b>	<b>1248</b>	<b>23</b>	<b>-</b>
MEOPA	<b>0</b>	<b>209 [179 - 369]</b>	<b>117</b>	<b>1248</b>	<b>22</b>	<b>0.011</b>
	<b>1</b>	<b>442 [306 - 488]</b>	<b>98.0</b>	<b>1113</b>	<b>15</b>	<b>-</b>
Morphine	0	294 [179 - 448]	98.0	1248	26	0.34
	1	314 [238 - 472]	200	746	11	-
Propofol	<b>0</b>	<b>355 [240 - 477]</b>	<b>117</b>	<b>1113</b>	<b>24</b>	<b>0.025</b>
	<b>1</b>	<b>202 [136 - 317]</b>	<b>98.0</b>	<b>1248</b>	<b>10</b>	<b>-</b>

Lorsque l'Hypnovel est utilisé, la durée médiane de passage aux urgences est de 430 minutes avec une p-value inférieure à 0.01. Lorsque la Kétamine est utilisée, la durée médiane de passage aux urgences est de 406 minutes avec une p-value de 0.011. Lorsque le Propofol est utilisée, la durée médiane de passage aux urgences est de 202 minutes avec une p-value de 0.025.

**B / 2<sup>ème</sup> phase**

a) Description de la population

La population étudiée lors de la phase 2 est composée de 28 patients. Il y a 71 % d'hommes et 29 % de femmes.

**Tableau 8 : Répartition de la population en fonction du score ASA et du sexe**

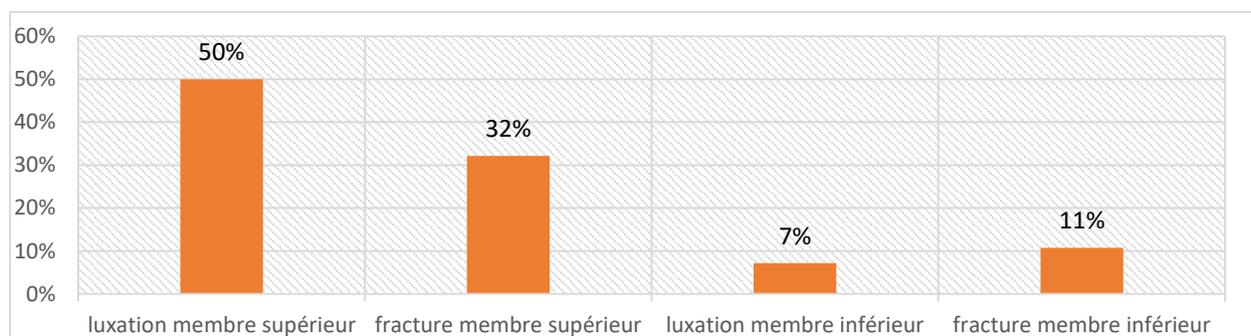
ASA	Hommes	Femmes	Population totale % (n)
1	71,4 %	21,4 %	92,9 %
2	0 %	3,6 %	3,6 %
3	0 %	3,6 %	3,6 %

**Tableau 9 : Description de la population en fonction de l'âge, le score ASA, l'IMC et la douleur à l'admission**

	Moyenne (écart-type)	min	max	n
Age	41.0 (17.1)	18.0	79.0	28
ASA	1.11 (0.416)	1.00	3.00	28
Douleur à l'admission	7.00 (2.91)	0	10.0	28
IMC (kg/m2)	24.1 (4.05)	18.7	39.2	28

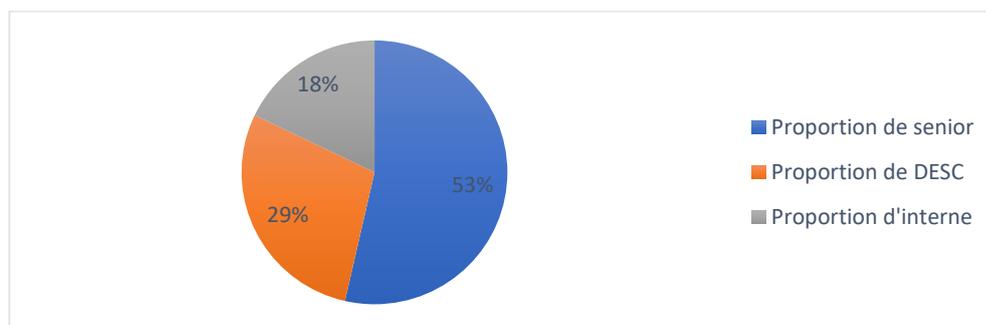
14 % des patients ont comme antécédents une prise de toxique, 7 % sont BPCO ou asthmatiques et 4 % présentent une hypertension artérielle.

**b) Motif des SAP**



**Figure 8 : Motif des SAP**

**c) Statut de l'opérateur des SAP**



**Figure 9 : Statut des opérateurs des SAP**

d) Drogues utilisées lors des SAP de la 2ème phase en fonction du statut de l'opérateur

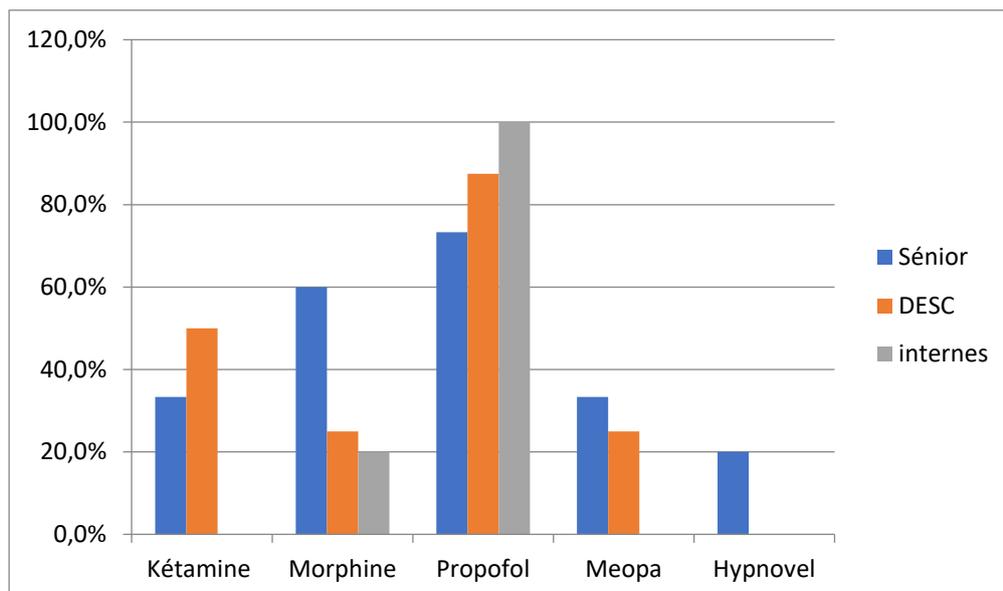


Figure 10 : Drogues utilisées en fonction du statut de l'opérateur

e) Pourcentage de SAP suivant la molécule en fonction de la phase

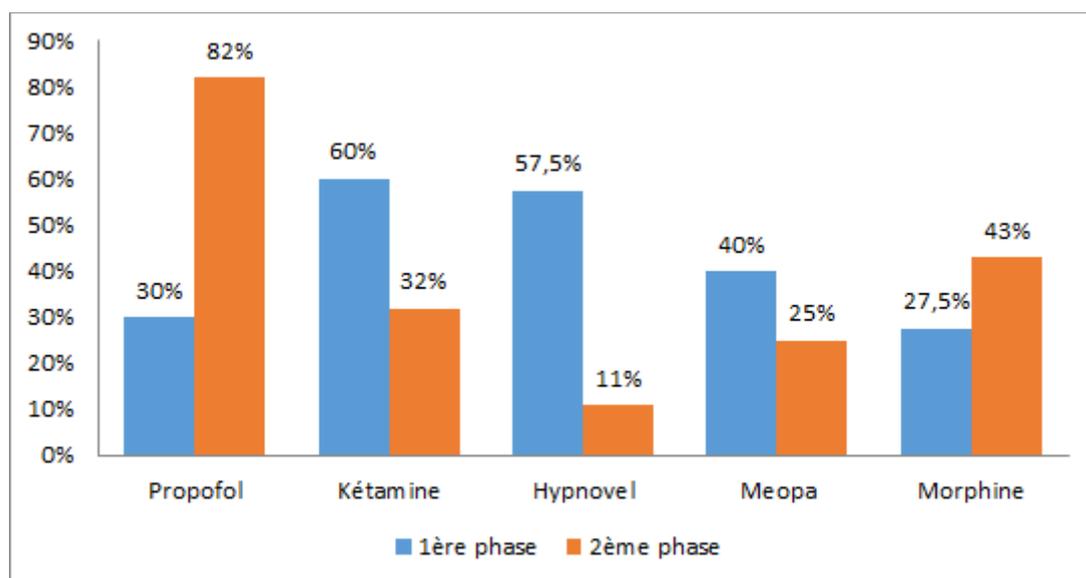


Figure 11 : Pourcentage de SAP suivant la molécule en fonction de la phase

f) Antalgique aux urgences

Lors de la phase 2, on constate que 60 % des patients qui ont été pris en charge aux urgences ont reçu 1 gramme de Paracétamol. 39 % des patients ont reçu 100 mg de Tramadol et 32 % ont reçu

une titration de Morphine. 18 % des patients n'ont pas reçu de traitement antalgique. L'EN moyenne des patients au moment de l'admission aux urgences est de 7/10.

g) Evolution de l'EN moyenne lors de la prise en charge et en fonction de la molécule

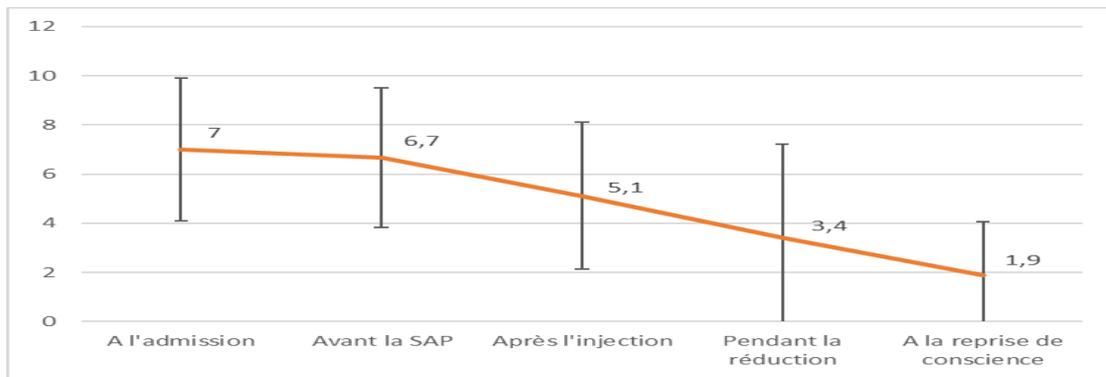


Figure 12 : Evolution de l'EN moyenne lors de la prise en charge

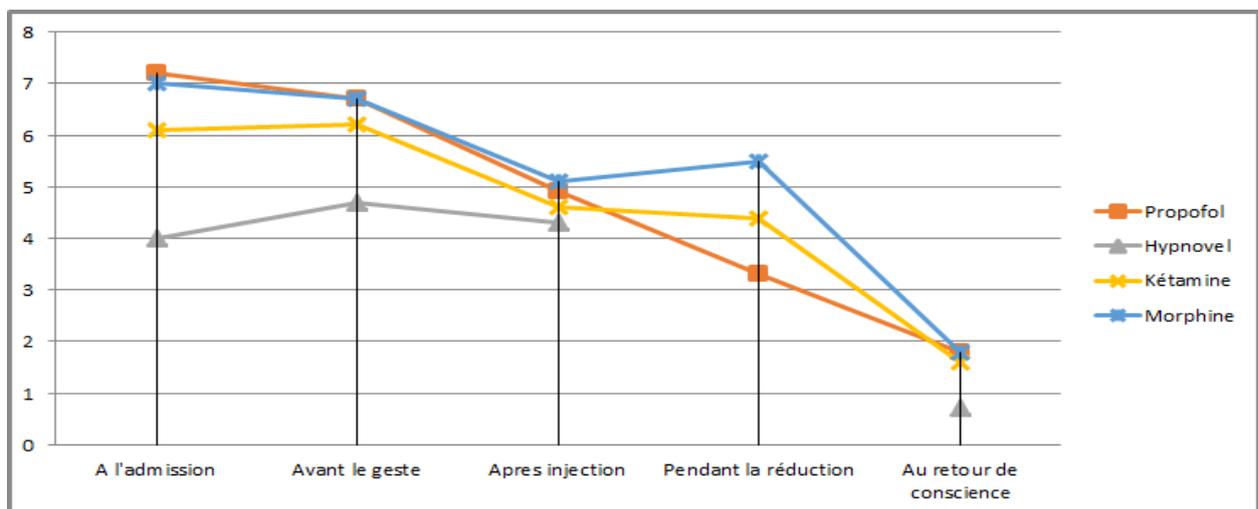


Figure 13 : Evolution de l'EN moyenne lors de la prise en charge en fonction de la molécule

h) Nombre de tentative pour la réussite du geste lors de la SAP lors de la phase 2

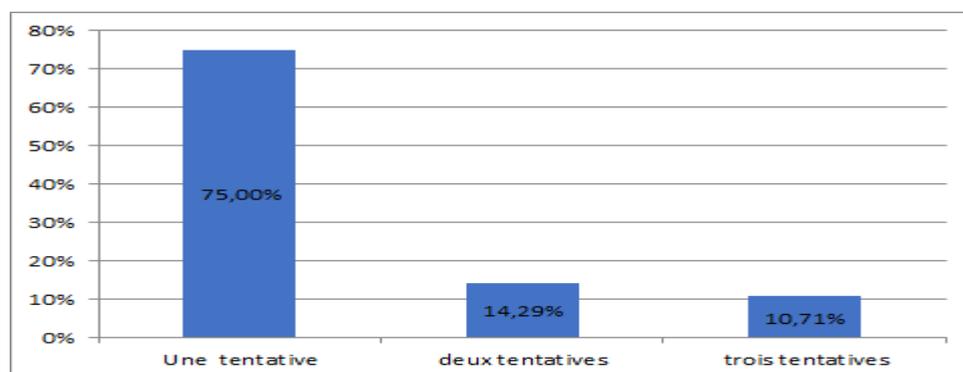


Figure 14 : Pourcentage de tentative pour la réussite du geste

i) Probabilité de la survenue des complications en fonction des drogues utilisées durant la SAP

Tableau 10 : Proportion de complications en fonction de la drogue utilisée

	0 = pas d'administration 1 = administration	Survenue de complications durant la SAP (n=6)	n	P value
Hypnovel	<b>0</b>	4 (67%)	25	0.11
	<b>1</b>	2 (33%)	3	-
Ketamine	<b>0</b>	<b>1 (17%)</b>	<b>19</b>	<b>&lt;0.01</b>
	<b>1</b>	<b>5 (83%)</b>	<b>9</b>	-
MEOPA	<b>0</b>	<b>2 (33%)</b>	<b>21</b>	<b>0.021</b>
	<b>1</b>	<b>4 (67%)</b>	<b>7</b>	-
Morphine	0	2 (33%)	16	0.35
	1	4 (67%)	12	-
Propofol	<b>0</b>	<b>3 (50%)</b>	<b>5</b>	<b>0.0504</b>
	<b>1</b>	<b>3 (50%)</b>	<b>23</b>	-

Lorsque l'Hypnovel est utilisé le taux de survenue de complication est de 33 % avec une p-value à 0.11. Il est de 83 % avec l'utilisation de la Kétamine (p value inférieure à 0.01) de 67 % lors de l'utilisation du Meopa (p-value à 0.021), 67 % pour la Morphine (p-value à 0.35) et 50 % pour le Propofol (p-value à 0.0504).

j) Proportion de survenue de complications en fonction des molécules utilisées

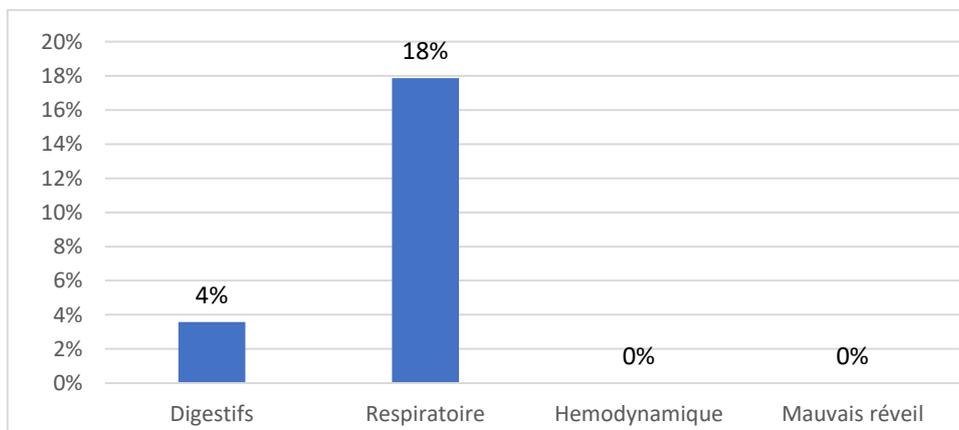


Figure 15 : Types de complication rencontré au cours des SAP

Sur les 28 SAP réalisées, une SAP a présenté des complications digestives. Elle a été réalisée sous la combinaison de Kétamine, Hypnovel et Morphine. Deux des complications respiratoires sur les 5 observées ont aussi été faites sous cette même combinaison. Une est survenue sous Propofol seule, une sous Kétofol et une sous Kétamine et Morphine. Dans cette phase il n’y a pas eu de complications hémodynamiques ou de mauvais réveil.

k) Durée moyenne de retour à la conscience et en fonction de la molécule utilisée

Tableau 11 : Durée moyenne entre l’injection et le retour à la conscience

	Moyenne (écart-type)	min	max	n
Intervalle injection - retour à la conscience	34.0 (41.8)	5.00	210	26

Tableau 12 : Délai de retour à la conscience en fonction de la molécule utilisée

	0 = pas d’administration 1 = administration	Médiane [Q25-75]	min	max	n	p
Hypnovel	0	19.0 [11.5 - 40.5]	5.00	210	23	0.52
	1	40.0 [25.0 - 60.0]	10.0	80.0	3	-
Ketamine	0	19.0 [10.0 - 30.0]	5.00	49.0	17	0.22
	1	40.0 [15.0 - 80.0]	7.00	210	9	-
MEOPA	0	19.0 [10.0 - 34.0]	5.00	49.0	19	0.14
	1	40.0 [18.0 - 83.5]	5.00	210	7	-
Morphine	0	<b>15.0 [7.75 - 27.8]</b>	<b>5.00</b>	<b>43.0</b>	<b>14</b>	<b>0.032</b>
	1	<b>35.0 [18.0 - 56.8]</b>	<b>10.0</b>	<b>210</b>	<b>12</b>	-
Propofol	0	<b>80.0 [40.0 - 87.0]</b>	<b>10.0</b>	<b>210</b>	<b>5</b>	<b>0.037</b>
	1	<b>19.0 [10.0 - 30.0]</b>	<b>5.00</b>	<b>49.0</b>	<b>21</b>	-

La durée médiane entre l’injection et le retour à la conscience est de 40 minutes lorsque l’Hypnovel est utilisé avec une p-value 0.52. Lorsque la Kétamine est utilisée elle est de 40 minutes avec une p-value de 0.22. Pour le Propofol, la durée médiane de retour à la conscience est de 19vminutes avec une p-value de 0.037, pour la Morphine elle est de 35 minutes avec une p-value de 0.032 et pour le Meopa elle est de 40 minutes pour une valeur de la p-value à 0.14.

1) Durée moyenne de passage aux urgences et en fonction de la molécule utilisée

Tableau 13 : Durée moyenne de passage aux urgences

	Moyenne (écart-type)	min	max	n
Intervalle admission sortie en minutes	374 (245)	77.0	1236	28

Tableau 14 : Durée de passage aux urgences en fonction de la molécule utilisée

	0 = pas d'administration 1 = administration	Médiane [Q25-75]	min	max	n	p
Hypnovel	0	337 [207 - 507]	87.0	1236	25	0.14
	1	240 [158 - 259]	77.0	278	3	-
Ketamine	<b>0</b>	<b>464 [214 - 534]</b>	<b>87.0</b>	<b>1236</b>	<b>19</b>	<b>0.048</b>
	<b>1</b>	<b>269 [171 - 292]</b>	<b>77.0</b>	<b>441</b>	<b>9</b>	<b>-</b>
MEOPA	0	337 [207 - 479]	77.0	1236	21	0.68
	1	278 [206 - 412]	109	768	7	-
Morphine	0	291 [183 - 466]	87.0	1236	16	0.45
	1	370 [268 - 514]	77.0	610	12	-
Propofol	0	240 [171 - 278]	77.0	292	5	0.061
	1	416 [214 - 519]	87.0	1236	23	-

Lorsque l'Hypnovel est utilisé, la durée médiane de passage aux urgences est de 240 minutes, elle est de 269 minutes pour la Kétamine, de 278 minutes pour le Méopa, de 370 minutes pour la Morphine et de 416 minutes lorsque le Propofol est utilisée. Satisfaction de l'opérateur sur l'ensemble de la prise en charge lors de la phase 2

Tableau 15 : Satisfaction de l'opérateur sur la prise en charge lors de la SAP

Insatisfait	0 %
Moyennement satisfait	17.9 %
Satisfait	28.6 %
Très satisfait	53.6 %

## IV – DISCUSSION

### **A / Objectif principal**

L'objectif principal de cette étude était la réalisation d'un état des lieux concernant les drogues utilisées lors des SAP avant et après les mises en place du protocole. Nous avons donc étudié le pourcentage d'utilisation de chaque drogue avant et après la mise en place du protocole.

Les molécules utilisées lors de la phase 1 de l'étude sont nombreuses. Il y a une utilisation majeure de la Kétamine (60% des cas) et de l'Hypnovel (57% des cas). Lorsque l'on regarde quelles drogues sont utilisées par les seniors et par les médecins DESC, une différence se dégage. Les médecins seniors utilisent dans 67.9% des cas la Kétamine contre 33% chez les médecins DESC. Le Propofol, quant à lui, est utilisé dans 28% des SAP par les seniors et dans 44 % des SAP par les médecins DESC.

Cette différence peut avoir plusieurs origines, la première étant la formation. Les jeunes médecins sont de plus en plus formés à l'utilisation du Propofol que ce soit en réanimation, en SMUR ou en anesthésie. On peut aussi supposer que les médecins seniors manquent d'une formation continue vis-à-vis du Propofol.

L'absence de protocole de SAP se ressent au niveau des résultats de la première phase car il y a de nombreuses associations différentes de drogues. En effet, on constate plus de 10 associations de drogues pour les SAP :

- Propofol seul,
- Propofol et Morphine,
- Propofol et Kétamine,
- Hypnovel et Kétamine,
- Hypnovel, Kétamine et Morphine,
- Hypnovel seul,
- Hypnovel et Morphine,
- Kétamine et Morphine,
- Kétamine, Hypnovel et Propofol,
- Morphine seule

Il faut aussi rajouter le Meopa qui est parfois associé aux drogues citées précédemment. Cela rend le nombre d'associations encore plus élevé. Celui-ci a été utilisé dans 40 % des cas.

Lors de la phase 2, nous avons pu constater que le Propofol a été utilisé en grande majorité (82 % des cas). La Kétamine n'est utilisée que dans 32 % des cas et l'Hypnovel dans 11 %. Lors de cette phase, l'Hypnovel a uniquement été utilisé par des médecins séniors.

Lors de la phase 2, nous avons retrouvé les 6 associations de drogues suivantes :

- Propofol seul,
- Propofol et Morphine,
- Propofol et Kétamine,
- Propofol, Kétamine et Morphine,
- Kétamine, Hypnovel et Morphine,
- Kétamine et Morphine

Comme dans la phase 1, le Meopa a souvent été utilisé (25 % des cas).

Nous pouvons remarquer que le protocole n'a pas été systématiquement respecté puisque ce dernier recommande une utilisation seule du Propofol. Cependant nous pouvons constater que ce protocole tend à uniformiser les pratiques des professionnels de santé lors de la réalisation des SAP.

Les raisons du non-respect du protocole qui sont évoquées par les médecins sur le formulaire sont les suivantes : « habitude de pratique pour la Kétamine », « patiente non à jeun, réticence du sénior » et « manque de formation ».

Enfin, nous pouvons constater que l'ensemble des médecins est satisfait de ce protocole.

## **B/ Objectifs secondaires**

### a) Efficienc e du geste et de l'analgésie

Pour répondre à ces objectifs, nous avons comparé le nombre moyen de tentatives afin que le geste durant la SAP soit réussi. Lors de la phase1, il n'y a eu qu'une seule tentative dans 72,5% des SAP. En phase 2, ce pourcentage est de 75%. Il n'y a pas de différence significative entre la phase 1 et la phase 2 concernant l'efficienc e du geste.

Concernant l'efficienc e de l'analgésie, une comparaison de l'EN moyen aux différentes étapes de la prise en charge du patient a été réalisée. Dans les 2 phases, l'EN à l'admission était d'environ de 7/10. Avant la SAP, l'EN moyen est toujours d'environ 7/10. Nous pouvons déjà nous interroger sur ces résultats et sur la prise en charge de la douleur aux Urgences. Afin de mieux comprendre ces résultats, des statistiques sur l'administration des traitements antalgiques

ont été réalisées. Lors de la phase 1, seulement 62,5 % des patients ont reçu 1 gramme de Paracétamol. 25 % des patients n'ont pas reçu d'antalgiques avant la prise en charge par SAP. Lors de la phase 2, on obtient des résultats semblables puisque seulement 60 % des patients ont reçu 1 gramme de Paracétamol, 18 % des patients n'ont pas reçu de traitement antalgique. Il semblerait nécessaire de sensibiliser tous les acteurs à la prise en charge de la douleur avec une réévaluation systématique surtout lorsqu'on observe des durées parfois de plusieurs heures entre le premier contact infirmier et médical. La mise en place de protocole suivant l'EN décrite par le patient peut aussi être un moyen d'assurer une antalgie suffisante.

Après injection des drogues durant la SAP, l'EN moyen est de 4.8 pour la phase 1 et 5.1 pour la phase 2. La différence notable concerne la phase : « pendant la réduction ». L'EN moyen durant la phase 1 est de 7.3 alors qu'elle n'est que de 3.4 pour la phase 2. Nous pouvons supposer que le protocole mis en place permet une meilleure prise en charge de la douleur pendant la SAP. A la reprise de conscience l'EN moyen est plus faible en phase 2 : 2.8 contre 1.9.

Enfin, nous avons analysé l'EN moyen en fonction des drogues utilisées. En phase 1, dans la catégorie « pendant la réduction », l'EN moyen est de 5,6 quand le Propofol est utilisé contre 8,4 pour l'Hypnovel, 8,1 pour la Kétamine et 8,3 pour la Morphine. Ces résultats sont confirmés en phase 2 puisque l'EN moyen « pendant la réduction » lorsque le Propofol est utilisé est de 3,3 contre 4,4 pour la Kétamine et 5,5 pour la Morphine. Nous pouvons donc constater que le Propofol permet une plus grande efficacité de l'analgésie durant la SAP.

#### b) La proportion de survenue de complications

La proportion de survenue de complication est plus élevée lors de l'utilisation de l'Hypnovel puisque 67% des complications surviennent lorsque l'Hypnovel est utilisé. 78 % des complications surviennent sous Kétamine. On note en revanche 38% de complication lors de l'utilisation du Propofol. Néanmoins, tous les résultats observés lors de la phase 1 sont non significatifs en lien avec la p-value supérieure à 0,05.

Concernant la phase 2, nous pouvons constater que 2 résultats sont significatifs. 83 % des effets indésirables surviennent lorsque la Kétamine est utilisée (p-value inférieure à 0.01) et 67 % des effets indésirables surviennent lorsque le Meopa est utilisé (p-value a 0.027). Concernant le Propofol, 50 % des complications ont eu lieux lors de son utilisation (résultat non significatif). Cette étude ne permet pas de dégager de conclusion concernant le Propofol. Cependant une tendance se dégage concernant la Kétamine : son utilisation est associée à un taux élevé de complications.

Ces résultats peuvent être comparés avec les données bibliographiques. Concernant l'étude "*Randomized clinical trial of propofol versus ketamine for procedural sedation in the emergency department*"<sup>12</sup>, il y a un taux d'effets indésirables (respiratoire et agitation) plus élevé lors de l'utilisation de la Kétamine par rapport au Propofol. Les résultats que nous avons trouvés semblent similaires aux résultats de cette étude. Concernant l'étude : "*Propofol Versus Midazolam for Procedural Sedation of Anterior Shoulder Dislocation in Emergency Department: A Randomized Clinical Trial*"<sup>16</sup>, 1 patient a présenté une apnée sous Propofol contre 3 pour l'Hypnovel. Les résultats de l'étude sont décrits comme non significatifs.

Le taux de complications de la phase 1 est de 23 % contre 21 % en phase 2. Nous n'observons pas de diminution significative après la mise en place du protocole.

### c) Délai de retour à la conscience

La diminution du délai de retour à la conscience après injection est aussi un des objectifs secondaires. L'utilisation du Propofol permet de diminuer de façon significative la durée de retour à la conscience. Le délai médian est de 23 minutes lorsqu'il est utilisé contre 40 minutes lorsqu'il ne l'est pas avec une p-value de 0.038. La Kétamine et l'Hypnovel ont des résultats semblables. Le délai médian de retour à la conscience est de 45 minutes pour la Kétamine et 42 minutes pour l'Hypnovel lorsqu'ils sont utilisés contre respectivement 23 et 27 minutes lorsqu'ils ne le sont pas. Les p-value sont inférieures à 0,05 pour ces résultats (0,027 pour la Kétamine et 0,046 pour l'Hypnovel). Concernant la Morphine et le Meopa, les résultats ne sont pas significatifs.

Lors de la deuxième phase, nous pouvons constater que l'utilisation du Propofol est associée à une diminution du délai de retour à la conscience. En effet, le délai médian est de 19 minutes lorsqu'il est utilisé contre 80 minutes lorsqu'il ne l'est pas. Les résultats sont significatifs avec une p-value de 0,037.

Lors de ces 2 phases, l'utilisation du Propofol est associée à une diminution du délai de retour à la conscience ce qui est en accord avec les recherches bibliographiques réalisées précédemment<sup>12</sup>. En effet, dans l'étude « *Randomized Clinical Trial of Propofol Versus Ketamine for Procedural Sedation in the Emergency Department* », le délai moyen de retour à la conscience est de 14 minutes pour la Kétamine alors qu'elle est de 5 minutes pour le Propofol. Concernant l'étude : « *Propofol Versus Midazolam for Procedural Sedation of Anterior Shoulder Dislocation in Emergency Department: A Randomized Clinical Trial* »<sup>16</sup>, le délai de retour à la conscience est de 32 minutes pour le Midazolam contre 8,6 minutes pour le Propofol. On

constate donc un délai de retour à la conscience plus court pour le Propofol. Cela permet donc une surveillance clinique du patient (en lien avec la SAP réalisée) plus courte. Cela représente un réel avantage pour les médecins qui sont souvent confrontés à un flux massif de patient.

Lors de la phase 1 le délai moyen de retour à la conscience est de 37.6 minutes avec une médiane de 33.5 minutes. Tandis qu'en phase 2, le délai moyen est de 34 minutes avec une médiane à 19.5 minutes. Le protocole a donc permis de réduire le délai de retour à la conscience.

#### d) Durée de séjour aux Urgences

Un des objectifs secondaires est la réduction du temps de passage aux urgences. Concernant la phase 1, lorsque le Propofol est utilisé, on note une réduction significative de la durée de séjour à la différence de la Kétamine et de l'Hypnovel. En effet, la durée médiane de séjour est de 202 minutes lorsque le Propofol est utilisé contre 355 minutes lorsqu'il ne l'est pas. La Kétamine et l'Hypnovel ont des résultats similaires 406 minutes pour le premier et 430 minutes en moyenne pour le second lorsqu'ils sont utilisés.

Ces résultats contrastent avec ceux de la phase 2 puisque l'utilisation du Propofol est associée à une durée d'hospitalisation plus longue. En effet, lorsque le Propofol est utilisé, la durée médiane de séjour aux urgences est de 416 minutes. Lorsque le Propofol n'est pas utilisé, la durée de séjour est de 240 minutes. Cependant la P-value est ici de 0,061.

Les résultats de la phase 2 sont non-significatifs. De plus, ces résultats contradictoires sont aussi directement liés au biais de cette étude. Ces biais sont présentés dans la partie Biais de l'étude ci-après.

#### e) Biais de l'étude

Les populations des deux phases ne sont pas comparables avec un sex ratio, des proportions des scores ASA, et des antécédents différents.

La durée de passage aux urgences est dépendante de plusieurs éléments tels que le taux de fréquentation aux urgences, la priorisation des patients et le nombre de place limité au dechocage. L'heure de sortie des patients dépend de plusieurs autres facteurs que le délai de retour à la conscience : disponibilité d'une chambre dans le service, disponibilité des ambulances, etc. Ces différents biais expliquent les résultats contradictoires observés ci-dessus.

Le retour à la conscience a été soumis à la subjectivité du professionnel puisqu'il n'y a pas eu de grille de critères à remplir pour considérer le patient comme totalement conscient.

Le non-respect du protocole et le manque d'expérience d'utilisation du Propofol peuvent constituer un biais au niveau des objectifs secondaires. Nous pouvons supposer l'existence du biais suivant : les médecins ayant appliqués le protocole en phase 2 sont majoritairement les médecins ayant utilisés le Propofol en phase 1. En effet, les formulaires étant anonymisés, il est impossible de vérifier l'existence ou non de ce biais.

f) Force et faiblesse de l'étude

Il s'agit d'une étude observationnelle. De ce fait, les résultats en lien avec les objectifs secondaires ont moins d'impact qu'avec une étude randomisée, contrôlée. Un plus grand nombre de patients aurait permis une analyse comparative des différentes associations de drogues. En effet il aurait été intéressant de comparer les SAP par Propofol avec les SAP par Ketofol, Kétamine / Hypnovel, etc. Cela n'a pas été possible en raison du nombre insuffisant de patients et du très grand nombre d'associations de molécules.

Cette étude a permis la mise en place d'un protocole pour l'utilisation du Propofol et ainsi l'homogénéisation des pratiques lors d'une SAP.

Elle possède également un caractère innovant puisqu'aucune étude au CHU de Montpellier n'a été faite sur ce sujet.

g) Perspectives

Cela a aussi permis de mettre en avant certains résultats inattendus. Par exemple, nous avons pu constater qu'il y a une prise en charge insuffisante de la douleur. De plus, cette étude a permis un questionnement à propos de l'utilisation de la Morphine et du Meopa lors des SAP. L'utilisation du Meopa n'est pas à banaliser car il potentialise l'action des hypnotiques injectés et n'est pas dénué d'effets indésirables : nausée, vomissement et augmentation du délai de retour à la conscience. Quant à la Morphine, elle majore le risque de dépression respiratoire, notamment lorsqu'elle est associée à de l'Hypnovel ou du Propofol. Nous pouvons nous interroger concernant la balance bénéfique / risque d'une titration Morphine lors des SAP. En effet, certains actes douloureux sont réalisés au bloc opératoire sous Propofol seul sous sédation.

## **Conclusion**

Ainsi, la mise en place du protocole par Propofol a permis d'augmenter le nombre de SAP par Propofol passant de 30 % en phase 1 à 80 % en phase 2. Ceci est la première étape pour pérenniser ce protocole afin d'améliorer la prise en charge du patient en diminuant la durée de retour à la conscience, la durée de séjour aux urgences et la survenue de complication. Une formation continue des médecins avec éventuellement des exercices de simulation pourrait permettre l'acquisition de l'utilisation du Propofol. La simulation haute fidélité semble être un atout majeur pour la formation des jeunes médecins. Il serait intéressant de les rendre accessibles aux médecins seniors pour se tenir à jour des dernières recommandations et conforter les connaissances déjà acquises rarement utilisées comme la simulation d'un accouchement spontané, ou le triage de masse etc.

## **Bibliographie**

1. Vivien B, Adnet F, Bounes V, Chéron G, Combes X, David J-S, et al. Recommandations formalisées d'experts 2010 : sédation et analgésie en structure d'urgence (réactualisation de la conférence d'experts de la SFAR de 1999). *Ann Fr Med Urgence*. janv 2011;1(1):57-71.
2. Conférence de consensus commune (SFAR-SRLF) en réanimation. *Réanimation*. oct 2008;17(7):600-12.
3. Sédation procédurale en milieu préhospitalier [Internet]. Société Française d'Anesthésie et de Réanimation. [cité 11 sept 2020].
4. American Society of Anesthesiologists (2002) Practice Guidelines for Sedation and Analgesia by Non-Anesthesiologists. *Anesthesiology*. 96(4):1004
5. Miller KA, Andolfatto G, Miner JR, Burton JH, Krauss BS. Clinical Practice Guideline for Emergency Department Procedural Sedation With Propofol: 2018 Update. *Ann Emerg Med*. 2019;73(5):470-80.
6. Bellolio MF, Gilani WI, Barrionuevo P, Murad MH, Erwin PJ, Anderson JR, et al. Incidence of Adverse Events in Adults Undergoing Procedural Sedation in the Emergency Department: A Systematic Review and Meta-analysis. *Acad Emerg Med*. févr 2016;23(2):119-34.
7. Miner JR, Burton JH. Clinical practice advisory: Emergency department procedural sedation with propofol. *Ann Emerg Med*. août 2007;50(2):182-7, 187.e1.
8. Brown TB, Lovato LM, Parker D. Procedural sedation in the acute care setting. *Am Fam Physician*. 1 janv 2005;71(1):85-90.
9. Bahn EL, Holt KR. Procedural sedation and analgesia: a review and new concepts. *Emerg Med Clin North Am*. mai 2005;23(2):503-17.
10. Miner JR, Danahy M, Moch A, Biros M. Randomized clinical trial of etomidate versus propofol for procedural sedation in the emergency department. *Ann Emerg Med*. janv 2007;49(1):15-22.
11. Doenicke AW, Roizen MF, Kugler J, Kroll H, Foss J, Ostwald P. Reducing myoclonus after etomidate. *Anesthesiology*. janv 1999;90(1):113-9.
12. Vinson DR, Bradbury DR. Etomidate for procedural sedation in emergency medicine. *Ann Emerg Med*. juin 2002;39(6):592-8.

13. Miner JR, Gray RO, Bahr J, Patel R, McGill JW. Randomized clinical trial of propofol versus ketamine for procedural sedation in the emergency department. *Acad Emerg Med.* juin 2010;17(6):604-11.
14. Andolfatto G, Abu-Laban RB, Zed PJ, Staniforth SM, Stackhouse S, Moadebi S, et al. Ketamine-propofol combination (ketofol) versus propofol alone for emergency department procedural sedation and analgesia: a randomized double-blind trial. *Ann Emerg Med.* juin 2012;59(6):504-512.e1-2.
15. Jalili M, Bahreini M, Doosti-Irani A, Masoomi R, Arbab M, Mirfazaelian H. Ketamine-propofol combination (ketofol) vs propofol for procedural sedation and analgesia: systematic review and meta-analysis. *Am J Emerg Med.* mars 2016;34(3):558-69.
16. Lemoel F, Contenti J, Giolito D, Boiffier M, Rapp J, Istria J, et al. Adverse Events With Ketamine Versus Ketofol for Procedural Sedation on Adults: A Double-blind, Randomized Controlled Trial. *Acad Emerg Med.* 2017;24(12):1441-9.
17. Hatamabadi HR, Arhami Dolatabadi A, Derakhshanfar H, Younesian S, Ghaffari Shad E. Propofol Versus Midazolam for Procedural Sedation of Anterior Shoulder Dislocation in Emergency Department: A Randomized Clinical Trial. *Trauma Mon [Internet].* mai 2015 [cité 9 sept 2020];20(2). /

## Annexe 1 : Formulaire recueil de données phase 1

### ETUDE OBSERVATIONNELLE SUR LES METHODES DE SEDATION ANALGESIE PROCEDURALE Recueil de données phase 1

DATE ET H ADMISSION SAU:      |\_\_|\_\_| |\_\_|\_\_| 20|\_\_|\_\_|      à    |\_\_|\_\_| h

#### Motif d'admission :

#### Données opérateur : (personne qui effectue la SAP)

Senior / DESC / Interne / autre : \_\_\_\_\_

Age : \_\_\_\_\_

#### Données Patient :

▪ Sexe : F     M  Age : \_\_\_\_\_ an Poids : \_\_\_\_\_ kg      Taille : \_\_\_\_\_ m

Poids idéal homme : (Taille -100) - (taille -150/4) : \_\_\_\_\_ kg

Femme (Taille-100) - (Taille -150 /2) : \_\_\_\_\_ kg

▪ Score ASA :

▪ Antécédents :

- Prise de toxique :                       oui     non    si oui quoi ? \_\_\_\_\_

- BPCO/Asthme :                           oui     non

- HTA :                                         oui     non

- AVC :                                         oui     non

- Insuffisant cardiaque/IDM :           oui     non

- Allergie :                                   oui     non    si oui à quoi ? \_\_\_\_\_

Prémédication (reçue à l'arrivée par IAO ou en préhospitalier ou par patient avant sa venue au SAU) :

- Paracétamol :     oui     non                      dose : \_\_\_\_\_

Heure :

- Tramadol :         oui     non                      dose : \_\_\_\_\_

Heure :

- Autres             oui     non                      dose : \_\_\_\_\_    Traitement : \_\_\_\_\_

Heure

- Rien :             oui     non

Evaluation initiale de la douleur : \_\_\_\_\_ /10

#### Evaluation de la procédure :

Paramètres vitaux	Avant le geste	Après injection	Pendant la réduction	A la reprise totale de conscience
Date et heure				
EN (douleur) /10				
TA				
FC				
FR				
Saturation O2				
EtCO2				

**Produits utilisés pour l'analgésie +/- sédation : (détailler les doses si plusieurs ré-injection)**

Meopa :         oui     non                    dose : \_\_\_\_\_ L/min pendant \_\_\_\_\_ minutes  
Morphine :     oui     non                    dose : \_\_\_\_\_  
Ketamine :     oui     non                    dose : \_\_\_\_\_  
Hypnovel :     oui     non                    dose : \_\_\_\_\_  
Propofol :     oui     non                    dose : \_\_\_\_\_

▪ **Geste réussi :**             Oui         Non        Nombre de tentative : \_\_\_\_\_

**Effets indésirables**                     Oui         Non

**Si oui (entourer les propositions) :**

- **Digestif :** Vomissements / nausées
- **Neurologique :** Rigidité musculaire / myoclonies / hypersalivation / crise convulsive
- **Respiratoire :** 75%<SpO2<90% moins de 60 secondes/ 75<SpO2<90% plus de 60 secondes/ apnée<60s / apnée>60s% / obstruction VAS
- **Hémodynamique :** Bradycardie / tachycardie / hypoTA / hyperTA (définition de ces 4 items : modification de +/-25% par rapport à la valeur initiale) / ACR
- Mauvais réveil (entourer : anxiété / cauchemars / agitation/ pleurs/cris / délire/ hallucinations) / allergie
- Autres : \_\_\_\_\_

**Mesures prises :**  Oui         Non

- Remplissage vasculaire < ou = 500 cc / Remplissage vasculaire > 500 cc / Amines (dose) : \_\_\_\_\_
- O2 : lunettes / MHC
- Antiémétiques / antihistaminique / anti épileptiques
- Stimulation tactile / Subluxation mâchoire pour libération VAS / prise au BAVU / IOT / MCE
- Autres : \_\_\_\_\_

**Conséquences :**

Aucune / hospitalisation imprévue / transfert soins intensifs /réanimation / inhalation bronchopulmonaire

- Satisfaction du patient sur l'ensemble de la prise en charge :  
Insatisfait             Moyennement satisfait             Satisfait             Très satisfait
- Orientation :  RAD     hospitalisation motif d'hospit : .....

**Annexe :**

ASA I	Bonne santé, bon état général
ASA II	Une maladie, traitée et bien compensée (par exemple HTA)
ASA III	Atteinte sévère d'un système, qui limite l'activité (par exemple COPD sévère)
ASA IV	Affection invalidante, mettant en danger la vie du patient (par exemple insuffisance cardiaque décompensée)
ASA V	Patient moribond, qui ne survivrait pas plus de 24 h à sa maladie (par exemple anévrisme rompu de l'aorte)

**Tableau 2. Echelle de risque, score ASA : American Society of Anesthesiologists.<sup>23</sup>**

## Annexe 2 : Protocole de sédation analgésie procédurale pour le Propofol au SAUV des urgences

Diprivan® - PROPOFOL LIPURO 1%, émulsion injectable pour perfusion intraveineuse. Agent anesthésique intraveineux, d'action rapide (**délai d'environ 40 secondes**), de courte durée d'action (environ 5minutes)

### Propriétés :

- hypnotique
- diminution de la consommation d'oxygène cérébrale et de la pression intra crânienne
- anticonvulsivant, antioxydant et anti-inflammatoire
- bronchodilatateur et myorelaxant

**Indications** : Toute procédure pourvoyeuse de douleur ou d'anxiété nécessitant une antalgie supérieure à la titration morphinique simple associée ou non au MEOPA:

- Sédation analgésie procédurale aux urgences : réduction de luxation épaule, doigt et coude
- Réduction fracture cheville
- Pansement
- Incision d'abcès etc

### Contre-indications :

- Allergie œuf et soja, antécédent d'allergie au Propofol
- Patient dont la Classe ASA est > 2

CLASSE	DESCRIPTION
1	Patient en bonne santé
2	Patient avec une maladie générale modérée Exemple : bronchite chronique ; obésité modérée ; diabète contrôlé par le régime ; infarctus du myocarde ancien ; hypertension artérielle modérée.
3	Patient avec une maladie générale sévère mais non invalidante Exemple : insuffisance coronaire avec angor ; obésité pathologique ; insuffisance respiratoire modérée.
4	Patient avec une maladie générale invalidante mettant en jeu le pronostic vital Exemple : insuffisance cardiaque sévère ; angor rebelle ; arythmie réfractaire au traitement ; insuffisance respiratoire, rénale, hépatique ou endocrinienne avancée.
5	Patient moribond qui ne survivrait pas 24 heures, avec ou sans opération Exemple : rupture d'anévrisme de l'aorte abdominale en grand état de choc.

- c. Ivresse aigue
- d. Patient instable sur le plan cardiorespiratoire (hypotension, hypoxémie)
- e. Tout geste devant être réalisé au bloc opératoire (plaie articulaire, abcès profond, réduction des luxations postérieures de l'épaule ...)
- f. Patient pour lequel le geste va être réalisé par un spécialiste autre que le médecin urgentiste

**Lieu** : Salle d'accueil des urgences vitales – Déchocage

**Intervenants** : de façon impérative le médecin sénior en charge du patient et l'IDE.

Le patient doit être informé de la procédure

**Règles de jeûne** : 4 heures pour les solides, 2 heures pour les liquides clairs

**Procédure** :

Installation du patient :

- Patient déshabillé (thorax visible)
- Monitoring : scope, oxymétrie et PNI avec prise des constantes
- Pose d'une voie veineuse périphérique avec sérum physiologique 500 cc
- Oxygénothérapie : Masque à Haute Concentration en place 15 L/min débuté 3 minutes avant la sédation et poursuivie jusqu'au réveil
- Matériel devant être disponible dans la salle :
  - Aspiration prête, Chariot d'urgence
  - Ventilation : guedel, masque, filtre, BAVU
  - Seringue pré remplie éphédrine 30 mg/10 cc

**Sédation – Analgésie** :

Propofol :

- Adultes sans comorbidité majeure : Injection IVL sur 20 secondes de 0,5 à 1mg/Kg (limite la douleur à l'injection) puis Titration toutes les 3 mins de 0,25 à 0.5 mg/Kg (Effet sédatif optimal obtenu entre 1 et 3 min) – Dose maximale cumulée de 3 mg/kg.

- Patient âgé ou fragile avec comorbidité : 0.3 à 0.5 mg/kg en IVL (limite la douleur à l'injection) puis 0.2mg/kg toutes les 3 à 5 minutes (maximum 1.5 mg/kg)

⇒ **Attention aux effets cumulatifs** : une attention toute particulière doit être apportée aux risques cumulés de dépression respiratoire notamment entre la Morphine, l'Hypnovel et le Propofol.

Prise en charge en cas de complications

- Appel à l'aide

- Ventilation au masque si désaturation
- Ephédrine par **bolus de 6 mg IVD** si hypotension
- Aspiration et mise en décubitus latéral si régurgitations et /ou vomissements
- Intubation si détresse persistante

### Surveillance et critères de sortie

Après une sédation pour gestes douloureux :

- Une surveillance scopée est nécessaire pendant au moins 30 mins

Pour quitter le SAU :

- Le patient ne doit pas avoir :
  - De nausées ou de vomissements
  - De douleurs importantes
  - De saignements
  - Le patient ne doit pas conduire
  - Il faut s'assurer que le patient ne soit pas seul durant les 12 heures suivant sa sortie
  - Il faut indiquer au patient qu'il doit soit revenir au SAU soit appeler le 15 en cas de complications, malaise survenant après sa sortie

Conduite à tenir en cas d'échec de réalisation du geste sous sédation aux urgences

- Le patient est réveillé
- L'interne de chirurgie est contacté afin que le patient soit hospitalisé pour réalisation du geste au bloc opératoire
- La sédation ne peut être poursuivie au SAU

### Annexe 3 : Formulaire recueil de données phase 2

#### ETUDE OBSERVATIONNELLE SUR LES METHODES DE SEDATION ANALGESIE PROCEDURALE Recueil de données phase 2

DATE ET H ADMISSION SAU : |\_|\_|\_|\_|\_|\_| 20|\_|\_|\_|\_| à |\_|\_|\_|\_| h

Motif d'admission / Indication SAP :

**Opérateur de la SAP :** Senior / DESC / Interne / autre : \_\_\_\_\_ Age :

Données Patient :

▪ Sexe : F  M  Age : \_\_\_\_\_ an Poids : \_\_\_\_\_ kg Taille : \_\_\_\_\_ m

Poids idéal homme : (Taille -100) - (taille -150/4) : \_\_\_\_\_ kg

Femme (Taille-100) - (Taille -150 /2) : \_\_\_\_\_ kg

▪ Score ASA :  1  2  3  4  5

▪ Antécédents :

- Prise de toxique :  oui  non si oui quoi ? \_\_\_\_\_
- BPCO/Asthme :  oui  non
- HTA :  oui  non
- AVC :  oui  non
- Insuffisant cardiaque/IDM :  oui  non
- Allergie :  oui  non si oui à quoi ? \_\_\_\_\_

Prémédication (reçue à l'arrivée par IAO ou en préhospitalier ou par patient avant sa venue au SAU) :  oui  non

Si oui :

- Paracétamol :  oui  non dose : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_
- Tramadol :  oui  non dose : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_
- Autres  oui  non dose : \_\_\_\_\_ Traitement : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

▪ douleur à l'admission : \_\_\_\_\_ /10

Evaluation de la procédure :

Paramètres vitaux	Avant le geste	Après injection	Pendant la réduction	A la reprise totale de conscience
Date et heure				
EN (douleur) /10				
TA				
FC				
FR				
Saturation O2				
EtCO2				

Produits utilisés pour l'analgésie +/- sédation : (détailler les doses si plusieurs ré-injections)

Meopa :  non  oui débit : \_\_\_\_\_ L/min pendant \_\_\_\_\_ min

Morphine :  non  oui dose 1 : \_\_\_\_\_ dose 2 : \_\_\_\_\_

Ketamine :  non  oui dose 1 : \_\_\_\_\_ dose 2 : \_\_\_\_\_

Hypnovel :  non  oui dose 1v: \_\_\_\_\_ dose 2 : \_\_\_\_\_

Propofol :  non  oui dose 1 : \_\_\_\_\_ dose 2 : \_\_\_\_\_

▪ Geste réussi :  Oui  Non Nombre de tentative : \_\_\_\_\_

Effets indésirables  Oui  Non Si oui (entourer les propositions)

- Digestif : Vomissements / nausées
- Neuro : Rigidité musculaire / myoclonies / hypersalivation / crise convulsive
- Respi : 75%<SpO2<90% moins de 60 s / 75<SpO2<90% plus de 60 s / apnée<60s / apnée>60s / obstruction VAS
- Hémodynamique : Bradycardie / tachycardie / hypoTA / hyperTA (définition de ces 4 items : modification de +/-25% par rapport à la valeur initiale) / ACR
- Mauvais réveil : anxiété / cauchemars / agitation/ pleurs/cris / délire/ hallucinations) / allergie
- Autres : \_\_\_\_\_

**Mesures prises :**

Oui

Non

- Remplissage vasculaire < ou = 500 cc / Remplissage vasculaire > 500 cc / Amines (dose) : \_\_\_\_\_
- O2 : lunettes / MHC
- Antiémétiques / antihistaminique / anti épileptiques
- Stimulation tactile / Subluxation mâchoire pour libération VAS / prise au BAVU / IOT / MCE
- Autres : \_\_\_\_\_

Conséquences :

Aucune / hospitalisation imprévue / transfert soins intensifs /réanimation / inhalation bronchopulmonaire

**Orientation :**

RAD

hospitalisation :

médecine

chirurgie

SI/réa

motif d'hospit : .....

Heure à laquelle le patient est autorisé à sortir des urgences :

Satisfaction du patient sur l'ensemble de la prise en charge :

Insatisfait

Moyennement satisfait

Satisfait

Très satisfait

Satisfaction de l'opérateur sur l'ensemble de la prise en charge :

Insatisfait

Moyennement satisfait

Satisfait

Très satisfait

Si vous n'avez pas utiliser le Propofol, quelles en sont les raisons ? :

Contre-indications liées au patient

si oui lesquelles : .....

Manque de formation

Réserves concernant le Propofol

si oui lesquelles : .....

Autre :

.....

# SERMENT

- **En présence des Maîtres de cette école, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.**
  
- Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.
  
- Admis (e) dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.
  
- Respectueux (se) et reconnaissant (e) envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.
  
- Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert (e) d'opprobre et méprisé (e) de mes confrères si j'y manque.

## Résumé

La Médecine peut avoir recours à des procédures douloureuses comme la sédation analgésique procédurale dans le but de soigner le patient.

Notre étude a pour but d'évaluer les différentes pratiques médicales avant et après la mise en place d'un protocole de sédation standardisé. L'intérêt est d'homogénéiser les pratiques et intégrer de façon durable et en sécurité le Propofol comme drogue de choix dans la sédation/analgésie aux urgences du CHU de Montpellier. Il s'agit d'une étude observationnelle, prospective et mono centrique réalisée aux urgences entre Janvier et Aout 2020.

L'objectif principal est l'évaluation des pratiques médicales. Les objectifs secondaires sont : une diminution de la durée de retour à la conscience, une efficacité du geste et de l'analgésie, une réduction des effets indésirables et de la durée de passage aux urgences et une plus grande satisfaction des médecins lors de l'utilisation du Propofol.

Il y a une utilisation majeure de la Kétamine (60% des cas) et de l'Hypnovel (57% des cas) avant la mise en place du protocole. Après la mise en place du protocole, c'est le Propofol qu'est majoritairement utilisé (dans 80% des cas). La mise en place du protocole par Propofol a permis de diminuer le délai de retour à la conscience et une meilleure analgésie lors de la SAP. Il n'y a en revanche pas eu de diminution des complications ou du délai de passage aux urgences.

Ce protocole a permis d'homogénéiser les pratiques mais il persiste des réticences concernant l'utilisation du Propofol. Cela montre l'intérêt d'une formation continue avec l'accès à la simulation haute fidélité.

Mots Clés : sédation analgésique procédurale ; évaluation des pratiques ; Propofol ; analgésie.