



HAL
open science

RETRAMAL : étude épidémiologique rétrospective de l'utilisation extrahospitalière des opioïdes à visée antalgique au Service Mobile d'Urgence et de Réanimation (SMUR) de Bordeaux en 2016

Clément Mathio

► To cite this version:

Clément Mathio. RETRAMAL : étude épidémiologique rétrospective de l'utilisation extrahospitalière des opioïdes à visée antalgique au Service Mobile d'Urgence et de Réanimation (SMUR) de Bordeaux en 2016. Médecine humaine et pathologie. 2018. dumas-02062404

HAL Id: dumas-02062404

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02062404>

Submitted on 8 Mar 2019

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

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

Université de Bordeaux U.F.R. DES SCIENCES
MEDICALES

Année : 2018

N° 169

Thèse pour l'obtention du **DIPLOME D'ETAT** de
DOCTEUR EN MEDECINE

Médecine Générale. Médecine d'Urgence

Présentée et soutenue publiquement le 02 Novembre 2018

Par Clément Mathio Né le 28 août 1990, à Dax

**RETRAMAL : Étude épidémiologique
rétrospective de l'utilisation extrahospitalière
des opioïdes à visée antalgique au Service
Mobile d'Urgence et de Réanimation (SMUR)
de Bordeaux en 2016.**

Directeur : Monsieur le Docteur Bruno Simonnet

Rapporteur : Monsieur le Professeur Michel Galinski

Jury :

Monsieur le Professeur François SZTARK	Président du jury
Monsieur le Professeur Alexandre BOYER	Membre du jury
Monsieur le Professeur Michel GALINSKI	Membre du jury
Monsieur le Professeur Philippe REVEL	Membre du jury
Monsieur le Docteur Bruno SIMONNET	Membre du jury

Année : 2018

N° 169

Thèse pour l'obtention du **DIPLOME D'ETAT** de
DOCTEUR EN MEDECINE

Médecine Générale. Médecine d'Urgence

Présentée et soutenue publiquement le 02 Novembre 2018

Par Clément Mathio Né le 28 août 1990, à Dax

**RETRAMAL : Étude épidémiologique
rétrospective de l'utilisation extrahospitalière
des opioïdes à visée antalgique au Service
Mobile d'Urgence et de Réanimation (SMUR)
de Bordeaux en 2016.**

Directeur : Monsieur le Docteur Bruno Simonnet

Rapporteur : Monsieur le Professeur Michel Galinski

Jury :

Monsieur le Professeur François SZTARK	Président du jury
Monsieur le Professeur Alexandre BOYER	Membre du jury
Monsieur le Professeur Michel GALINSKI	Membre du jury
Monsieur le Professeur Philippe REVEL	Membre du jury
Monsieur le Docteur Bruno SIMONNET	Membre du jury

Remerciements :

Monsieur le Professeur Philippe Sztark, vous me faites l'honneur de présider cette thèse de service d'urgence et je ne vous en remercierais jamais assez.

Monsieur le Professeur Philippe Revel, je voulais vous remercier sincèrement de votre gentillesse, de votre bienveillance sans laquelle je ne présenterais pas cette thèse de médecine d'urgence aujourd'hui, mes sincères amitiés.

Monsieur le Professeur Michel Galinski, je voulais vous remercier sincèrement de votre implication dans ma thèse, de votre patience à toute épreuve et de l'apport de votre expérience inestimable à médecine d'urgence bordelaise, mes sincères amitiés.

Monsieur le Docteur Bruno Simonnet, Bruno je te remercie de m'avoir guidé dans l'élaboration de ce sujet de thèse, en espérant qu'il apporte sa pierre à l'édifice pour l'amélioration des pratiques du SMUR de Bordeaux, mes sincères amitiés.

A mon père, papa je ne te remercierai jamais assez de la bienveillance dont tu as fait preuve à mon égard. Je te remercie de m'avoir inculqué ces valeurs qui caractérisent notre famille. Je te remercie de m'avoir fait apprécier la passion de ton travail que tu as exercé avec tant de cœur, tu es maintenant en droit de t'adonner à nos autres valeurs familiales. Bonne chasse, bonne pêche j'espère avoir le compte rendu de ces beaux manqués qui te caractérisent tant. Avec tout mon amour.

A ma mère, maman, je ne saurais jamais te remercier de ce que tu as donné pour moi, pour mes frères, ton sacrifice de vie pour la nôtre a été le garant de nos réussites respectives. Je ne te remercierai jamais assez de ton soutien indéfectible dans les épreuves qui ont pu me marquer, tu auras toujours été là pour moi, sans toi rien de tout ceci n'aurait été possible. Avec tout mon cœur et mon amour, merci.

A mon grand-père, Michel, merci de ces sorties pêche à la truite, merci de ces sorties champignons mêmes j'ai pu égarer le panier en pleine forêts quelques fois... Merci d'avoir pu construire l'avenir de notre famille au milieu de tant d'épreuves, je te tape dans la main comme avant, et je te remercie.

A ma grand-mère, mamie Dédé, merci pour ces jours passés chez toi, pour ces bons repas bien préparés, ces moments à compter les francs pour acheter le poulet au marché. Merci de toute ta gentillesse que tu auras su je crois, nous transmettre.

A ma marraine Mamette, merci à toi Mamette de toutes ces attentions depuis mon plus jeune âge, tu auras su aiguïser ma curiosité par les différentes expériences que tu nous auras proposé, tu auras été là dans tous les moments importants.

A mon Parrain, Tonton, je suis heureux que nous soyons réunis aujourd'hui, en famille et en forme. J'espère que cette union que nous avons su retisser tous ensemble restera inébranlable, et que tu garderas longtemps ces qualités de cœur qui te caractérisent tant.

Heureux que tu sois là aujourd'hui « entier », après l'épreuve qui nous a tous frappé ces derniers mois, je te sens aujourd'hui optimiste comme jamais, je le suis un peu moins pour le poisson de Contis. Avec tout mon amour.

Merci à mes frères Paul et Adrien que j'aime tant sans forcément le montrer, merci d'être là quand il le faut, merci de montrer l'exemple tous les deux dans vos modèles respectifs. Paul, tu as toujours, es, et resteras un modèle de sérieux, de réussite tout en discrétion, je suis fier de toi et te souhaite le meilleur de ta vie toute entière. Didou, Steackichon, par ta gentillesse, ta facilité à vivre tu auras souvent su t'adapter à nos situations parfois difficiles. Je te souhaite une réussite personnelle+++ , professionnelle immense, je te souhaite d'être heureux... Doucement sur le chocolat <3.

Merci à Tata, merci à Tonton Jacques, d'avoir su forgé depuis notre plus jeune âge une éducation juste et équilibrée. Merci pour ses moments de gentillesse et de complicité, pour ces thés aux citrons avec des petits gâteaux que nous avons souvent partagés.

A mes cousins Thomas et Luc, merci les cousins de tous ces bons moments passés ensemble autour d'un goûter à la maison, merci de ces parties de chasse, de pêche, officielles ou non. Vous avez toujours été pour moi un exemple de vie, une vie simple, équilibrée de travail et de plaisirs partagés.

A François, je pensais te mettre en second rien que pour t'embêter mais tant pis. Merci de tous les bons moments qui nous avons passés ensembles sans jamais de mauvais, merci pour toutes ces invitations chasse, pêche, rugby, soirées (...). Tu auras été sûrement sans le savoir un pilier de mon équilibre souvent précaire et je t'en remercie.

A Thibault, de ces retrouvailles sur les bancs de la prépa de première année est née une amitié qui restera pour moi indéfectible. Des passions et des valeurs communes nous ont permis de rester très liés et je t'en remercie. Je repense à ces sorties bécasses magiques qui auront sellées je crois nos bons moments ensemble.

Alexandre, Gachette, merci pour ce stage en gastroentérologie, de ta gentillesse et de ta facilité de caractère qui je crois a été indispensable à l'équilibre du service. Merci d'être toujours enthousiaste et motivé et de bonne humeur. Heureux que nos routes se croisent encore:).

Luis, merci pour les afters pastassss au chorizo, de ton enseignement au piégeage nocturne. Pas merci du manque de nouvelles depuis que tu t'es fait adopter à MARSEILLLE, au plaisir que tu reviennes.

A Marion, Marie-Jo, merci, merci de tous les bons moments que tu nous a toujours offerts, tes valeurs de partage de gentillesse et ont permis de créer un groupe d'amis exceptionnel. Merci de tous ces week-ends à Anglet, merci d'écouter quotidiennement ou presque mes jérémiades sans sourciller. Merci d'être là :)!

Alexandra, Prout.x, Requin-B., merci de ton sourire et de ta bonne humeur permanente, de ton enthousiasme sans fin et de ton coup de fourchette. Merci de toutes ces phrases gravées dans les annales.

A Julie, El Julit, merci de ces petites phrases cadeaux, de ta gentillesse et tout le reste ;)

Popy, merci d'être là à supporter nos frasques à la cueva, d'être toujours souriante, et à l'écouter ;)

A la Team Mont de Marsan qui aura su rendre agréable et attrayante cette ville qui viscéralement (rugbystiquement) ne pouvait l'être pour moi...

Aux cousines gersoises qui se reconnaîtront, merci pour cet éclairage astral, pas si rassurant d'ailleurs. Merci de votre bonne humeur, de vos sourires éclatants et communicatifs.

Pavel, notre amitié s'est construite de longue date, j'ai remercié d'avoir toujours été là quand j'en avais besoin, je te remercie de ces apéros castrage et de la gestion de ma personne en toutes circonstances. En espérant se retrouver.

Merci à Morgan, M Texereau, M Liversain, M Auby et tout le service de gastroentérologie de m'avoir fait passer mon meilleur semestre d'internat. Merci à la MYR et à Chantal pour ces courriers tapés à la vitesse de l'éclair, pour leur gentillesse et quelques cafés...

Merci à mes praticiens préférés, M Brechet (pour m'avoir appris à lâcher du lest sur la prescription d'antibiotique), Gaël, Gilles pour leur gentillesse et leur approche humaine qui m'ont beaucoup touchées. Merci à Mireille pour son sourire matinal, sa bonne humeur à toute épreuve, pour ses cafés entre deux consultations qui font du bien ...

Merci au Dr Moïse sans laquelle mon projet d'urgence à Mont de Marsan n'aurait pas été possible, merci de m'avoir fait confiance, de votre persévérance et de votre pugnacité face aux vents contraires...

Merci au Dr Fourcade, Sophie, à Romain, merci de votre implication dans notre formation future. Je tâcherai de ne pas vous décevoir et d'apporter ma pierre à l'édifice à une reconstruction difficile...

Merci à l'équipe de pédiatrie de Libourne, Thibault, Laura Charlene, Charline, Alexia et tous les autres pour leur gentillesse qui fait du bien...

Merci à toutes les autres personnes que je n'ai pas la place de citer mais qui auront partagé un bout de ma vie et qui m'ont forcément beaucoup appris...

Serment médical

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

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

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions.

J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité.

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

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer leurs consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera.

Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me sont confiés.

Reçu à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

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

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

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

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

Table des matières

Remerciements :	4
Serment médical	7
Table des matières	8
Table des illustrations	9
Liste des abréviations	10
Résumé	11
Abstract	12
Introduction	14
Matériel et méthode :	16
Résultats	20
Caractéristiques de la population.....	20
Utilisation des Opioides.....	22
Évaluation l'intensité de la douleur	28
Analyse de la prise en charge antalgique	29
Variables associées à un soulagement en fin de prise en charge	30
Effets indésirables	31
Discussion	32
Conclusion	35
References	36

Table des illustrations

<i>Figure 1: Schéma de sélection de la population "Flow-chart"</i>	<i>20</i>
<i>Figure 2: Distribution des doses du bolus initial de morphine</i>	<i>23</i>
<i>Figure 3: Répartition des doses du bolus initial de morphine.....</i>	<i>24</i>
<i>Figure 4: Répartition des doses du bolus initial de sufentanil.....</i>	<i>25</i>
<i>Figure 5 : Répartition des doses du bolus initial de kétamine</i>	<i>26</i>
<i>Figure 6 : Répartition des poids du bolus initial de kétamine.....</i>	<i>26</i>
<i>Figure 7 : Répartition EN aux différents moments de la prise en charge.....</i>	<i>28</i>
<i>Figure 8 : Evolution des EN selon contexte Médicale ou Traumatique</i>	<i>30</i>
<i>Tableau 1: Caractéristiques de la population</i>	<i>21</i>
<i>Tableau 2: Descriptif des posologies médicamenteuses.....</i>	<i>23</i>
<i>Tableau 3: Médicaments utilisés pour l'Induction en Séquence Rapide</i>	<i>27</i>
<i>Tableau 4: Comparaisons prise en charge Médicale Vs Traumatique</i>	<i>29</i>
<i>Tableau 5 : Variables associées au soulagement en fin d'intervention.....</i>	<i>31</i>

Liste des abréviations

AMU : Aide Médicale d'Urgence
BIF : Bloc Ilio-Fascial
CRRA : Centre de Réception et de Régulation des Appels
CHU : Centre Hospitalo-Universitaire
CNIL : Commission nationale de l'informatique et des libertés
EN : Échelle Numérique
EVA : Échelle Visuelle Analogique
EVS : Échelle verbale simple
HAS : Haute Autorité de la Santé
IDE : Infirmier Diplômé d'État
IADE : Infirmier Anesthésiste Diplômé d'État IADE
ISR : Induction en Séquence Rapide
IOT : Intubation Oro Trachéale
IV : Intraveineux
PO : Per os
RFE : Recommandations Formalisées d'Expert
SFAR : Société Française d'Anesthésie Réanimation
SFMU : Société Française de Médecine d'Urgence
SMUR : Service Mobile d'Urgence et de Réanimation
SAMU : Service d'Aide Médicale d'Urgence
STEMI : Syndrome coronarien aigu avec élévation du segment ST

Résumé

Contexte : Les douleurs modérées à sévères définies par une Échelle Numérique (EN) ≥ 6 ou une échelle visuelle analogique (EVA) ≥ 6 sont fréquentes dans le contexte pré-hospitalier, leur prise en charge rapide et efficace constitue une priorité. L'emploi d'un antalgique opioïde est recommandé en première intention dans ce contexte. La morphine constitue l'opioïde de choix pour une analgie rapide et sûre, mais elle n'est pas le seul opioïde disponible en intervention. Le contexte d'oligoanalgesie pré hospitalière associé à des discussions sur les modalités de choix et d'utilisation des opioïdes rend nécessaire de décrire les modalités d'utilisation des opioïdes.

Objectifs : L'objectif principal était de décrire les modalités d'utilisation des opioïdes dans la gestion de la douleur pré-hospitalière. Notre objectif secondaire était d'évaluer l'efficacité de la prise en charge antalgique.

Méthodes : Nous avons mené une étude descriptive rétrospective du 1^{er} janvier au 31 décembre 2016 sur le Service Mobile d'Urgence et de Réanimation (SMUR) du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Bordeaux. Tous les patients conscients ($G \geq 13$), sans limite d'âge, recevant un premier traitement opioïde par morphine ou sufentanil lors d'une intervention d'une équipe SMUR par un médecin urgentiste ou anesthésiste-réanimateur de Bordeaux étaient inclus.

Résultats : Mille deux cent cinquante-quatre patients ont été analysés, 537 ont été inclus, la morphine intraveineuse a été utilisée dans 93% des interventions, le bolus initial moyen était de 4,2mg ($\pm 1,7$ mg), la dose totale moyenne administrée était de 7,2mg ($\pm 3,6$ mg). La dose totale de morphine était plus élevée dans un contexte de douleur traumatique avec une dose totale moyenne de 7,8mg ($p=0,0001$). Seulement 43,5% des patients recevaient un premier bolus de 2 ou 3 milligrammes, 10,8% des patients de moins de 60 kilos recevaient un bolus de 2mg, 29,5% des patients de plus de 60 kilos recevaient un bolus de 3mg. La dose poids moyenne de morphine était de 0,06 mg.kg⁻¹ (N=125), 34,6% des patients recevaient une dose de 0,05mg/kg et 19,3% recevaient une dose de 0,1 mg.kg⁻¹. Le sufentanil a été utilisé à visée antalgique en ventilation spontanée chez 23 patients (4,3%). La dose poids moyenne utilisée était de 0,15µg.kg⁻¹. La morphine était associée à de la Kétamine dans 13,9% avec une dose poids moyenne de kétamine de 0,4 mg.kg⁻¹. Les douleurs d'origine traumatiques représentaient 55% des interventions, les patients traumatisés étaient significativement plus douloureux avec une EN initiale à 8,3 ($\pm 1,9$) ($p=0,001$). En fin de prise en charge, il n'existait pas de différence significative d'EN entre les douleurs médicales et traumatiques ($p=0,3$). Seulement 40% des patients étaient soulagés (EN ≤ 3) en fin de prise en charge, avec une EN finale médiane à 4 [2-6], la dose totale de morphine ≥ 7 mg semblait être le seul facteur favorisant la réduction de la douleur dans notre étude avec un OR à 2,2 [1,2-4].

Conclusion : L'utilisation des opioïdes au SMUR de Bordeaux ne répond pas aux recommandations de bonnes pratiques de 2010. Les bolus initiaux de morphines standardisés recommandés sont utilisés que dans la moitié des cas, l'utilisation d'une dose poids initiale semble être utilisée avec un premier bolus de 0,06 mg.kg⁻¹. Une augmentation posologique du premier bolus morphinique paraît souhaitable notamment dans le contexte important d'oligoanalgesie que rappelle cette étude. La prise en charge antalgique est à améliorer avec seulement 40% des patients soulagé en fin d'intervention.

Abstract

Background: Moderate-to-severe pain defined by a Numerical Scale (EN) ≥ 6 or a Visual Analogue Scale (VAS) ≥ 6 are common in the pre-hospital setting, and their timely and effective management is a priority. The use of an opioid analgesic is recommended as first line in this context. Morphine is the first choice in this context, but it is not the only opioid drug available for intervention. The context of pre-hospital oligo-analgesia associated with discussions of opioid selection and use makes it necessary to describe the modalities of opioid use.

Objectives: The main objective was to describe the use of opioids in the management of pre-hospital pain. Our secondary objective is to evaluate the effectiveness of antalgic treatment.

Methods: We conducted a retrospective descriptive study from January 1st to December 31st, 2016 on the Mobile Emergency and Resuscitation Service (SMUR) of the University Hospital Center (CHU) in Bordeaux. All conscious patients ($G \geq 13$), without age limit, receiving a first opioid treatment with morphine or sufentanil during an intervention of a SMUR team by an emergency physician or Bordeaux anesthetist-resuscitator were included.

Results: One thousand two hundred and fifty-four patients were analyzed, 537 were included, intravenous morphine was used in 93% of the procedures, the average initial bolus was 4.2mg (± 1.7 mg), the mean total dose administered was 7.2 mg (± 3.6 mg). The total dose of morphine was higher in traumatic pain with an average total dose of 7.8 mg ($p = 0.0001$). Only 43.5% of patients received a first bolus of 2 or 3 milligrams, 10.8% of patients under 60 kg received a bolus of 2mg, 29.5% of patients over 60 kg received a bolus of 3mg. The average dose was 0.06 mg / kg ($N = 125$). The dose-weight analysis of the first morphine bolus showed an initial average dose of 0.06 mg.kg⁻¹, 34.6% of the patients received a dose of 0.05 mg.kg⁻¹ and 19.3% received a dose of 0 mg / kg. 1mg / kg. Sufentanil was used for analgesic purposes in spontaneous ventilation in 23 patients (4.3%), the average initial bolus was 10 μ g (± 4.3 μ g), for a total median cumulative dose of 15 μ g (5-30 μ g). The average weight dose used was 0.15 μ g / kg. Morphine was associated with Ketamine in 13.9% with an average dose of ketamine of 0.4 mg.kg⁻¹. Traumatic pain accounted for 55% of the interventions, traumatized patients were significantly more painful with an initial EN at 8.3 (± 1.9) ($p = 0.001$). The duration of management was statistically longer in the traumatic context with 53.4 (20.8) minutes ($p = 0.03$). There was no difference in pain management between medical and traumatic patients. Only 40% of the patients were relieved ($EN \leq 3$) at the end of management, with a median EN final of 4 \square 2-6 \square , the total dose of morphine > 7 mg seemed to be the only factor favoring the reduction of the pain in our study with a OR at 2.2 [1,2-4].

Conclusion: The use of opioids in SMUR de Bordeaux does not meet the 2010 good practice recommendations. The initial boluses of morphine standardized on weight are not respected, the use of an initial weight dose seems to be used with a first bolus of 0.06mg / kg seems to be closer to the good practice recommendations of 1999 rather than those of 2010 (0.1mg / kg). Sufentanil for analgesic use in spontaneous ventilation is used outside recommendations in 4.3% of the interventions. The analgesic treatment is to be improved with only 40% of the patients relieved at the end of the procedure.

**RETRAMAL : Étude épidémiologique
rétrospective de l'utilisation extrahospitalière
des opioïdes à visée antalgique au Service
Mobile d'Urgence et de Réanimation (SMUR)
de Bordeaux en 2016.**

Introduction

La prise en charge antalgique pré-hospitalière a pour but d'engager une réponse antalgique rapide, efficace et sûre afin de limiter les conséquences néfastes de la douleur, et de pouvoir faciliter la prise en charge du patient (1). La douleur pré hospitalière est un symptôme fréquent avec 20 à 42 % (2,3) de patients douloureux lors de la prise en charge pré-hospitalière dont 30 à 60% (3,4) présentant des douleurs modérées à sévères ($EVA \geq 60/100$, $EN \geq 6/10$).

La mise en évidence d'une gestion inappropriée de la douleur dans le contexte pré-hospitalier a conduit à la création du concept d'oligoanalésie dès la fin des années 1980 (5).

Des recommandations formalisées françaises ont été émises en 1999 (6) par la Société Française d'Anesthésie Réanimation (SFAR) et réactualisées de façon conjointe avec la Société Française de Médecine d'Urgence (SFMU) en 2010 (7) afin de diffuser des standards de bonne pratique et d'élargir la mise en place de protocoles de gestion de la douleur standardisés et validés.

La morphine est un antalgique de référence dont l'efficacité est connue et validée dans le contexte hospitalier du post opératoire (8), dans le contexte de l'urgence depuis plus de 30ans. La modalité d'utilisation en titration est acquise depuis de nombreuses années dans le contexte de variabilité interindividuelle d'efficacité et de survenue des effets indésirables.

Son utilisation pré hospitalière a été largement développée dans le contexte de guerre mais a suscité pendant de très nombreuses années une défiance d'utilisation chez les praticiens civils par peur des effets indésirables. La gestion des douleurs modérées à sévères dans le contexte d'urgence indique l'utilisation d'un médicament opioïde en première intention. La morphine est le seul traitement opioïde cité dans les recommandations dans la prise en charge des douleurs aiguës modérées à sévères ($EVA \geq 60/100$, $EN \geq 6/10$) en ventilation spontanée dans le contexte d'urgence (7). L'utilisation de la morphine en titration par l'utilisation d'un premier bolus standardisé sur le poids est recommandée. Un patient de moins de 60 kg doit recevoir un bolus de morphine intraveineux (IV) de 2 mg, alors qu'un patient de plus de 60 kg doit recevoir un bolus de 3 mg. La douleur doit être réévaluée toutes les 5 minutes avec poursuite de la titration par bolus de 2 ou 3 mg sans dose maximale (7)

La sécurité et l'efficacité des soins prodigués est une obligation morale (9) et légale en France, l'analyse des pratiques antalgiques professionnelles est intégrée dans la pratique d'accréditation des hôpitaux depuis 2005 (10).

Le contexte d'oligoanalgsie pré-hospitalière, la reconnaissance de la spécialité de médecine d'urgence, la multiplication des études de recherche de titration morphinique depuis les recommandations de 2010, justifient l'analyse des pratiques antalgiques pré hospitalières. La nécessité de mise en place d'un protocole de gestion antalgique pré-hospitalière au SMUR de Bordeaux associé à la présence des pratiques antalgiques hétérogènes ont conduit à l'organisation d'une étude des pratiques d'utilisation des opioïdes au SMUR de Bordeaux du 1^{er} janvier au 31 décembre 2016.

L'objectif principal de notre étude était de décrire les modalités d'utilisation en pratique courante des opioïdes dans le cadre de la prise en charge de la douleur aiguë en contexte d'urgence pré-hospitalière. L'objectif secondaire étaient de décrire l'efficacité de la prise en charge antalgique par les opioïdes et associations au SMUR de Bordeaux.

Matériel et méthode :

Nous avons mené une étude rétrospective monocentrique dans le Service Mobile d'Urgence et de Réanimation (SMUR) de Bordeaux dépendant du Service d'Aide Médicale d'Urgence (SAMU) de la Gironde du 1^{er} janvier 2016 au 31 décembre 2016.

Du fait de son caractère rétrospectif, cette étude était hors cadre « loi Jardé ». Notre étude est encadrée d'une déclaration CNIL (Commission nationale de l'informatique et des libertés) N° 2204694 dans le respect de la loi de protection des données personnelles.

L'organisation de la médecine d'urgence en France est basée sur une médicalisation pré hospitalière afin de raccourcir le délai du premier contact médical. Les appels d'urgences médicales sont ainsi gérés par le Centre de Réception et de Régulation des Appels (CRRRA) en composant le 15 ; elle décide l'envoi le cas échéant d'une équipe du SMUR territorialement compétent. La réponse téléphonique de l'Aide Médicale d'Urgence (AMU), sur le département de la Gironde, est assurée par trois médecins régulateurs urgentistes en journée et deux la nuit. L'ensemble des données de régulation est collecté par le logiciel AppliSAMU® : y est consigné le nom supposé ou déclaré de la victime, les coordonnées de l'appelant, les heures d'appel, de déclenchement des différents acteurs de la prise en charge, les identités des personnels, les décisions prises et les moyens mobilisés pour chaque appel. Le SAMU 33 gère huit SMURS répartis sur le département. Le SMUR de Bordeaux dispose de 4 équipes pré-hospitalières d'intervention en journée et trois la nuit ainsi que d'une équipe de SMUR pédiatrique.

Lors du déclenchement du SMUR, le médecin régulateur transmet une feuille de départ contenant les principaux éléments du dossier de régulation (lieu d'intervention, numéro de l'appelant, motif d'appel, et synthèse de l'interrogatoire). Pendant l'intervention, l'équipe soignante consigne les données administratives du patient et les données logistiques, matérielles, médicales de l'intervention. Les données médicales confidentielles recueillies par le médecin effecteur (antécédents, traitement médical suivi, condition de survenue de la situation, examen clinique complet comprenant les paramètres vitaux et les constatations détaillées), et les traitements administrés au patient sont notés sur la feuille d'intervention (fréquence, posologie, efficacité, effets secondaires) qui représente le dossier patient pré-hospitalier.

Dans le cadre de notre étude les données recueillies étaient les suivantes :

- Données administratives du patient (âge, sexe), lieu d'intervention
- Données horaires de l'intervention (heure arrivée sur les lieux, heure d'arrivée à l'hôpital)
- Des données médicales standards (antécédents médicaux, allergies, notamment à des médicaments opioïdes ou apparentés)
- Examen clinique complet avec constat détaillé des lésions, examen neurologique avec score de Glasgow
- Diagnostic clinique supposé ou établi
- Présence de douleur, échelle de douleur standardisée, suivi d'échelle de douleur
- Médicaments antalgiques utilisés, voie d'administration, bolus initial, dose d'entretien, nombre de bolus, dose totale, associations de produits
- Effets secondaires notables pendant la prise en charge (sédation excessive, nausées/vomissements)

L'évaluation de la douleur lors de la prise en charge du patient était faite par le médecin ou par l'infirmier Diplômé d'État (IDE), ou l'Infirmier Anesthésiste Diplômé d'État (IADE) de l'équipe SMUR. Les échelles utilisées sont laissées à l'appréciation du praticien qui utilisait l'échelle qui lui paraissait la plus fiable ou la plus facile d'utilisation dans le contexte de l'intervention ((EN, EVA, Hétéroévaluation...))

Les variables intégrées lors de notre étude étaient :

- La première évaluation de la douleur par le SMUR de Bordeaux
- La dernière évaluation de la douleur par le SMUR de Bordeaux
- La valeur minimale des évaluations de la douleur parmi les évaluations intermédiaires
- La valeur maximale des évaluations de la douleur parmi les évaluations intermédiaires

La délivrance, le transport et la gestion des stocks des produits morphiniques est réglementée (11). Les produits morphiniques utilisés au SMUR de Bordeaux, la morphine et le sufentanil, sont consignés dans un registre dédié, ils sont accompagnés depuis le début de l'année 2017 de la kétamine qui est rentrée dans le registre des produits stupéfiants (12).

Nous nous sommes basés sur des données opposables et réglementaires constituées par les cahiers de recueil des produits stupéfiants tenus et mis à jour quotidiennement par les différentes équipes médicales et paramédicales. Lorsque les noms étaient mal orthographiés ou non lisibles, il était nécessaire de retrouver les données de l'intervention sur le logiciel AppliSAMU.

Critères d'inclusion :

- Administration d'un opioïde pour douleur aiguë
- Patient en ventilation spontanée
- Chez un patient conscient
- Pris en charge par le SMUR de Bordeaux

Critères de non inclusion :

- La présence d'un trouble de la conscience défini par un Score de Glasgow <13
- Patient pauci-non communicant (infirmité motrice cérébrale, démence)
- L'administration antérieure d'opioïde par une autre équipe que celle du SMUR de Bordeaux
- L'administration de produit opioïde par un médecin pédiatre du SMUR de Bordeaux
- L'utilisation d'un produit opioïde autre qu'à visée antalgique (sédative, respiratoire).
- Participation à un autre essai clinique au moment du recueil (ex SCADOL)

Critère de jugement principal :

Le critère de jugement principal concernait les modalités d'utilisation des opioïdes : indications, nature et posologie

Critères de jugement secondaire :

Les critères de jugement secondaires concernaient les modalités d'évaluation et d'évolution de l'intensité de la douleur avec le taux de soulagement en fin d'intervention, les variables associées au soulagement en fin d'intervention, les associations médicamenteuses utilisées et les effets indésirables.

Analyse statistique :

Nous avons utilisé des tests statistiques standards pour analyser les données démographiques, la nature de la douleur et l'utilisation des antalgiques. Les moyenne et écart type ont été calculés pour les variables continues, et celles qui ne le sont pas par leur médiane et les percentiles 25 et 75 (Interquartile). Les variables de distribution normale ont été comparées par un test t de Student, et les autres variables ont été comparées par un test non paramétrique de Mann-Whitney ou un test de Wilcoxon pour les données appariées. Les pourcentages avec un intervalle de confiance de 95% ont été calculés pour les variables qualitatives, un test du Chi², un test corrigé de Yates ou bien un test de Fisher ont été utilisé pour les comparer. Les associations entre les variables étudiées et le soulagement de la douleur en fin de prise en charge, ainsi que les associations entre de type de douleur et la quantité de morphine utilisée ont d'abord été étudiées en analyse univariée et ensuite une analyse multivariée par régression logistique. Le seuil de significativité était un $p \leq 0.05$ pour tous les tests.

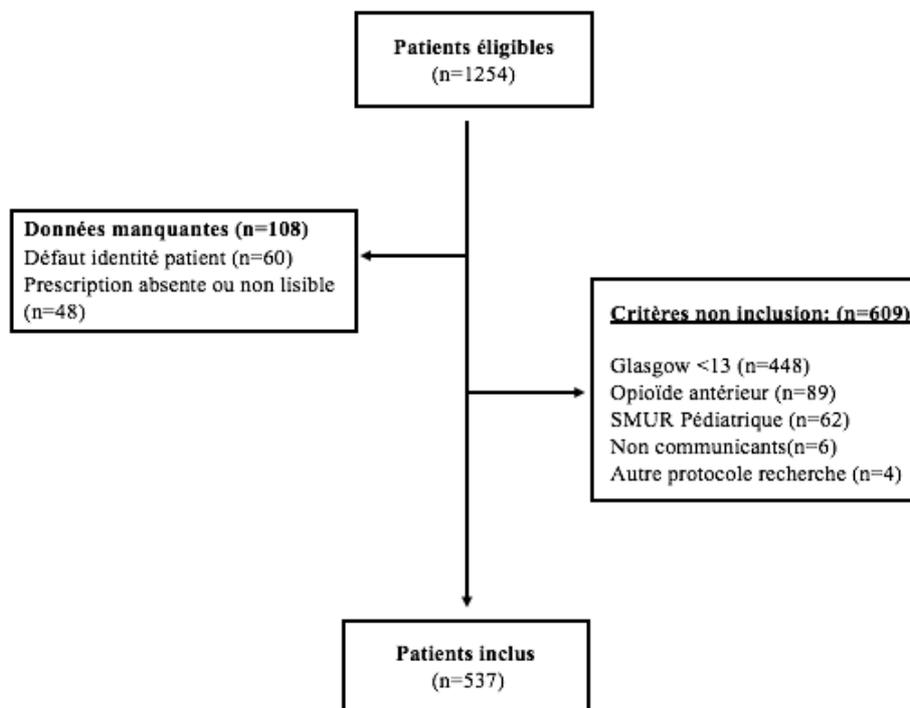
La saisie des données a été réalisée grâce au logiciel Excel[®] 2010 v 14.7.4 (Microsoft[®], Santa Rosa, Etats Unis) et les calculs statistiques réalisés avec le logiciel SPSS 17.0 (SPSS[®] Inc, Chicago, Illinois, USA).

Résultats

Caractéristiques de la population

Pendant la période concernée, 1254 patients avaient reçu un opioïde par une équipe du SMUR de Bordeaux, dont 609 avaient des critères de non inclusion et 537 des critères d'inclusion. Il manquait des données ou des informations pour 108 dossiers. Ainsi le taux d'exhaustivité concernant le critère de jugement principal était de 83%, le schéma d'inclusion est représenté dans la Figure 1.

Figure 1: Schéma de sélection de la population "Flow-chart"



Cinq cent trente-sept patients ont été analysés, dont 72% d'hommes (N=384), l'âge moyen était de 51 ans (21). La douleur était d'origine traumatique dans 55% des cas (N=294), 50 patients étant polytraumatisés (17%). Parmi les étiologies médicales, les douleurs thoraciques représentaient 75 % des patients (N=173). Les caractéristiques de la population sont détaillées dans le Tableau 1.

Les douleurs d'origine médicale étaient présentes chez 243 patients (45 %), les 183 douleurs thoraciques représentaient 75 % de l'utilisation des opioïdes dans le contexte médical. Les 123 patients avec une douleur thoracique avec modification ECG faisant envisager un syndrome coronarien aigu avec élévation du segment ST (STEMI) représentaient à eux seuls 22,9% de l'utilisation totale des opioïdes sur notre étude.

Tableau 1: Caractéristiques de la population

<i>Variables</i>	<i>N = 537</i>
Genre – N (%)	
H	386 (72)
F	151 (28)
Données manquantes	0
Age, ans – Moy (DS)	51 (21,2)
Extrêmes	6-99
Données manquantes	0
Poids (kg) Moy (DS)	76,8 (17,5)
Extrêmes	40-130
Données manquantes	330
Taille (cm) Moy (DS)	172,8 (10)
Extrêmes	148-193
Données manquantes	475
Index de masse corporel, kg.m⁻²	
Moyenne (DS)	24,9 (5,1)
Médiane [IQR 25 - 75]	24,2 [21,3 –27,3]
Données manquantes	477
Lieu intervention – N (%)	
Lieux Publics	173(32)
Domicile	259(48)
Lieu de Travail	48 (9)
Terrain sport	19 (3,5)
Lieu de soins (CH, EHPAD, cabinets médicaux)	37 (6,9)
Données manquantes	1
Délais d'intervention – min Moy (DS) ; extrêmes.	
Arrivée sur place (N=531)	13,6 (7,6) 1 – 48
Durée sur place (N = 532)	34,2 (15,1) 5 -138
Durée de la médicalisation (N=520)	51,8 (18,3) 1 – 153
Données manquantes	17
Destinations (N=536) – N (%)	
Trauma Center	247(46)
USIC	173 (32)
Urgences	91 (17)

Réanimation médicale	12 (2,2)
Autres (urgences stomato, mains, thoracique)	12 (2,2)
Données manquantes	2
Moyens d'intervention (N=537) – N (%)	
Sapeurs-Pompiers	501 (93,1)
SOS médecin	16 (3)
SMUR	
Véhicule Leger Médicalisé	474 (88,2)
Ambulance de Réanimation	42 (7,8)
Hélicoptère	21 (3,9)
Données manquantes	0
Origine de la douleur – N (%)	
Traumatique	294 (55)
Membre inf.	102 (19)
Membre sup.	44 (8,2)
Amputation	23 (4,3)
Fractures cliniques	71 (13)
Médicale	243 (45)
STEMI	123 (23)
Douleur thoracique	50 (9,3%)
Douleur abdominale	27 (11%)
Données manquantes	0

Utilisation des Opiïdes

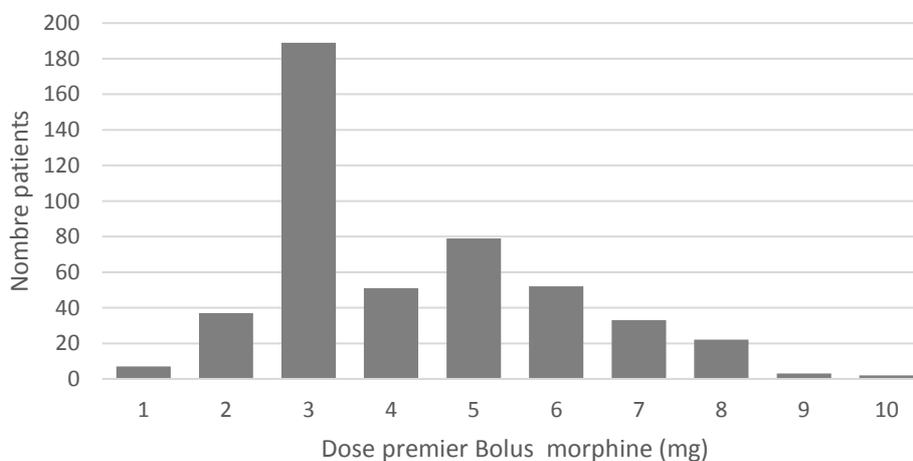
La morphine a été administrée chez 97% des patients (N = 520) et le sufentanil à visée antalgique chez 4,3 % des patients (N = 23). Neuf anesthésies générales à visée antalgique ont été nécessaires. Le tableau 2 décrit les modalités d'utilisation des antalgiques et des médicaments associés.

Tableau 2: Descriptif des posologies médicamenteuses (hors induction à séquence rapide)

Spécialité	N (%)	Bolus initial	Nombre Bolus (médiane)	Dose Totale, mg	
		Moy (DS)		Moy (DS)	Extrêmes
Morphine (IV)(mg)	498(93)	4,2(1,7)	2 [1 - 3]	7,2 (3,6)	1-20
Morphine (PO)(mg)	30(5,6)	9,7(1,6)	1,2	9,8	3-14
Sufentanil (IV)(mcg)	23(4,3)	10,5(4,3)	2 [1 - 2]	15,1(6,2)	5-30
Kétamine (IV)(mg)	77(14,3)	30,5(14)	[1 - 2]	45(28)	10-150
Midazolam (IV)(mg)	167(31)	1,5(0,6)	1,4(0,6)	2(1)	1-4
Paracétamol (IV)(mg)	265(49,3)	500	1	500	500

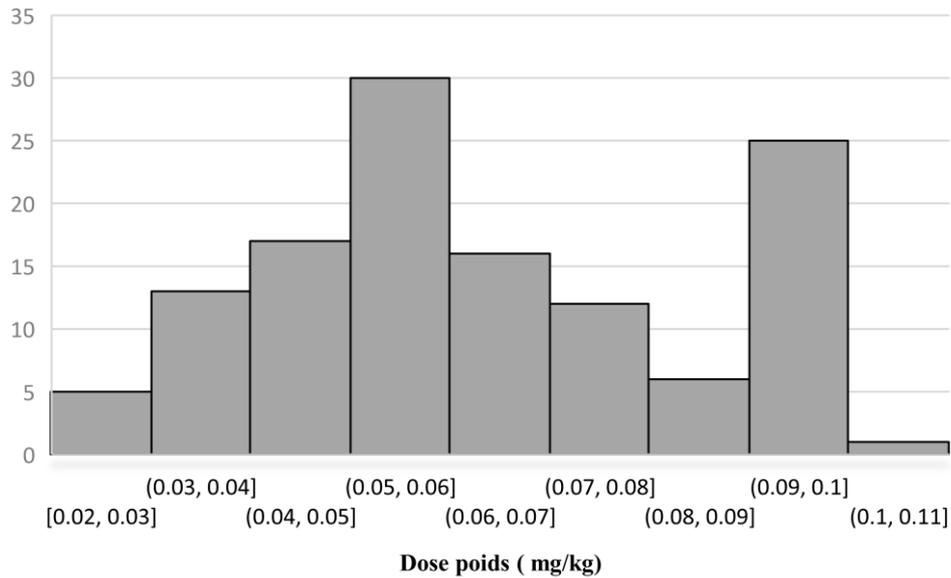
La morphine a été utilisée comme seul opioïde chez 96% patients (N=514), par voie intraveineuse dans 93% des cas (N = 498 patients). Le bolus moyen initial était de 4,2 mg ($\pm 1,7$ mg), le nombre médian de bolus de 2 [1 - 3] et la dose totale moyenne de 7,2 mg ($\pm 3,6$ mg). Le bolus initial était de 2 ou 3 mg chez 43 % des patients (N=226) (Figure 2).

Figure 2: Distribution des doses du bolus initial de morphine (mg)



La posologie moyenne de morphine en fonction du poids du bolus initial (N = 186) était de $0,06 \text{ mg.kg}^{-1}$ ($\pm 0,02 \text{ mg}$). Onze pour cent (11%) des patients de moins de 60 kg avaient reçu un bolus de 2 mg, 29 % des patients de plus de 60 kg ont reçu un premier bolus de 3mg. Soixante patients (32 %) ont reçu une dose de charge de $0,05 \text{ mg.kg}^{-1}$ et 36 (19%) une dose de charge de $0,1 \text{ mg.kg}^{-1}$ (Figure 3).

Figure 3: Répartition des doses du bolus initial de morphine (mg.kg-1)



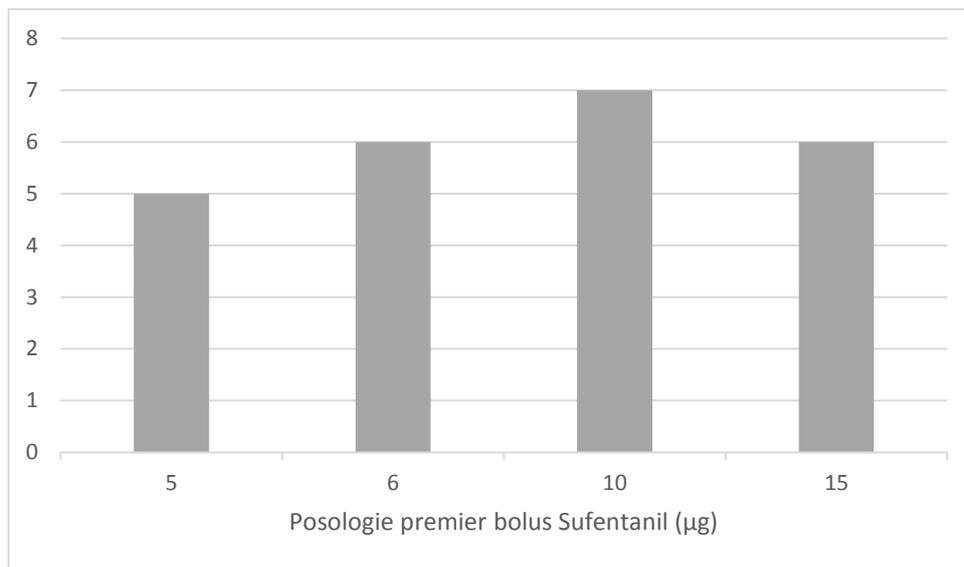
La morphine Per Os (PO) a été utilisée chez 6% des patients (N=30) avec une association IV – PO chez 9 patients.

La morphine a été utilisée en association avec le sufentanil chez 6 patients, et par voie IV dans 100% des cas. La dose totale moyenne était de 12 mg (± 4 mg) avant l'administration de sufentanil, l'analyse en dose-poids dans cette indication n'a pas été possible en raison du manque d'exhaustivité des données « poids ».

Le sufentanil a été utilisé à visée antalgique chez 23 patients (4,3 %) et comme seul opioïde chez 17 patients (3,2 %). La dose médiane du premier bolus dans ce cas était de 10 μ g ($\pm 4,3$ μ g) le nombre médian de bolus était de 2, pour une dose médiane totale cumulée à 15 μ g (5-30 μ g). La dose moyenne en fonction du poids (N = 6) était de 0,15 μ g.kg⁻¹. Le sufentanil a été utilisé à une seule reprise avant une intubation. La figure 4 représente la répartition posologique du premier bolus de sufentanil. (Figure 4).

Lorsque le Sufentanil était associé à la morphine (N = 6) le premier bolus moyen de sufentanil était de 6,2 μ g ($\pm 2,2$ μ g), un bolus dose-poids moyen de 0,014 μ g.kg⁻¹ (6 patients), avec une dose totale moyenne de 8,9 μ g ($\pm 3,9$ μ g).

Figure 4: Répartition des doses du bolus initial de sufentanil (μg)



La kétamine a été utilisée en co-analgésie dans 14% des cas (N =77) avec une association avec la morphine dans 97% des cas (N = 75), un contexte traumatique dans 99 % des cas. La voie IV était utilisée dans tous les cas. La dose moyenne du premier bolus de kétamine était de 30,5 mg ($\pm 14\text{mg}$) et la dose totale cumulée de 44,8 mg ($\pm 27,9\text{mg}$). La dose moyenne en fonction du poids du bolus initial (N = 41) était de $0,4\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ (0,18) (Figures 5 et 6).

Figure 5 : Répartition des doses du bolus initial de kétamine (mg)

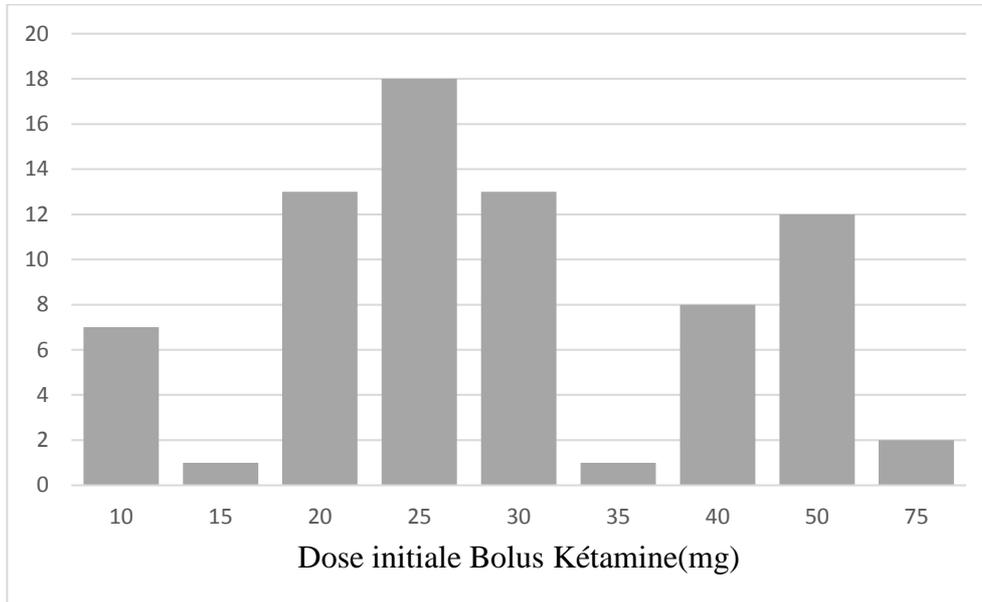
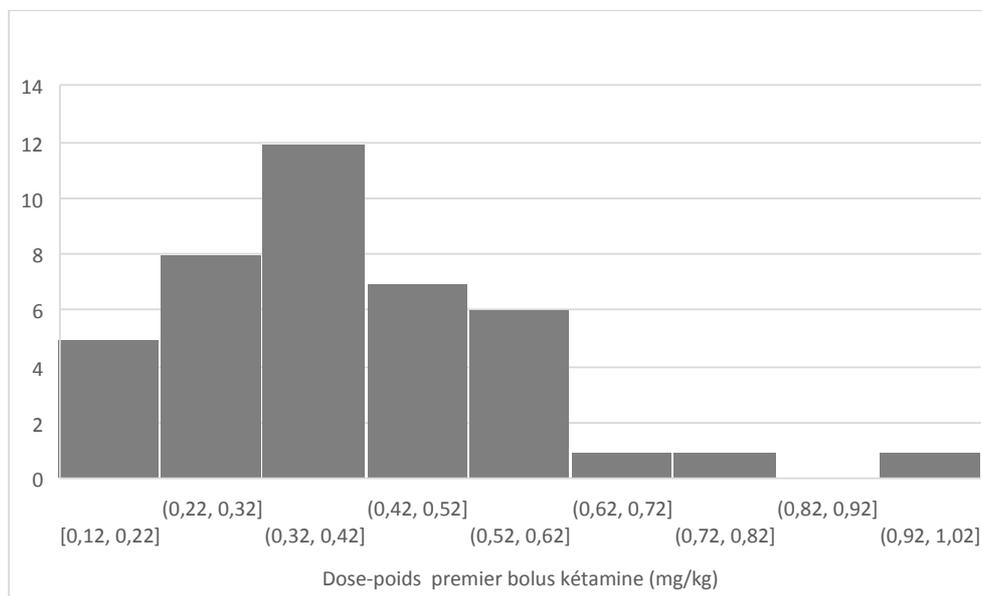


Figure 6 : Répartition des doses en fonction du poids du bolus initial de kétamine ($\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$)



Le paracétamol a été utilisé à 265 reprises (49%), en association avec la morphine dans 97 % des cas (N = 258).

Le midazolam a été utilisé à 167 reprises (31%), par voie IV dans 99 % des cas avec une dose moyenne initiale de 1,5mg ($\pm 0,6\text{mg}$) et une dose moyenne totale de 2mg ($\pm 1\text{mg}$). (Tableau 2)

L'association exclusive midazolam et morphine a été relevée dans 90 cas (17%), alors que l'association morphine, kétamine et midazolam a été relevée dans 62 cas (12%). Le midazolam a été utilisé de façon conjuguée à la kétamine (à visée antalgique) dans 66 cas (88 %).

Un Bloc Ilio-Fascial (BIF) par naropéine 2 % a été utilisé 12 fois (2,2%), sans notion de quantité d'injection. Un BIF a été utilisé dans un quart des fractures du fémur cliniques (25,53%).

Neuf patients ont nécessité une sédation non vigile par Induction en Séquence Rapide (ISR), parmi eux 6 était polytraumatisés sans défaillance neurologique (66,7%). L'absence d'exhaustivité des poids dans l'indication de l'ISR ne nous a pas permis d'établir des doses-poids, qui constituent la base de prescription des drogues de l'ISR.

Une Intubation Oro Trachéale (IOT) par ISR a été nécessaire dans 6 cas après une association Morphine + Kétamine, et dans 1 cas après une association Morphine + Sufentanil.

La dose moyenne de morphine dans le contexte d'ISR était de 8,5mg (N=9), la dose moyenne de kétamine était de 69 mg(N=5). L'utilisation du sufentanil a été notée avec trois bolus de 5µg soit une dose totale de 15µg couplée à une dose totale de morphine de 10mg. Le Tableau 3 résume les modalités d'utilisation des drogues de l'ISR.

Tableau 3: Médicaments utilisés pour l'Induction en Séquence Rapide

Spécialité	N (%)	Bolus initial	Nombre Bolus (médiane)	Dose Totale, mg	
		Moy (DS)		Moy (DS)	Extrêmes
Kétamine (IV) (ISR)	3(0,6)	183,3(28,9)	1	183,3(28,9)	150-200
Etomidate (IV) (ISR)(mg)	6(1,1)	36,7(5,2)	1	41(13,4)	30-40
Célocurine (IV)(ISR)(mg)	9(1,7)	82,2(25,9)	1	82,2(25,9)	20-100

Évaluation l'intensité de la douleur

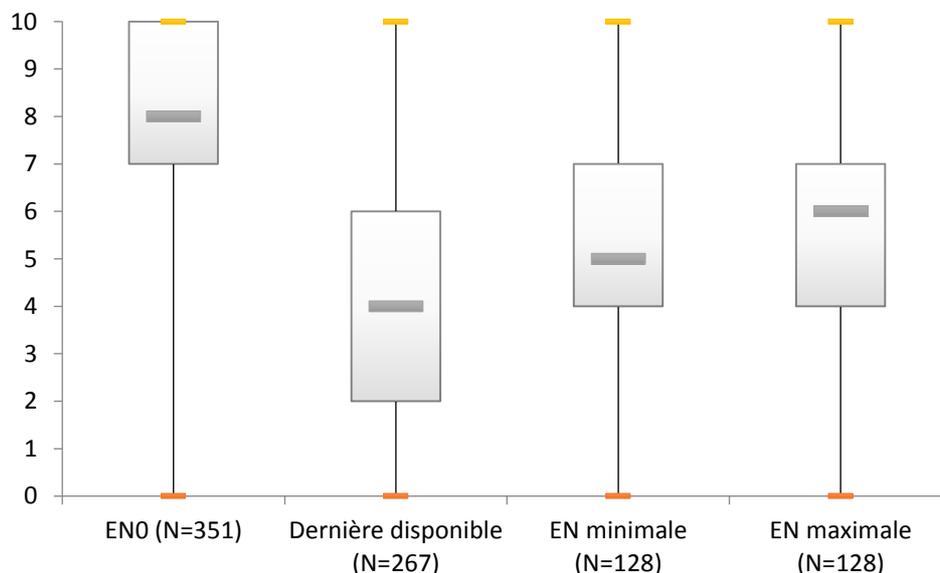
L'intensité de la douleur a été évaluée chez 370 patients (69%), avec une échelle d'auto-évaluation dans 96 % des cas (N=357). L'échelle numérique (EN) a été utilisée chez 356 patients (96 %) et l'échelle verbale simple (EVS) 1 fois. Une hétéro-évaluation a été utilisée dans 13 cas (3,5 %), mais sans l'utilisation d'échelle standardisée validée. Le nombre médian d'évaluations de la douleur pendant la prise en charge était de 2,2.

Lors de la première évaluation médicale (N=351) l'EN initiale médiane était de 8 [7-10], la douleur était sévère ($EN \geq 6$) chez 86 % des patients (N=301) avec une EN à 10 chez 115 patients (33%). Lors de la dernière évaluation (N=267), l'EN médiane était de 4 [2-6], la douleur était sévère ($EN \geq 6$) chez 27% des patients (N=71) avec une EN à 10 dans 3 % des cas (N=8) avec une différence significative entre les deux périodes ($p < 0,0001$).

Le taux de soulagement ($EN \leq 3/10$) était de 40 % (N = 108) [IC 95% : 34-46].

La Figure 7 représente la répartition de la douleur aux différents moments de la prise en charge.

Figure 7 : Répartition EN aux différents moments de la prise en charge (Médiane, interquartiles 25-75 et extrêmes)



Analyse de la prise en charge antalgique

L'étude comparative de la prise en charge antalgique en fonction du type de douleur (médicale VS Traumatique) est représentée dans le Tableau 4.

Tableau 4: Données comparatives de la prise en charge Médicale Vs Traumatique

	Médical	Traumatique	P
EN TO (N=351) – Moy (DS)	7,6 (2,1), N = 181	8,3 (1,9) N = 170	0,001
Dernière EN (N=267) – Moy (DS)	4,2 (2,5), N = 140	3,9 (2,5), N = 127	0,3
Dose totale de morphine, mg– Moy (DS)	6,4 (3,3)	7,8 (3,7)	0,0001
Délais, minutes – Moy (DS)			
Arrivée sur les lieux	13,7 (7,4)	13,5 (7,7)	0,8
Durée sur place	32,0 (12,1)	36,0 (17,0)	0,02
Durée de la médicalisation	49,9 (14,4)	53,4 (20,8)	0,03
Kétamine, N	1	75	
Midazolam, N	10	157	

Lors de la prise en charge initiale, les patients traumatisés étaient significativement plus douloureux que les patients avec une douleur d'origine médicale, avec des EN initiales médianes de 9 [7-10] et 8 [6-10], respectivement ($p < 0,001$) (Figure 8).

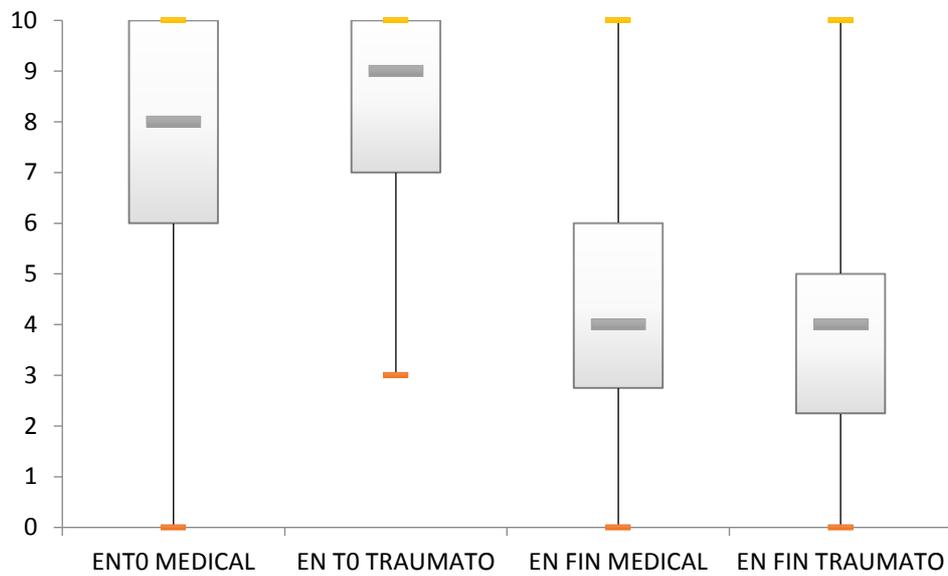
La dose totale moyenne reçue par les traumatisés était significativement plus élevée que celle reçue par les patients médicaux, respectivement 7,8 (3,7) et 6,4 mg (3, 3) ($p < 0,0001$).

Les interventions chez les patients traumatisés étaient plus longues de façon significative 53,4 min (20,8) VS 49,9 min (14,4) ($p = 0,03$), sans allongement du délai d'arrivée mais une augmentation de la durée sur place 36 min (17) VS 32 min (12,1).

En fin d'intervention, il n'existait pas de différence significative de douleur ($p = 0,3$) entre les deux groupes.

La Figure 8 représente l'évolution des EN dans les groupes des patients traumatisés et médicaux.

Figure 8 : Comparatif évolution EN selon contexte Médicale ou Traumatique



Variabes associées à un soulagement en fin de prise en charge

En analyse multivariée, la seule variable associée au soulagement de la douleur en fin de prise en charge était l'administration de morphine à une dose ≥ 7 mg, avec un Odds Ratio de 2,2 [IC 95% : 1,2-4] (Tableau 5).

Tableau 5 : Variables associées au soulagement de la douleur en fin d'intervention ; analyse multivariée prenant en compte les variables ayant obtenu $p \leq 0,2$ en analyse univariée.

	Non soulagés (N=159)	Soulagés (N=108)	Odds Ratio	Intervalle de Confiance à 95%
Genre				
F	36 (53)	32 (36)	1	
M	123 (62)	76 (38)	1,3	0,7 – 2,5
Étiologie				
Médicale	89 (64)	51 (36)	0,8	0,4 – 1,6
Traumatique	70 (55)	57 (45)	1	
Douleurs sévères à T0				
Non	17 (50)	88 (39)	1,7	0,8 – 3,8
Oui	139 (61)	105 (40)	1	
MORPHINE ≥ 7mg				
Non	58 (50)	57 (50)	1	
Oui	91 (66)	47 (34)	2,2	1,2 – 4,0
KETAMINE				
Non	144 (61)	91 (39)	0,6	0,2 – 1,5
Oui	15 (47)	17 (53)	1	
MIDAZOLAM				
Non	122 (62)	74 (38)	0,6	0,3 – 1,4
Oui	37 (52)	34 (48)		

Effets indésirables

L'effet indésirable le plus fréquemment relevé était la présence de nausées/vomissements au cours de la prise en charge, 49 patients ont reçu un traitement antiémétique au cours de la prise en charge (9%) parmi eux 10 patients (20%) avaient des nausées vomissements avant l'administration d'antalgique. Les patients nauséeux avant l'administration d'antalgique ont tous reçu (100%) un traitement antiémétique. Parmi les patients recevant un antiémétique, 36 avaient reçus de la morphine, 1 patient avait reçu du sufentanil, 8 l'association morphine plus Kétamine, 3 l'association morphine plus kétamine plus midazolam.

Il n'a pas été noté de défaillance respiratoire, cardiaque ou neurologique nécessitant l'emploi de Naloxone au cours de notre étude.

Discussion

La morphine a été le principal opioïde utilisé et son utilisation n'apparaît pas strictement conforme aux recommandations formalisées d'experts (RFE) de la SFMU 2010. Si le soulagement de la douleur concernait moins de la moitié des patients avec plus d'un quart de patients ayant une douleur sévère, l'intensité de la douleur avait significativement diminué en cours de prise en charge. La seule variable associée au soulagement était une posologie de morphine supérieure ou égale à 7 mg.

Les limites de notre étude tiennent en premier lieu dans le protocole d'étude qui s'est basé sur une étude rétrospective, basée sur un recueil en condition non standardisée et donc avec une exhaustivité de données faible. La faible exhaustivité des données des EN notamment constitue un des principaux biais de notre étude, l'absence des données d'intervalles de temps entre deux évaluations constitue également un frein à une évaluation efficace de l'efficacité de notre prise en charge. D'autre part le protocole d'étude idéal aurait été un protocole de recensement de tous les patients hyperalgiques qui auraient nécessité la mise en place qu'un traitement opioïde, comme indiqué dans les recommandations. La complexité de mise en place de ce protocole, associé à un faible taux d'exhaustivité des données d'évaluation de la douleur a rendu la mise en place de cette étude impossible. Elle constitue un constat factuel des pratiques sur un échelon local sans ambition de généralisation, ni de critique des pratiques des praticiens.

L'utilisation de la morphine en tant qu'opioïde principal dans le contexte de la douleur sévère pré-hospitalière est un constat rassurant et attendu, ses modalités d'utilisation disparates sur notre centre étaient pressenties et maintenant objectivées. Le faible pourcentage de patients recevant un bolus de 2 ou 3 milligrammes témoigne d'un écart aux recommandations de bonnes pratiques. La non utilisation des doses préconisées de 2 ou 3 milligrammes pouvait faire penser à l'utilisation de doses de charges type « dose-poids » comme recommandé dans les RFE de 1999 ou citées et non recommandées dans la RFE de 2010. Les RFE de 1999 évoquaient en première intention un bolus de 0,05 mg.kg⁻¹, les RFE de 2010 évoquaient une dose de charge possible de 0,05 à 0,1 mg.kg⁻¹, la dose poids moyenne de notre étude était de 0,06 mg.kg⁻¹. Une des explications des observations de notre étude serait une utilisation majoritaire d'une dose poids de 0,05 mg.kg⁻¹, associée à une utilisation non négligeable (19%) d'une dose poids de 0,1

mg.kg⁻¹ faisant augmenter la dose poids moyenne à 0,06 mg.kg⁻¹. Ce profil d'utilisation peut faire penser à un ancrage des recommandations de la RFE de 1999, à une frilosité d'emploi de doses de morphines élevées mais précise aussi un changement des pratiques d'antalgie avec 20% des patients recevant un bolus de 0,1 mg.kg⁻¹. La faible proportion d'une dose de charge de 0,1 mg.kg⁻¹ peut être expliquée par la mise en évidence d'une non différence d'efficacité à 30 minutes d'une dose de charge de 0,1 mg.kg⁻¹ versus 0,05 mg.kg⁻¹ constatée par Bounes et al (13) ou par une pauci efficacité mise en évidence par Bijur et al (14). L'utilisation d'une titration morphinique en décalage avec les recommandations peut être expliquée par une absence de protocole de service instauré à la lumière des recommandations qui encadrerait et guiderait les pratiques de services. La mise en place d'un protocole d'antalgie, à la lumière des dernières recommandations devrait dégager des conduites à tenir plus formalisées. Un autre axe d'explication avait été mis en place par Galinski et al (15) qui avait montré une méconnaissance des recommandations de 1999 lors d'une enquête auprès des médecins Smuristes. Ce résultat a été très récemment confirmé par une nouvelle du même type (16) montrant que seulement 27% des médecins déclaraient connaître les recommandations de bonne pratique. L'utilisation de doses de morphine plus élevées dans le contexte du traumatisme a déjà été mise en évidence (3) et pourrait s'expliquer par une intensité douloureuse plus élevée que pour les causes médicales, une durée de prise en charge plus importante nécessitant une couverture antalgique plus longue, une logistique plus complexe (difficulté de mobilisation par exemple). Le sufentanil a été utilisé comme seul opioïde dans 3 % des cas, ce qui constitue une utilisation hors recommandations mais assez marginale. Les données pharmacologiques du sufentanil par son délais d'action rapide pouvaient motiver certains praticiens à utiliser cet opioïde, mais en pratique clinique Bounes et al n'avait pas pu montrer de différence d'efficacité avec la morphine (17).

La mise en place d'une analgésie multimodale est préconisée dans les RFE de 2010. Des essais cliniques suggéraient une amélioration de l'analgésie par l'association morphine plus kétamine (18). Cette association était retrouvée chez 14 % des patients de notre étude, avec une dose poids de 0,4 mg.kg⁻¹, sans impact démontré d'utilisation de la kétamine sur la douleur. Ces résultats sont en décalage avec les résultats de Beaudouin et al qui avait montré une meilleure efficacité d'un bolus de kétamine initial

de 0,3 mg.kg⁻¹ versus 0,15 mg.kg⁻¹ en adjonction de la morphine dans la gestion des douleurs modérées à sévères aux urgences (19). La kétamine constitue également une piste d'épargne morphinique intéressante (20) dans le contexte du problème de santé publique que constitue l'addiction aux morphiniques notamment aux États unis. La non reproductivité d'amélioration de la douleur dans notre étude par l'adjonction de kétamine peut être due à un manque d'exhaustivité de nos données ou à une utilisation divergente des standards.

La proportion des patients avec douleur sévère était de 86%, proportion supérieure à des données pré-hospitalière déjà disparates allant de 29% (4) à 71% (3). La forte proportion des patients hyperalgiques en début de prise en charge est très probablement due à notre sélection de population ayant nécessité l'administration d'opioïdes, et ne paraît pas imputable à notre prise en charge antalgique. Par contre le taux de soulagement n'était que de 40% (N = 108), chiffre inquiétant mais comparé à des chiffres issus d'études en conditions standardisées avec des taux de soulagements allant de 51% (3) à 73% (21) Ces chiffres confirment les difficultés de mise en place d'une antalgie pré-hospitalière efficace, avec un taux de soulagement relativement faible et aggravent le constat de l'oligoanalgie déjà décrite. La proportion des patients hyperalgiques dans notre étude peut être la résultante d'un biais de recueil en omettant les données d'EN des patients soulagés à la fin de la prise en charge ; ainsi l'EN ne serait pas recherchée chez des patients cliniquement soulagés (calme, non tachycarde, eupnéique...). Ces chiffres peuvent également révéler des difficultés de contrôle de la douleur lors des prises en charge au SMUR de Bordeaux, appuyée par une proportion importante de patients restant hyperalgiques en fin de prise en charge (27%) relativisée par des chiffres similaires déjà publiés par Milojevic (4) (26%). Ces résultats confirment la nécessité d'un rappel des recommandations au sein des équipes, d'une meilleure attention donnée à l'antalgie pendant les prises en charge, et la mise en place d'un protocole validé d'antalgie. L'utilisation d'une dose de morphine ≥ 7 mg était le seul facteur statistiquement associé à un soulagement en fin de prise en charge. Le poids moyen de notre population (N=207) était de 73,4 kg, ce qui pourrait correspondre à une dose totale efficace voisine des 0,1 mg.kg⁻¹. Bounes et Al avait mis en évidence une efficacité d'une dose totale efficace 0,1 à 0,2 mg.kg⁻¹ sans effet secondaire grave notable (13) . Ces données sembleraient confirmer la nécessité d'une augmentation des doses

de morphine dans notre pratique quotidienne ($0,06 \text{ mg.kg}^{-1}$) d'autant plus que le taux de soulagement est insuffisant. La mise en évidence d'une dose de morphine associée à un soulagement significatif mérite une confirmation par un essai méthodologiquement adapté.

Conclusion

L'utilisation des opioïdes au SMUR de Bordeaux paraît divergente des recommandations en vigueur. L'utilisation de la morphine ne suit pas les recommandations du schéma de titration établi et validé, le sufentanil est encore utilisé lors d'une antalgie en ventilation spontanée. La prise en charge antalgique apparaît insuffisante avec plus de la moitié des patients non soulagés en fin de prise en charge dont 27% avec des douleurs sévères. La posologie de morphine utilisée semble pouvoir être augmentée dans l'objectif d'un meilleur soulagement de la douleur, avec une sécurité d'emploi validée dans plusieurs études. La mise en place d'un protocole d'antalgie avec une standardisation des évaluations de la douleur, un rappel des posologies recommandées devrait permettre une amélioration de la prise en charge des patients.

References

1. Chambers JA, Guly HR. The need for better pre-hospital analgesia. *Arch Emerg Med.* sept 1993;10(3):187- 92.
2. Hennes H, Kim MK, Pirrallo RG. Prehospital pain management: a comparison of providers' perceptions and practices. *Prehosp Emerg Care.* mars 2005;9(1):32- 9.
3. Galinski M, Ruscev M, Gonzalez G, Kavas J, Ameer L, Biens D, et al. Prevalence and management of acute pain in prehospital emergency medicine. *Prehosp Emerg Care.* sept 2010;14(3):334- 9.
4. Milojevic K, Cantineau JP, Simon L, Bataille S, Ruiz R, Coudert B, et al. Douleur aiguë intense en médecine d'urgence. Les clefs d'une analgésie efficace. *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation.* 1 nov 2001;20(9):745- 51.
5. Wilson JE, Pendleton JM. Oligoanalgesia in the emergency department. *Am J Emerg Med.* nov 1989;7(6):620- 3.
6. Société Française d'Anesthésie et de Réanimation (1999). Modalités de la sédation et/ou de l'analgésie en situation extra- hospitalière. Conférence d'experts. La Collection de la Sfar, éditeur. 1999;7- 135.
7. 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). *Annales françaises de médecine d'urgence.* janv 2011;1(1):57- 71.
8. Prise en charge de la douleur postopératoire chez l'adulte et l'enfant - La SFAR [Internet]. Société Française d'Anesthésie et de Réanimation. 2015 [cité 25 sept 2018]. Disponible sur: <http://sfar.org/prise-en-charge-de-la-douleur-postoperatoire-chez-ladulte-et-lenfant-2/>
9. Conseil national de l'ordre des médecins. Le serment D'Hippocrate [Internet]. 2012 [cité 1 oct 2018]. Disponible sur: <https://www.conseil-national.medecin.fr/le-serment-d-hippocrate-1311>
10. Direction de l'accréditation et de l'évaluation des pratiques. L'évaluation des pratiques professionnelles dans le cadre de l'accréditation des établissements de santé. Haute autorité de la santé; 2005.
11. Arrêté du 12 mars 2013 relatif aux substances, préparations, médicaments classés comme stupéfiants ou soumis à la réglementation des stupéfiants dans les établissements de santé, les groupements de coopération sanitaire, les groupements de coopération sociale et médico-sociale, les établissements médico-sociaux mentionnés à l'article R. 5126-1 du code de la santé publique et les installations de chirurgie esthétique satisfaisant aux conditions prévues à l'article L. 6322-1 de ce même code et disposant d'une pharmacie à usage intérieur.
12. Arrêté du 19 janvier 2017 modifiant l'arrêté du 22 février 1990 fixant la liste des substances classées comme stupéfiants.
13. Bounes V, Charpentier S, Houze-Cerfon C-H, Bellard C, Ducassé JL. Is there an ideal morphine dose for prehospital treatment of severe acute pain? A randomized, double-blind comparison of 2 doses. *Am J Emerg Med.* févr 2008;26(2):148- 54.
14. Bijur PE, Kenny MK, Gallagher EJ. Intravenous morphine at 0.1 mg/kg is not effective for controlling severe acute pain in the majority of patients. *Ann Emerg Med.* oct 2005;46(4):362- 7.
15. Galinski M, Ruscev M, Pommerie F, Hubert G, Srij M, Lapostolle F, et al. [National survey of emergency management of acute pain in prehospital setting]. *Ann Fr Anesth Reanim.* déc 2004;23(12):1149- 54.
16. Serres M, Gil-Jardiné C, Evrard G, Revel P, Tentillier E, Galinski M. Modalités

d'analgésie-sédation procédurale utilisées en traumatologie extrahospitalière par les médecins urgentistes de France métropolitaine. *Ann Fr Med Urgence* [Internet]. 2018 [cité 22 oct 2018]; Disponible sur:

https://articles/lvafmu/abs/first/lvafmu_2018_sprurge000927/lvafmu_2018_sprurge000927.html

17. Bounes V, Barthélémy R, Diez O, Charpentier S, Montastruc JL, Ducassé JL. Sufentanil is not superior to morphine for the treatment of acute traumatic pain in an emergency setting: a randomized, double-blind, out-of-hospital trial. *Ann Emerg Med*. nov 2010;56(5):509- 16.
18. Jennings PA, Cameron P, Bernard S, Walker T, Jolley D, Fitzgerald M, et al. Morphine and ketamine is superior to morphine alone for out-of-hospital trauma analgesia: a randomized controlled trial. *Ann Emerg Med*. juin 2012;59(6):497- 503.
19. Beaudoin FL, Lin C, Guan W, Merchant RC. Low-dose ketamine improves pain relief in patients receiving intravenous opioids for acute pain in the emergency department: results of a randomized, double-blind, clinical trial. *Acad Emerg Med*. nov 2014;21(11):1193- 202.
20. Galinski M, Dolveck F, Combes X, Limoges V, Smaïl N, Pommier V, et al. Management of severe acute pain in emergency settings: ketamine reduces morphine consumption. *Am J Emerg Med*. mai 2007;25(4):385- 90.
21. Ricard-Hibon A, Belpomme V, Chollet C, Devaud M-L, Adnet F, Borron S, et al. Compliance with a morphine protocol and effect on pain relief in out-of-hospital patients. *J Emerg Med*. avr 2008;34(3):305- 10.

RETRAMAL : Étude épidémiologique rétrospective de l'utilisation extrahospitalière des opioïdes à visée antalgique au Service Mobile d'Urgence et de Réanimation (SMUR) de Bordeaux en 2016.

Résumé

Contexte : Les douleurs modérées à sévères définies par une Échelle Numérique (EN) ≥ 6 ou une échelle visuelle analogique (EVA) ≥ 6 sont fréquentes dans le contexte pré-hospitalier, leur prise en charge rapide et efficace constitue une priorité. L'emploi d'un antalgique opioïde est recommandé en première intention dans ce contexte. La morphine constitue l'opioïde de choix pour une antalgie rapide et sûre, mais elle n'est pas le seul opioïde disponible en intervention. Le contexte d'oligoanalgie pré hospitalière associé à des discussions sur les modalités de choix et d'utilisation des opioïdes rend nécessaire de décrire les modalités d'utilisation des opioïdes.

Objectifs : L'objectif principal était de décrire les modalités d'utilisation des opioïdes dans la gestion de la douleur pré-hospitalière. Notre objectif secondaire était d'évaluer l'efficacité de la prise en charge antalgique.

Méthodes : Nous avons mené une étude descriptive rétrospective du 1^{er} janvier au 31 décembre 2016 sur le Service Mobile d'Urgence et de Réanimation (SMUR) du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Bordeaux. Tous les patients conscients ($G \geq 13$), sans limite d'âge, recevant un premier traitement opioïde par morphine ou sufentanil lors d'une intervention d'une équipe SMUR par un médecin urgentiste ou anesthésiste-réanimateur de Bordeaux étaient inclus.

Résultats : Mille deux cent cinquante-quatre patients ont été analysés, 537 ont été inclus, la morphine intraveineuse a été utilisée dans 93% des interventions, le bolus initial moyen était de 4,2mg ($\pm 1,7$ mg), la dose totale moyenne administrée était de 7,2mg ($\pm 3,6$ mg). La dose totale de morphine était plus élevée dans un contexte de douleur traumatique avec une dose totale moyenne de 7,8mg ($p=0,0001$). Seulement 43,5% des patients recevaient un premier bolus de 2 ou 3 milligrammes, 10,8% des patients de moins de 60 kilos recevaient un bolus de 2mg, 29,5% des patients de plus de 60 kilos recevaient un bolus de 3mg. La dose poids moyenne de morphine était de 0,06 mg.kg⁻¹ ($N=125$), 34,6% des patients recevaient une dose de 0,05mg/kg et 19,3% recevaient une dose de 0,1 mg.kg⁻¹. Le sufentanil a été utilisé à visée antalgique en ventilation spontanée chez 23 patients (4,3%). La dose poids moyenne utilisée était de 0,15µg.kg⁻¹. La morphine était associée à de la Kétamine dans 13,9% avec une dose poids moyenne de kétamine de 0,4 mg.kg⁻¹. Les douleurs d'origine traumatiques représentaient 55% des interventions, les patients traumatisés étaient significativement plus douloureux avec une EN initiale à 8,3 ($\pm 1,9$) ($p=0,001$). En fin de prise en charge, il n'existait pas de différence significative d'EN entre les douleurs médicales et traumatiques ($p=0,3$). Seulement 40% des patients étaient soulagés ($EN \leq 3$) en fin de prise en charge, avec une EN finale médiane à 4 [2-6], la dose totale de morphine ≥ 7 mg semblait être le seul facteur favorisant la réduction de la douleur dans notre étude avec un OR à 2,2 [1,2-4].

Conclusion : L'utilisation des opioïdes au SMUR de Bordeaux ne répond pas aux recommandations de bonnes pratiques de 2010. Les bolus initiaux de morphines standardisés recommandés sont utilisés que dans la moitié des cas, l'utilisation d'une dose poids initiale semble être utilisée avec un premier bolus de 0,06 mg.kg⁻¹. Une augmentation posologique du premier bolus morphinique paraît souhaitable notamment dans le contexte important d'oligoanalgie que rappelle cette étude. La prise en charge antalgique est à améliorer avec seulement 40% des patients soulagés en fin d'intervention.

Mots-clés : opioïde ; morphine ; sufentanil; kétamine; antalgie ; oligoanalgie ; pré-hospitalier.

RETRAMAL : Retrospectiv epidemiologic study of out of hospital opioid use in Bordeaux's out of hospital unit in 2016.

Abstract

Background: Moderate-to-severe pain defined by a Digital Scale (EN) ≥ 6 or a Visual Analogue Scale (VAS) ≥ 6 are common in the pre-hospital setting, and their timely and effective management is a priority. The use of an opioid analgesic is recommended as first line in this context. Morphine is the opioid of choice for fast and safe analgesia, but it is not the only opioid available for intervention. The context of pre-hospital oligo-analgesia associated with discussions of opioid selection and use makes it necessary to describe the modalities of opioid use.

Objectives: The main objective was to describe the use of opioids in the management of pre-hospital pain. Our secondary objective was to evaluate the efficacy of analgesic management.

Methods: We conducted a retrospective descriptive study from January 1st to December 31st, 2016 on the Mobile Emergency and Resuscitation Service (SMUR) of the University Hospital Center (CHU) in Bordeaux. All conscious patients ($G \geq 13$), with no age limit, receiving a first opioid treatment with morphine or sufentanil during an intervention of a SMUR team by an emergency physician or anesthesiologist-resuscitator from Bordeaux were included.

Results: One thousand two hundred and fifty-four patients were analyzed, 537 were included, intravenous morphine was used in 93% of the procedures, the average initial bolus was 4.2mg (± 1.7 mg), the mean total dose was administered was 7.2 mg (± 3.6 mg). The total dose of morphine was higher in a context of traumatic pain with an average total dose of 7.8 mg ($p = 0.0001$). Only 43.5% of patients received a first bolus of 2 or 3 milligrams, 10.8% of patients under 60 kg received a bolus of 2mg, 29.5% of patients over 60 kg received a bolus of 3mg . The mean dose of morphine was 0.06 mg.kg⁻¹ (N = 125), 34.6% of patients received a dose of 0.05 mg / kg and 19.3% received a dose of 0.1 mg .kg⁻¹. Sufentanil was used for analgesic purposes in spontaneous ventilation in 23 patients (4.3%). The average weight dose used was 0.15 μ g.kg⁻¹. Morphine was associated with Ketamine in 13.9% with an average dose of ketamine of 0.4 mg.kg⁻¹. Traumatic pain accounted for 55% of the interventions, traumatized patients were significantly more painful with an initial EN at 8.3 (± 1.9) ($p = 0.001$). At the end of management, there was no significant deference of EN between medical and traumatic pains ($p = 0.3$). Only 40% of patients were relieved (EN ≤ 3) at the end of management, with a median EN final of 4 [2-6], the total dose of morphine ≥ 7 mg seemed to be the only factor favoring the reduction of pain in our study with a OR at 2,2 [1,2-4].

Conclusion: The use of opioids in SMUR de Bordeaux does not meet the 2010 good practice recommendations. The recommended initial morphine boluses are used only in half of the cases, the use of an initial weight dose seems to be used. with a first bolus of 0.06 mg.kg⁻¹. A dose increase of the first morphine bolus seems desirable especially in the important context of oligoanalgesia that this study recalls. Antalgic management is to be improved with only 40% of patients relieved at the end of the procedure.

Keywords: opioid ; morphin ; sufentanil; kétamine; antalgic; oligoanalgésia ; out of hospital.

