



Université de Poitiers

Faculté de Médecine et Pharmacie

ANNEE 2024

THESE

POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN MEDECINE
(Décret du 25 novembre 2016)

Présentée et soutenue publiquement
Le 04/10/2024 à Poitiers
par Madame HOAREAU Manon

Évaluation de l'utilisation de la Kétamine aux urgences pédiatriques au sein des centres hospitaliers de Poitou-Charentes.

COMPOSITION DU JURY

Président : Monsieur le Professeur Olivier MIMOZ, Professeur des Universités – Praticien Hospitalier.

Membres : Monsieur le Professeur Aurélien BINET, Professeur des Universités – Praticien Hospitalier.

Madame le Docteur Juliette AUBIN, Praticienne Hospitalière.

Directeur de thèse : Monsieur de Docteur Erwan Ripley, Praticien Hospitalier.


LISTE DES ENSEIGNANTS

Année universitaire 2023 – 2024

SECTION MEDECINE
Professeurs des Universités-Praticiens Hospitaliers

- ALBOUY Marion, santé publique – **Référente égalité-diversité**
- BINET Aurélien, chirurgie infantile
- BOISSON Matthieu, anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
- BOULETI Claire, cardiologie
- BOURMEYSTER Nicolas, biochimie et biologie moléculaire
- BRIDOUX Frank, néphrologie
- BURUCOA Christophe, bactériologie-virologie
- CHEZE-LE REST Catherine, biophysique et médecine nucléaire
- CHRISTIAENS Luc, cardiologie
- CORBI Pierre, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
- COUDROY Rémi, médecine intensive-réanimation – **Assesseur 2nd cycle**
- DAHYOT-FIZELIER Claire, anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
- DONATINI Gianluca, chirurgie viscérale et digestive
- DROUOT Xavier, physiologie – **Assesseur recherche**
- DUFOUR Xavier, Oto-Rhino-Laryngologie – **Assesseur 2nd cycle, stages hospitaliers**
- FAURE Jean-Pierre, anatomie
- FRASCA Denis, anesthésiologie-réanimation
- FRITEL Xavier, gynécologie-obstétrique
- GARCIA Rodrigue, cardiologie
- GERVAIS Elisabeth, rhumatologie
- GICQUEL Ludovic, pédopsychiatrie
- GOMBERT Jean-Marc, immunologie
- GOUJON Jean-Michel, anatomie et cytologie pathologiques
- GUILLEVIN Rémy, radiologie et imagerie médicale
- HAUET Thierry, biochimie et biologie moléculaire
- ISAMBERT Nicolas, cancérologie
- JAAFARI Nematollah, psychiatrie d'adultes
- JABER Mohamed, cytologie et histologie
- JAYLE Christophe, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
- KARAYAN-TAPON Lucie, cancérologie
- KEMOUN Gilles, médecine physique et de réadaptation (*en disponibilité*)
- LECLERE Franck, chirurgie plastique, reconstructrice
- LELEU Xavier, hématologie
- LEVEQUE Nicolas, bactériologie-virologie – **Assesseur 1^{er} cycle**
- LEVEZIEL Nicolas, ophtalmologie
- MACCHI Laurent, hématologie
- MCHEIK Jiad, chirurgie infantile
- MEURICE Jean-Claude, pneumologie
- MILLOT Frédéric, pédiatrie, oncologie pédiatrique
- MIMOZ Olivier, médecine d'urgence
- NASR Nathalie, neurologie
- NEAU Jean-Philippe, neurologie – **Assesseur pédagogique médecine**
- ORIOT Denis, pédiatrie
- PACCALIN Marc, gériatrie – **Doyen, Directeur de la section médecine**
- PELLERIN Luc, biologie cellulaire
- PERAULT-POCHAT Marie-Christine, pharmacologie clinique

- PERDRISOT Rémy, biophysique et médecine nucléaire – **Assesseur L.AS et 1^{er} cycle**
- PERRAUD CATEAU Estelle, parasitologie et mycologie
- PRIES Pierre, chirurgie orthopédique et traumatologique
- PUYADE Mathieu, médecine interne
- RAMMAERT-PALTRIE Blandine, maladies infectieuses
- RICHER Jean-Pierre, anatomie
- RIGOARD Philippe, neurochirurgie
- ROBLOT France, maladies infectieuses, maladies tropicales
- ROBLOT Pascal, médecine interne
- SAULNIER Pierre-Jean, thérapeutique
- SCHNEIDER Fabrice, chirurgie vasculaire
- SILVAIN Christine, gastro-entérologie, hépatologie – **Assesseur 3^e cycle**
- TASU Jean-Pierre, radiologie et imagerie médicale
- THIERRY Antoine, néphrologie – **Assesseur 1^e cycle**
- THILLE Arnaud, médecine intensive-réanimation – **assesseur 1^{er} cycle stages hospitaliers**
- TOUGERON David, gastro-entérologie
- WAGER Michel, neurochirurgie
- XAVIER Jean, pédopsychiatrie

Maîtres de Conférences des Universités-Praticiens Hospitaliers

- ALLAIN Géraldine, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire (*en mission 1 an à/c 01/11/2022*)
- BEN-BRIK Eric, médecine du travail (**en détachement**)
- BILAN Frédéric, génétique
- BRUNET Kévin, parasitologie et mycologie
- CAYSSIALS Emilie, hématologie
- CREMNITER Julie, bactériologie-virologie
- DIAZ Véronique, physiologie – **Référente relations internationales**
- EGLOFF Matthieu, histologie, embryologie et cytogénétique
- EVRARD Camille, cancérologie
- GACHON Bertrand, gynécologie-obstétrique (*en dispo 2 ans à/c du 31/07/2022*)
- GARCIA Magali, bactériologie-virologie (*absente jusqu'au 29/12/2023*)
- GUENEZAN Jérémy, médecine d'urgence
- HARIKA-GERMANEAU Ghina, psychiatrie d'adultes
- JAVAUGUE Vincent, néphrologie
- JUTANT Etienne-Marie, pneumologie
- KERFORNE Thomas, anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire (*en mission 1 an à/c 01/11/2022*)
- LAFAY-CHEBASSIER Claire, pharmacologie clinique
- LIUU Evelynne, gériatrie – **assesseur 1^{er} cycle stages hospitaliers**
- MARTIN Mickaël, médecine interne – **Assesseur 2nd cycle**
- MASSON REGNAULT Marie, dermato-vénérologie
- PALAZZO Paola, neurologie (*en dispo 5 ans à/c du 01/07/2020*)
- PICHON Maxime, bactériologie-virologie
- PIZZOFERRATO Anne-Cécile, gynécologie-obstétrique

- RANDRIAN Violaine, gastro-entérologie, hépatologie
- SAPANET Michel, médecine légale
- THUILLIER Raphaël, biochimie et biologie moléculaire
- VALLEE Maxime, urologie

Maître de Conférences des universités de médecine générale

- MIGNOT Stéphanie

Professeur associé des universités des disciplines médicales

- FRAT Jean-Pierre, médecine intensive-réanimation

Professeur associé des universités des disciplines odontologiques

- FLORENTIN Franck, réhabilitation orale

Professeurs associés de médecine générale

- ARCHAMBAULT Pierrick
- AUDIER Pascal
- BIRAULT François
- BRABANT Yann
- FRECHE Bernard

Maîtres de Conférences associés de médecine générale

- AUDIER Régis
- BONNET Christophe
- DU BREUILLAC Jean
- FORGEOT Raphaële
- JEDAT Vincent

Professeurs émérites

- BINDER Philippe, médecine générale (08/2028)
- DEBIAIS Françoise, rhumatologie (08/2028)
- GIL Roger, neurologie (08/2026)
- GUILHOT-GAUDEFFROY François, hématologie et transfusion (08/2026)
- INGRAND Pierre, biostatistiques, informatique médicale (08/2025)
- LECRON Jean-Claude, biochimie et biologie moléculaire (08/2028)
- MARECHAUD Richard, médecine interne (08/2026)
- RICCO Jean-Baptiste, chirurgie vasculaire (08/2024)
- ROBERT René, médecine intensive-réanimation (30/11/2024)
- SENON Jean-Louis, psychiatrie d'adultes (08/2026)

Professeurs et Maîtres de Conférences honoraires

- AGIUS Gérard, bactériologie-virologie
- ALCALAY Michel, rhumatologie
- ALLAL Joseph, thérapeutique (ex-émérite)
- ARIES Jacques, anesthésiologie-réanimation
- BABIN Michèle, anatomie et cytologie pathologiques
- BABIN Philippe, anatomie et cytologie pathologiques
- BARRIERE Michel, biochimie et biologie moléculaire
- BECQ-GIRAUDON Bertrand, maladies infectieuses, maladies tropicales (ex-émérite)
- BEGON François, biophysique, médecine nucléaire
- BOINOT Catherine, hématologie – transfusion
- BONTOUX Daniel, rhumatologie (ex-émérite)
- BURIN Pierre, histologie
- CARRETIER Michel, chirurgie viscérale et digestive (ex-émérite)
- CASTEL Olivier, bactériologie-virologie ; hygiène
- CAVELLIER Jean-François, biophysique et médecine nucléaire
- CHANSIGAUD Jean-Pierre, biologie du développement et de la reproduction
- CLARAC Jean-Pierre, chirurgie orthopédique
- DABAN Alain, cancérologie radiothérapie (ex-émérite)

- DAGREGORIO Guy, chirurgie plastique et reconstructrice
- DEBAENE Bertrand, anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
- DESMAREST Marie-Cécile, hématologie
- DEMANGE Jean, cardiologie et maladies vasculaires
- DORE Bertrand, urologie (ex-émérite)
- EUGENE Michel, physiologie (ex-émérite)
- FAUCHERE Jean-Louis, bactériologie-virologie (ex-émérite)
- FONTANEL Jean-Pierre, Oto-Rhino Laryngologie (ex-émérite)
- GILBERT-DUSSARDIER Brigitte, génétique
- GOMES DA CUNHA José, médecine générale (ex-émérite)
- GRIGNON Bernadette, bactériologie
- GUILLARD Olivier, biochimie et biologie moléculaire
- GUILLET Gérard, dermatologie
- HERPIN Daniel, cardiologie (ex-émérite)
- JACQUEMIN Jean-Louis, parasitologie et mycologie médicale
- KAMINA Pierre, anatomie (ex-émérite)
- KITZIS Alain, biologie cellulaire (ex-émérite)
- KLOSSEK Jean-Michel, Oto-Rhino-Laryngologie
- KRAIMPS Jean-Louis, chirurgie viscérale et digestive
- LAPIERRE Françoise, neurochirurgie (ex-émérite)
- LARSEN Christian-Jacques, biochimie et biologie moléculaire
- LEVARD Guillaume, chirurgie infantile
- LEVILLAIN Pierre, anatomie et cytologie pathologiques
- MAIN de BOISSIERE Alain, pédiatrie
- MARCELLI Daniel, pédopsychiatrie (ex-émérite)
- MARILLAUD Albert, physiologie
- MAUCO Gérard, biochimie et biologie moléculaire (ex-émérite)
- MENU Paul, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire (ex-émérite)
- MORICHAU-BEAUCHANT Michel, hépato-gastro-entérologie
- MORIN Michel, radiologie, imagerie médicale
- PAQUEREAU Joël, physiologie
- POINTREAU Philippe, biochimie
- POURRAT Olivier, médecine interne (ex-émérite)
- REISS Daniel, biochimie
- RIDEAU Yves, anatomie
- RODIER Marie-Hélène, parasitologie et mycologie
- SULTAN Yvette, hématologie et transfusion
- TALLINEAU Claude, biochimie et biologie moléculaire
- TANZER Joseph, hématologie et transfusion (ex-émérite)
- TOUCHARD Guy, néphrologie (ex-émérite)
- TOURANI Jean-Marc, cancérologie
- VANDERMARCOQ Guy, radiologie et imagerie médicale

SECTION PHARMACIE

Professeurs des universités-praticiens hospitaliers

- DUPUIS Antoine, pharmacie clinique – **Assesseur pédagogique pharmacie**
- FOUCHER Yohann, biostatistiques
- GREGOIRE Nicolas, pharmacologie et pharmacométrie
- MARCHAND Sandrine, pharmacologie, pharmacocinétique
- RAGOT Stéphanie, santé publique

Professeurs des universités

- BODET Charles, microbiologie
- CARATO Pascal, chimie thérapeutique
- FAUCONNEAU Bernard, toxicologie
- FAVOT-LAFORGE Laure, biologie cellulaire et moléculaire
- GUILLARD Jérôme, pharmacochimie
- IMBERT Christine, parasitologie et mycologie médicale
- OLIVIER Jean-Christophe, pharmacie galénique, biopharmacie et pharmacie industrielle – **réfèrent relations internationales**
- PAGE Guylène, biologie cellulaire, biothérapeutiques
- PAIN Stéphanie, toxicologie
- SARROUILHE Denis, physiologie humaine – **Directeur de la section pharmacie**

Maîtres de conférences des universités-praticiens hospitaliers

- BARRA Anne, immuno-hématologie
- BINSON Guillaume, pharmacie clinique – **encadrement stages hospitaliers**
- THEVENOT Sarah, hygiène, hydrologie et environnement – **encadrement stages hospitaliers**

Maîtres de conférences

- BARRIER Laurence, biochimie générale et clinique
- BON Delphine, biophysique
- BRILLAULT Julien, pharmacocinétique, biopharmacie
- BUYCK Julien, microbiologie (HDR)
- CHAUZY Alexia, pharmacologie fondamentale et thérapeutique
- DEBORDE-DELAGE Marie, chimie analytique
- DELAGE Jacques, biomathématiques, biophysique
- GIRARDOT Marion, biologie végétale et pharmacognosie
- INGRAND Sabrina, toxicologie
- MARIVINGT-MOUNIR Cécile, pharmacochimie (HDR)
- PINET Caroline, physiologie, anatomie humaine
- RIOUX-BILAN Agnès, biochimie – **Réfèrent CNAES – Responsable du dispositif COME'in – réfèrent égalité-diversité**
- TEWES Frédéric, chimie et pharmacotechnie (HDR)
- THOREAU Vincent, biologie cellulaire et moléculaire
- WAHL Anne, phytothérapie, herborisation, aromathérapie

Maîtres de conférences associés - officine

- DELOFFRE Clément, pharmacien
- ELIOT Guillaume, pharmacien
- HOUNKANLIN Lydwin, pharmacien

A.T.E.R. (attaché temporaire d'enseignement et de recherche)

- ARANZANA-CLIMENT Vincent, pharmacologie
- KAOUAH Zahyra, bactériologie
- MOLINA PENA Rodolfo, pharmacie galénique

Professeur émérite

- COUET William, pharmacie clinique (08/2028)

Professeurs et Maîtres de Conférences honoraires

- BARTHES Danièle, chimie analytique (directrice honoraire)
- BAUDRY Michel, physiologie (directeur honoraire)
- BOURIANNES Joëlle, physiologie
- BRISSON Anne-Marie, chimie thérapeutique-pharmacocinétique
- COURTOIS Philippe, pharmacie clinique-pharmacodynamie (directeur honoraire)
- DE SCHEEMAER Henri, botanique et cryptogamie
- FORTILLAN Jean-Bernard, pharmacologie et pharmacocinétique
- GIRAUD Jean-Jacques, chimie analytique
- GUERIN René, biophysique
- HERISSE Jacques, biologie moléculaire
- HUSSAIN Didja, pharmacie galénique
- JANVIER Blandine, bactériologie, virologie et parasitologie
- JOUANNETAUD Marie-Paule, chimie thérapeutique (directrice honoraire)
- LEVESQUE Joël, pharmacognosie
- MAISSIAT Renée, biologie cellulaire et moléculaire
- METTEY Yvette, chimie organique
- PARIAT Claudine, pharmacodynamie
- RABOUAN Sylvie, chimie physique, chimie analytique
- SEGUIN François, biophysique, biomathématiques (directeur honoraire)
- VANTELON Nadine, biochimie
- VIOSSAT Bernard, chimie générale et minérale

CENTRE DE FORMATION UNIVERSITAIRE EN ORTHOPHONIE (C.F.U.O.)

- GICQUEL Ludovic, PU-PH, **directeur du C.F.U.O.**
- VERON-DELOR Lauriane, maître de conférences en psychologie

ENSEIGNEMENT DE L'ANGLAIS

- DEBAIL Didier, professeur certifié

CORRESPONDANTS HANDICAP

- Pr PERDRISOT Rémy, section médecine
- Dr RIOUX-BILAN Agnès, section pharmacie

Table des matières

LISTE DES ABREVIATIONS	- 5 -
INTRODUCTION	- 6 -
1. LA DOULEUR.....	- 6 -
2. ÉTAT DES LIEUX	- 7 -
3. LA SEDATION ANALGESIE PROCEDURALE (SAP)	- 8 -
4. LA KETAMINE	- 9 -
MATERIEL ET METHODES	- 11 -
1. TYPE D'ETUDE	- 11 -
2. POPULATION	- 11 -
3. OBJECTIFS	- 11 -
A. <i>Objectif principal</i>	- 11 -
B. <i>Objectifs secondaires</i>	- 12 -
4. OUTILS D'EVALUATION	- 12 -
A. <i>Critère de jugement principal</i>	- 12 -
B. <i>Critères de jugement secondaire</i>	- 12 -
5. DEROULEMENT DE L'ETUDE	- 12 -
6. ANALYSE STATISTIQUE	- 13 -
RESULTATS	- 14 -
1. CARACTERISTIQUES DE LA POPULATION	- 14 -
2. CRITERE DE JUGEMENT PRINCIPAL	- 15 -
3. CRITERES DE JUGEMENT SECONDAIRES.....	- 16 -
A. <i>La profession</i>	- 18 -
B. <i>La spécialité</i>	- 18 -
C. <i>L'ancienneté</i>	- 20 -
D. <i>La formation</i>	- 21 -
DISCUSSION.....	- 22 -
1. RAPPEL DES RESULTATS	- 22 -
2. VALIDITE EXTERNE	- 23 -
3. LIMITES	- 23 -
4. PERSPECTIVES	- 24 -
CONCLUSION	- 26 -
BIBLIOGRAPHIE.....	- 27 -
RESUME.....	- 40 -
SERMENT D'HIPPOCRATE	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.

Liste des abréviations

AMM : Autorisation de Mise sur le Marché

ANAES : Agence Nationale d'Accréditation et d'évaluation en Santé

AFFSSAPS : Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé

CHEOPS : Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

DAN : Douleur Aiguë du Nouveau-né

DESMU : Diplôme d'Etudes Spécialisées de Médecine d'Urgence

DEGR : Douleur Enfant Gustave Roussy

EDIN : Échelle de Douleur et d'Inconfort du Nouveau-né

EVA : Échelle Visuelle Analogique

EVENDOL : Évaluation Enfant Douleur

FLACC : Face Legs Activity Cry Consolability

FPS-R : Face Pain Scale Revised

HAS : Haute Autorité de Santé

HEDEN : Hétéro-Evaluation Douleur Enfant

IASP : International Association for the Study of Pain

IDE : Infirmiers Diplômés d'Etat

IFSI : Institut de Formation en Soins Infirmiers

IM : Intra-Musculaire

IV : Intra-Veineux

MEOPA : Mélange Equimolaire Oxygène Protoxyde d'Azote

OPS : Objective Pain Scale

PASDUP : Prise en charge Antalgique lors de Soins Douloureux aux Urgences

Pédiatriques

SAP : Sédation Analgésie Procédurale

INTRODUCTION

1. La douleur

En France, la douleur représente plus de 50% des motifs de consultation aux urgences ^(1,2). Elle est souvent mal évaluée et sous traitée ⁽³⁻⁵⁾. La douleur a été définie par l'*Association Internationale pour l'Étude de la Douleur (IASP)* en 1979 comme une « expérience sensorielle et émotionnelle désagréable, associée à une lésion tissulaire actuelle ou potentielle, ou décrite en ces termes » ⁽⁶⁾. A travers les travaux de M. ANAND ^(7,8), une nouvelle définition parue en 2020 prenant compte des aspects cognitifs et sociaux de la douleur. Elle est donc « une expérience sensorielle et émotionnelle désagréable, associée à un dommage tissulaire réel ou virtuel, ou décrite en terme d'un tel dommage » ⁽⁹⁾.

La prise en charge de la douleur est une obligation morale, éthique et légale pour les personnels médicaux et paramédicaux, conformément à l'*article L110-5 du Code de la Santé publique* : « Toute personne a le droit de recevoir des soins visant à soulager sa douleur. Celle-ci doit être, en toute circonstance, prévenue, prise en compte et traitée... » et à l'*article 37 (décret du 6 septembre 1995, modifié le 21 mai 1997) du Code de déontologie médicale* : « En toutes circonstances, le médecin doit s'efforcer de soulager les souffrances de son malade ».

Toute prescription d'antalgiques requière une évaluation systématique de la douleur ⁽¹⁴⁾ par une échelle validée et adaptée à l'âge de l'enfant. Entre 0 et 4 ans, nous pouvons utiliser une échelle d'observation comportementale telle que DAN, OPS (CHEOPS simplifiée), EDIN, DEGR ou HEDEN (échelle DEGR simplifiée). Entre 4 et 6 ans, une auto-évaluation peut être faite, en utilisant une échelle de visages ou une échelle verbale simple. A partir de 6 ans, l'auto-évaluation peut faire appel à une échelle visuelle analogique adaptée à l'enfant, une échelle verbale simple, une échelle numérique simple ou une échelle de visage ⁽¹⁵⁾. La seule échelle validée aux urgences par l'HAS est l'échelle comportementale EVENDOL, utilisable de 0 à 7 ans ^(16,17). Malgré des progrès en

termes d'évaluation et de thérapeutiques, la prise en charge de la douleur reste sous optimale ^(5,10).

La douleur provoquée par les soins représente la douleur la plus fréquente rencontrée par l'enfant à l'hôpital ^(15,18). Dans le cadre de l'urgence, la situation d'anxiété de l'enfant, de ses parents et les expériences passées peuvent altérer la perception et le vécu de la douleur ^(10,19). Il est régulièrement observé par manque de couverture efficace, une immobilisation forcée de l'enfant afin de réaliser l'acte ou le soin douloureux. Ces éléments peuvent engendrer un traumatisme psychique et entraîner des comportements phobiques envers les soins et les soignants ⁽¹⁰⁾.

La lutte contre la douleur est donc un enjeu majeur du système de santé, particulièrement en pédiatrie. Les dernières enquêtes nationales ont mis en avant une hétérogénéité des pratiques en pédiatrie ⁽¹²⁾. En France, il n'existe pas de recommandations claires concernant la sédation-analgésie, contrairement à la plupart des pays occidentaux. Alors que nous possédons un large arsenal thérapeutique pour soulager la douleur, cela reste encore insuffisamment et irrégulièrement utilisé ⁽¹⁹⁾.

2. État des lieux

En 1990, seuls 28% des enfants souffrant de douleur aiguë recevaient un antalgique aux urgences ^(20,21). De nombreuses études françaises soulignent l'insuffisance de l'évaluation de la douleur et de l'analgésie ⁽²³⁻²⁷⁾. L'étude réalisée aux urgences de Salon de Provence en 2018 ⁽²⁵⁾ montrait une évaluation de la douleur insuffisante (60%), particulièrement chez les 0 à 3 ans (29%) et également chez les 4 à 6 ans (52,78%). Moins de la moitié des enfants (44%), ont bénéficié d'un traitement antalgique lorsque l'évaluation l'indiquait. La mise en place d'un protocole d'évaluation de la douleur a permis une majoration d'administration d'un traitement antalgique chez les enfants le nécessitant. Trois quarts sont alors traités (74%) alors qu'ils étaient moins de la moitié au début de leur étude.

L'étude PASDUP réalisée au Centre Hospitalier universitaire de Poitiers en 2019 ⁽²⁷⁾ démontre des résultats en faveur d'une couverture insuffisante de l'analgésie per-geste, notamment lorsqu'on utilise le MEOPA pour la réduction de fractures. Elle souligne la nécessité de mettre en place un protocole de Sédation Analgésie Procédurale

pour les soins douloureux les plus fréquents et place ainsi la question de la kétamine comme légitime.

3. La Sédation Analgésie Procédurale (SAP)

La douleur provoquée par les soins représente la douleur la plus fréquente chez l'enfant à l'hôpital ^(18, 43). La SAP consiste à administrer des médicaments sédatifs, analgésiques et dissociatifs pour assurer l'anxiolyse, l'analgésie, la sédation et le contrôle moteur lors des actes douloureux ⁽²⁸⁾. Elle entraîne un état de dépression de la conscience, état approprié pour la réalisation de gestes douloureux tels que les réductions orthopédiques, les sutures complexes, les incisions, les drainages et les soins de brûlures ⁽²⁷⁾. Elle comporte trois étapes successives : l'évaluation préalable, la sédation lors de l'intervention et le rétablissement et la sortie après le geste. Les médecins doivent savoir évaluer la gravité des problèmes médicaux sous-jacents. La surveillance continue des patients par un soignant capable d'identifier les effets indésirables est indispensable. Elle nécessite au moins 2 intervenants expérimentés, généralement un médecin et un infirmier.

Les objectifs sont donc : diminuer l'anxiété, minimiser la peine physique et l'inconfort, minimiser une réponse psychologique négative, majorer l'amnésie de la douleur, contrôler le comportement afin de garantir le succès de la procédure et garantir la sûreté en minimant les risques ⁽³⁰⁾.

Le choix du médicament et la profondeur des sédations dépendent des besoins individuels ⁽²⁸⁾. Les recommandations de *l'American College of Emergency Physicians* ⁽³¹⁾ portent essentiellement sur l'étomidate, la kétamine, le phénobarbital, le propofol et l'association fentanyl/midazolam. Les contre-indications sont : le traumatisme crânien en ventilation spontanée, l'insuffisance respiratoire l'existence d'une instabilité hémodynamique, les troubles de la conscience chez un patient non intubé, la perte des réflexes de protection des voies aériennes et l'allergie connue ou suspectée aux agents sédatifs. En pratique, tant pour la sédation que pour l'analgésie, les experts recommandent une monothérapie en première intention ⁽³²⁾. En traitement préventif, pour une procédure courte, peu douloureuse mais anxiogène, les experts proposent le MEOPA, le midazolam, ou la kétamine. Les experts recommandent d'utiliser la kétamine

pour l'analgésie de l'enfant en ventilation spontanée pour réaliser des gestes courts ⁽³²⁾. Les actes diagnostiques et les procédures thérapeutiques concernant les enfants en dehors du bloc opératoire ont considérablement augmenté ces vingt dernières années et nous sommes dans l'obligation de répondre à l'affluence toujours croissante aux urgences et à la difficulté de recourir aux anesthésistes ⁽²⁷⁾. Le choix du meilleur médicament repose sur un niveau de preuve faible chez l'enfant ⁽³²⁾.

4. La Kétamine

D'après les *Recommandations de bonne pratique de l'AFSSAPS de 2009*⁽¹²⁾, le médicament idéal aurait le profil suivant :

- Rapidité d'action et d'élimination
- Niveaux de sédation, d'analgésie et d'anxiolyse suffisants
- Absence de mouvements liés à son administration lors du soin
- Maintien d'une ventilation spontanée
- Récupération rapide
- Effets indésirables limités, y compris en cas de surdosage

Ils concluent que la kétamine est le seul produit qui semble s'approcher de cette description. Elle est intéressante dans notre pratique de par son originalité : les réflexes de protection laryngée sont préservés, la respiration spontanée et le système cardio-vasculaire ne sont pas diminués ⁽³³⁾. Nous recherchons une dissociation de l'état de conscience, c'est-à-dire une ouverture spontanée des yeux sans réaction aux stimulations nociceptives. Cet état de dissociation se caractérise par une analgésie, une sédation, une amnésie et une immobilisation profonde et peut être produit rapidement de manière fiable par une administration intraveineuse ou musculaire ⁽¹⁹⁾.

Une littérature abondante témoigne de l'efficacité de la kétamine depuis son introduction en 1970 ^(19, 34). Particulièrement cet article paru dans *le Lancet* (126 références), qui insiste sur la sécurité de la kétamine à petite dose : aucune inhalation pulmonaire du contenu gastrique n'a été signalée en 30 ans d'utilisation régulière ⁽¹⁹⁾. Les effets indésirables objectivés dans la littérature surviennent surtout en fonction des compétences et non en fonction des médecins ⁽³⁵⁾. Une étude brésilienne affirme que les médecins urgentistes pédiatriques, peuvent administrer en toute sécurité de la kétamine

intra-veineux pour la réduction des fractures ⁽³⁶⁾. Les indications sont : échec du MEOPA, actes douloureux de courte durée nécessitant une immobilisation de l'enfant (suture faciale, pansement de brûlure, réduction de fracture, incision drainage d'abcès, pose de cathéter central...) ⁽¹⁹⁾. Les dernières recommandations ^(19, 35) affirment que la kétamine à faible dose (titration de bolus IV de 0,5 mg/kg sans dépasser 2 mg/kg) apparaît comme le seul médicament utilisable pour réaliser dans de bonnes conditions un geste douloureux. La voie IM (< 4 mg/kg) est une alternative mais le délai de récupération est retardé. Les contre-indications absolues sont : les enfants de moins de 3 mois et la suspicion ou confirmation d'un terrain psychotique. Les contre-indications relatives sont : les enfants de 3 à 12 mois, les actes à risque de laryngospasme, des voies aériennes non sûres, les maladies cardiovasculaires, l'hypertension intracrânienne, le traumatisme crânien grave, traumatisme du globe, la porphyrie et la maladie thyroïdienne.

Malgré les preuves dans la littérature des bienfaits et de la sécurité de l'utilisation de la Kétamine, nous constatons qu'elle n'est que peu utilisée chez l'enfant en sédation procédurale. Nous posons donc la question de recherche suivante : y a-t-il des freins à l'utilisation de la Kétamine aux urgences pédiatriques ?

MATERIEL ET METHODES

1. Type d'étude

Il s'agit d'une étude descriptive observationnelle multicentrique.

2. Population

La population concernée était tous les soignants ayant travaillé dans des urgences pédiatriques entre novembre 2023 et mai 2024, c'est-à-dire les internes (de toutes spécialités, dont les docteurs juniors), les praticiens hospitaliers (de toutes spécialités) et les Infirmiers Diplômés d'état (IDE). Nous nous sommes intéressés aux villes possédant un service d'urgence pédiatrique de la subdivision Poitou Charentes de la région Nouvelle Aquitaine, ce qui concerne Poitiers, Niort, Angoulême, La Rochelle et Rochefort.

Il n'existe pas de critère de non inclusion dans cette étude.

Le consentement était considéré comme tacite devant la participation anonyme au questionnaire.

3. Objectifs

A. Objectif principal

L'objectif principal de notre étude est de déterminer s'il existe ou non un frein à l'utilisation de la Kétamine aux urgences pédiatriques.

B. Objectifs secondaires

Nos objectifs secondaires sont de définir les facteurs freinant les soignants dans l'utilisation de la Kétamine aux urgences pédiatriques. Nous avons sélectionné quatre catégories :

- La profession
- La spécialité
- L'ancienneté
- La formation

4. Outils d'évaluation

A. Critère de jugement principal

Le critère de jugement principal est le pourcentage de soignants interrogés déclarant ne pas utiliser la Kétamine en routine, défini par l'utilisation inférieure à 2 fois dans une année.

B. Critères de jugement secondaire

Les critères de jugements secondaires sont les pourcentages de soignant déclarant ne pas utiliser la Kétamine, en fonction des catégories prédéfinies :

- La profession
- La spécialité
- L'ancienneté
- La formation

5. Déroulement de l'étude

Le questionnaire a été créé sur la plateforme en ligne Google Forms. Il comprend 11 questions ouvertes et 7 questions fermées. Une présentation de l'étude précédait le questionnaire. Le questionnaire complet est joint en Annexe 1.

La diffusion du questionnaire a été réalisée de février 2024 à mai 2024, par courrier électronique par le biais des cadres de santé ou des chefs de service.

6. Analyse statistique

Les analyses descriptives présentent les moyennes (écart-type) pour les variables quantitatives, ainsi que les effectifs et pourcentages pour les variables qualitatives. Aucune donnée manquante n'a été imputée, et rapportée dans la description.

Afin de comparer deux populations, des tests du Chi-2 (ou Test de Fisher exact si les effectifs théoriques étaient inférieurs à 2,5) pour les variables catégorielles. Le seuil de significativité a été fixé à 0,05 et tous les tests sont bilatéraux.

Toutes les analyses ont été effectuées avec le logiciel R, version 4.3.2 (Référence : R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria, URL <https://www.Rproject.org/>).

RESULTATS

1. Caractéristiques de la population

Sur les 80 sujets inclus dans l'analyse, nous constatons d'après le Tableau 1a que 82,5% des individus sont des femmes, soit 66 sujets, sans différence entre utilisateurs ou non de kétamine ($p = 0,679$).

Alors que 50 sujets (62,55%) ont entre 18 et 30 ans, les utilisateurs de kétamine sont plus âgés ($p = 0,037$). Près de la moitié des sujets interrogés indiquent travailler aux urgences (56,3%), et nous ne trouvons aucune différence sur le lieu d'exercice entre utilisateurs ou non de kétamine ($p = 0,056$).

Tableau 1a. Caractérisation de l'utilisation de la kétamine, selon le fait d'avoir utilisé récemment de la kétamine, n = 80.

Caractéristiques	Total N = 80	Utilisation de kétamine		p-value ²
		Non N = 44 (55)	Oui N = 36 (45)	
Sexe¹ - Femme	66 (82,5)	37 (84,1)	29 (80,6)	0,679
Âge¹				0,037
Entre 18 et 30 ans	50 (62,5)	32 (72,7)	18 (50,0)	
Supérieur à 30 ans	30 (37,5)	12 (27,3)	18 (50,0)	
Profession¹				0,072
Interne	39 (48,8)	26 (59,1)	13 (36,1)	
Praticien hospitalier, titulaire, contractuel, attaché	22 (27,5)	8 (18,2)	14 (38,9)	
Infirmière	19 (23,8)	10 (22,7)	9 (25,0)	
Lieu d'exercice¹				0,056
L'hospitalisation conventionnelle	21 (26,3)	9 (20,5)	12 (33,3)	
Le libéral	10 (12,5)	9 (20,5)	1 (2,8)	
Les urgences	45 (56,3)	23 (52,3)	22 (61,1)	
Mixte	4 (5,0)	3 (6,8)	1 (2,8)	
Temps d'exercice¹				0,359
0 - 5 ans	57 (71,3)	34 (77,3)	23 (63,9)	
6 - 10 ans	12 (15,0)	6 (13,6)	6 (16,7)	
> 10 ans	11 (13,8)	4 (9,1)	7 (19,4)	
Formation initiale¹				0,058
Médecine générale	19 (23,8)	14 (31,8)	5 (13,9)	
Pédiatrie	29 (36,3)	11 (25,0)	18 (50,0)	
DESMU	16 (20,0)	11 (25,0)	5 (13,9)	
IFSI	16 (20,0)	8 (18,2)	8 (22,2)	

¹ n (%) ; ² Test du Chi-2 de Pearson, Test de Fisher exact

2. Critère de jugement principal

Dans cet échantillon, 44 sujets déclarent ne pas utiliser la Kétamine dans leur pratique, soit 55% de la population étudiée. Ce résultat est représenté dans le Tableau 1a.

3. Critères de jugement secondaires

Comme nous pouvons le voir dans le Tableau 1b, face à l'absence d'utilisation de la kétamine, plusieurs motifs de refus sont mis en avant, avec notamment dans près d'un tiers des cas, un refus de la part des équipes médicales (31,3%), par motif personnel (26,3%), ou encore que cela ne fait pas parti du protocole médical (33,8%). Sur ce dernier point, nous constatons que les non utilisateurs de kétamine considèrent ce motif comme un motif de refus plus valable que les utilisateurs de kétamine ($p = 0,003$).

Parmi les indications considérées, 35% des sujets considèrent qu'il n'y a aucune utilisation pour laquelle la kétamine est recommandée, a contrario, tous les sujets l'utilisant considèrent qu'il y a une indication pour la kétamine ($p < 0,001$). Les indications sont aussi variées, notamment avec une indication en cas de gestes invasifs (31,3%), où les utilisateurs sont très favorables à cette indication ($p < 0,001$), mais aussi en cas de réductions ou d'immobilisations (33,8%), ou bien de pansements ou brûlures (20,0%).

Sur les 80 personnes interrogées, 30 (37,5%) considèrent avoir peur des effets indésirables, et 43,8% ont peur du surdosage de la kétamine lié à son utilisation. Sur ce dernier point, ce sont principalement les non-utilisateurs de la kétamine qui sont réticents ($p = 0,009$). 81,8% des soignants qui n'utilisent pas la Kétamine indiquent que cela est principalement dû à leur manque de connaissance sur le sujet, où 58,3% des sujets l'utilisant indiquent cela ($p=0,021$).

Sur les 80 sujets, 20% ont indiqué avoir été confrontés à une dégradation neurologique/effet paradoxal lors de l'utilisation de kétamine. 43 (53,8%) en tout ont indiqué ne pas avoir été confrontés à d'effets indésirables à la suite de l'utilisation de kétamine.

40% des sujets, soit 32, considèrent que le paracétamol, le tramadol ou la morphine sont suffisants par rapport à la kétamine, avec une différence selon les utilisateurs de kétamine ou non ($p = 0,003$), principalement ceux ne l'utilisant pas considèrent cela (54,5% contre 22,2%).

De manière générale, plus de 85% des sujets considèrent qu'il serait plus bénéfique d'avoir des formations théoriques, comme pratiques, pour une utilisation plus courante. Aucune différence n'est cependant faite entre les utilisateurs récents ou non de kétamine. Ces caractéristiques ont été détaillées dans le Tableau 1b.

Tableau 1b. Population incluse dans l'étude, n = 80.

Caractéristiques	Total N = 80	Utilisation de kétamine		p-value ²
		Non N = 44 (55)	Oui N = 36 (45)	
Formations concernant la gestion de la douleur¹	55 (68,8)	27 (61,4)	28 (77,8)	0,115
Pas de formation	25 (31,3)	17 (38,6)	8 (22,2)	0,115
Oui, cours dans l'enceinte du service	35 (43,8)	15 (34,1)	20 (55,6)	0,054
Oui, formations annexes	6 (7,5)	3 (6,8)	3 (8,3)	>0,999
Oui, cursus scolaire	33 (41,3)	19 (43,2)	14 (38,9)	0,698
Fréquence d'utilisation de la kétamine¹				<0,001
Hebdomadaire	4 (5,0)	0 (0,0)	4 (11,1)	
Mensuel	13 (16,3)	0 (0,0)	13 (36,1)	
Trimestriel	8 (10,0)	1 (2,3)	7 (19,4)	
Semestriel	9 (11,3)	2 (4,5)	7 (19,4)	
Annuel	13 (16,3)	8 (18,2)	5 (13,9)	
Jamais	33 (41,3)	33 (75,0)	0 (0,0)	
L'absence de l'utilisation de la kétamine est un refus¹				
Des équipes	25 (31,3)	10 (22,7)	15 (41,7)	0,069
Des parents/patients	3 (3,8)	1 (2,3)	2 (5,6)	0,585
Personnel	21 (26,3)	14 (31,8)	7 (19,4)	0,211
Pas d'indication/Absence de protocole	27 (33,8)	21 (47,7)	6 (16,7)	0,003
Pas de refus	9 (11,3)	2 (4,5)	7 (19,4)	0,071
Jamais	33 (41,3)	33 (75,0)	0 (0,0)	
Indication pour laquelle la kétamine est utilisée¹				
Gestes invasifs	25 (31,3)	5 (11,4)	20 (55,6)	<0,001
Procédures médicotéchniques	5 (6,3)	1 (2,3)	4 (11,1)	0,169
Pansements/Brûlure	16 (20,0)	4 (9,1)	12 (33,3)	0,007
Intubation	2 (2,5)	1 (2,3)	1 (2,8)	>0,999
Réductions/Immobilisations	27 (33,8)	7 (15,9)	20 (55,6)	<0,001
Une suture de plaie	7 (8,8)	1 (2,3)	6 (16,7)	0,042
Jamais	28 (35,0)	28 (63,6)	0 (0,0)	<0,001
Pas de réponse	2 (2,5)	1 (2,3)	1 (2,8)	>0,999
Peur des effets indésirables¹	30 (37,5)	18 (40,9)	12 (33,3)	0,486
Peur des surdosages¹	35 (43,8)	25 (56,8)	10 (27,8)	0,009
Utilisation freinée par le manque de connaissances¹	57 (71,3)	36 (81,8)	21 (58,3)	0,021
Confrontation à un effet indésirable lors de la procédure¹				
Dégradation cardiorespiratoire	13 (16,3)	6 (13,6)	7 (19,4)	0,484
Dégradation neurologique/Effet paradoxal	16 (20,0)	3 (6,8)	13 (36,1)	0,001
Vomissements	7 (8,8)	2 (4,5)	5 (13,9)	0,234
Aucun	43 (53,8)	28 (63,6)	15 (41,7)	0,050
Pas d'utilisation	10 (12,5)	10 (22,7)	0 (0,0)	0,002
Utilisation habituelle du paracétamol, Tramadol et Morphine, considérée comme suffisante¹	32 (40,0)	24 (54,5)	8 (22,2)	0,003
Utilisation dans la pratique courante si vous bénéficiez de plus de formations théoriques¹	69 (86,3)	36 (81,8)	33 (91,7)	0,329
Utilisation dans la pratique courante si vous bénéficiez de plus de formations pratiques¹	70 (87,5)	38 (86,4)	32 (88,9)	>0,999

¹ n (%); ² Test du Chi-2 de Pearson, Test de Fisher exact

A. La profession

D'après le Tableau 2, les internes ont majoritairement peur des effets indésirables avec près d'un interne sur deux le signalant contre un sur quatre praticiens hospitaliers ou infirmières ($p=0,045$). Les praticiens hospitaliers ont moins peur du surdosage, où de la même manière, les internes sont plus sujets à cela ($p=0,039$). Les infirmiers et les internes sont les deux corps de métier où ils ressentent avoir le moins de connaissances sur le sujet (plus de 70%, contre moins de 50% des praticiens hospitaliers ; $p=0,005$). Logiquement, les titulaires considèrent avoir moins besoin de formations, pratiques surtout ($p=0,039$).

Tableau 2. Caractérisation de l'utilisation de la kétamine, de ses indications et des formations en lien avec celle-ci, selon la profession, n = 80.

Caractéristiques	Profession			p-value ²
	Infirmière N = 19	Interne N = 39	Praticien hospitalier N = 22	
Peur des effets indésirables¹	5 (26,3)	20 (51,3)	5 (22,7)	0,045
Peur des surdosages¹	8 (42,1)	22 (56,4)	5 (22,7)	0,039
Utilisation freinée par le manque de connaissances¹	14 (73,7)	33 (84,6)	10 (45,5)	0,005
Confrontation à un effet indésirable lors de la procédure¹				
Dégradation cardiorespiratoire	2 (10,5)	7 (17,9)	4 (18,2)	0,792
Dégradation neurologique/Effet paradoxal	2 (10,5)	4 (10,3)	10 (45,5)	0,004
Vomissements	2 (10,5)	3 (7,7)	2 (9,1)	>0,999
Aucun	12 (63,2)	22 (56,4)	9 (40,9)	0,325
Pas d'utilisation	2 (10,5)	7 (17,9)	1 (4,5)	0,340
Utilisation habituelle du paracétamol, Tramadol et Morphine, considérée comme suffisante¹	7 (36,8)	18 (46,2)	7 (31,8)	0,520
Utilisation dans la pratique courante si vous bénéficiez de plus de formations théoriques¹	18 (94,7)	34 (87,2)	17 (77,3)	0,335
Utilisation dans la pratique courante si vous bénéficiez de plus de formations pratiques¹	17 (89,5)	37 (94,9)	16 (72,7)	0,039

¹ n (%); ² Test du Chi-2 de Pearson, Test de Fisher exact

B. La spécialité

Comme on peut le constater dans le Tableau 3, la formation initiale des sujets interrogés ne semble pas influencer l'utilisation de la Kétamine. Hormis le fait que les pédiatres justifie l'utilisation de la kétamine dans le cadre des gestes invasifs, où près

d'un pédiatre sur deux indiquent cela contre bien moins pour les médecins généralistes, les médecins urgentistes ou les infirmières (p=0,004).

Tableau 3. Caractérisation de l'utilisation de la kétamine, de ses indications et des formations en lien avec celle-ci, selon la formation initiale du professionnel, n = 80.

Caractéristiques	Formation initiale				p-value ²
	DESMU N = 16	IFSI N = 16	Médecine générale N = 19	Pédiatrie N = 29	
L'absence de l'utilisation de la kétamine est un refus¹					
Des équipes	8 (50,0)	9 (56,3)	1 (5,3)	7 (24,1)	0,003
Des parents/patients	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (5,3)	2 (6,9)	0,785
Personnel	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (5,3)	0 (0,0)	0,638
Pas d'indication/Absence de protocole	4 (25,0)	5 (31,3)	10 (52,6)	8 (27,6)	0,249
Pas de refus	1 (6,3)	2 (12,5)	2 (10,5)	4 (13,8)	0,961
Indication pour laquelle la kétamine est utilisée¹					
Gestes invasifs	3 (18,8)	6 (37,5)	1 (5,3)	15 (51,7)	0,004
Procédures medicotechniques	0 (0,0)	3 (18,8)	0 (0,0)	2 (6,9)	0,082
Pansements/Brûlure	3 (18,8)	1 (6,3)	2 (10,5)	10 (34,5)	0,105
Intubation	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (6,9)	0,532
Réductions/Immobilisations	6 (37,5)	3 (18,8)	9 (47,4)	9 (31,0)	0,336
Une suture de plaie	2 (12,5)	2 (12,5)	1 (5,3)	2 (6,9)	0,745
Jamais	8 (50,0)	4 (25,0)	10 (52,6)	6 (20,7)	0,058
Pas de réponse	0 (0,0)	1 (6,3)	0 (0,0)	1 (3,4)	0,826
Peur des effets indésirables¹	4 (25,0)	4 (25,0)	9 (47,4)	13 (44,8)	0,310
Peur des surdosages¹	6 (37,5)	6 (37,5)	12 (63,2)	11 (37,9)	0,282
Utilisation freinée par le manque de connaissances¹	15 (93,8)	13 (81,3)	14 (73,7)	15 (51,7)	0,018
Confrontation à un effet indésirable lors de la procédure¹					
Dégradation cardiorespiratoire	3 (18,8)	2 (12,5)	3 (15,8)	5 (17,2)	>0,999
Dégradation neurologique/Effet paradoxal	3 (18,8)	2 (12,5)	3 (15,8)	8 (27,6)	0,674
Vomissements	1 (6,3)	2 (12,5)	2 (10,5)	2 (6,9)	0,950
Aucun	7 (43,8)	9 (56,3)	11 (57,9)	16 (55,2)	0,840
Pas d'utilisation	4 (25,0)	2 (12,5)	2 (10,5)	2 (6,9)	0,424
Utilisation habituelle du paracétamol, Tramadol et Morphine, considérée comme suffisante¹	4 (25,0)	5 (31,3)	11 (57,9)	12 (41,4)	0,206
Utilisation dans la pratique courante si vous bénéficiez de plus de formations théoriques¹	15 (93,8)	16 (100,0)	14 (73,7)	24 (82,8)	0,093
Utilisation dans la pratique courante si vous bénéficiez de plus de formations pratiques¹	16 (100,0)	15 (93,8)	15 (78,9)	24 (82,8)	0,190

¹ n (%) ; ² Test du Chi-2 de Pearson, Test de Fisher exact

C. L'ancienneté

Selon le Tableau 4, nous constatons que les soignants avec peu d'expérience utilisent moins la kétamine ($p=0,022$), où 47,4% des moins expérimentés (0-5 ans) ne l'ont jamais utilisé contre près de 25% pour les plus expérimentés.

Les moins expérimentés ont là aussi une peur des effets indésirables ($p=0,042$) et des surdosages ($p=0,007$), bien plus prononcée que les sujets avec au moins 6 ans d'expérience et d'autant plus chez les sujets avec au moins 10 ans d'expérience. Nous observons également que c'est cette population indiquant vouloir davantage de formations, pratiques notamment, pour utiliser la kétamine de manière plus courante.

Tableau 4. Caractérisation de l'utilisation de la kétamine, de ses indications et des formations en lien avec celle-ci, selon le temps d'exercice, $n = 80$.

Caractéristiques	Temps d'exercice			p-value ²
	0 - 5 ans N = 57	6 - 10 ans N = 12	> 10 ans N = 11	
Peur des effets indésirables¹	26 (45,6)	3 (25,0)	1 (9,1)	0,042
Peur des surdosages¹	31 (54,4)	3 (25,0)	1 (9,1)	0,007
Utilisation freinée par le manque de connaissances¹	44 (77,2)	7 (58,3)	6 (54,5)	0,176
Confrontation à un effet indésirable lors de la procédure¹				
Dégradation cardiorespiratoire	8 (14,0)	2 (16,7)	3 (27,3)	0,497
Dégradation neurologique/Effet paradoxal	9 (15,8)	4 (33,3)	3 (27,3)	0,295
Vomissements	6 (10,5)	1 (8,3)	0 (0,0)	0,826
Aucun	32 (56,1)	5 (41,7)	6 (54,5)	0,658
Pas d'utilisation	9 (15,8)	1 (8,3)	0 (0,0)	0,499
Utilisation habituelle du paracétamol, Tramadol et Morphine, considérée comme suffisante¹	25 (43,9)	2 (16,7)	5 (45,5)	0,200
Utilisation dans la pratique courante si vous bénéficiez de plus de formations théoriques¹	51 (89,5)	10 (83,3)	8 (72,7)	0,225
Utilisation dans la pratique courante si vous bénéficiez de plus de formations pratiques¹	54 (94,7)	8 (66,7)	8 (72,7)	0,008

¹ n (%); ² Test du Chi-2 de Pearson, Test de Fisher exact

D. La formation

Logiquement, nous observons dans le Tableau 5 que les personnes n'ayant aucune formation spécifique demandent à en avoir davantage. Les sujets pouvaient à la fois bénéficier de formations universitaires et annexes et de cours dans le service, ce qui ne permet pas finalement de faire de comparaison pertinente.

Tableau 5. Caractérisation de l'utilisation de la kétamine, de ses indications et des formations en lien avec celle-ci, selon le fait d'avoir eu une formation spécifique sur l'utilisation de kétamine, n = 80.

Caractéristiques	Formations concernant la gestion de la douleur			
	Aucune formation N = 25	Cours dans le service N = 35	Formations annexes N = 6	Cursus scolaire N = 33
Profession¹				
Interne	11 (44,0)	16 (45,7)	1 (16,7)	19 (57,6)
Praticien hospitalier, titulaire, contractuel, attaché	5 (20,0)	13 (37,1)	4 (66,7)	8 (24,2)
Infirmière	9 (36,0)	6 (17,1)	1 (16,7)	6 (18,2)
Temps d'exercice¹				
0 - 5 ans	21 (84,0)	23 (65,7)	0 (0,0)	26 (78,8)
6 - 10 ans	2 (8,0)	7 (20,0)	3 (50,0)	5 (15,2)
> 10 ans	2 (8,0)	5 (14,3)	3 (50,0)	2 (6,1)
Formation initiale¹				
Médecine générale	9 (36,0)	7 (20,0)	1 (16,7)	7 (21,2)
Pédiatrie	8 (32,0)	13 (37,1)	4 (66,7)	7 (21,2)
DESMU	0 (0,0)	9 (25,7)	1 (16,7)	14 (42,4)
IFSI	8 (32,0)	6 (17,1)	0 (0,0)	5 (15,2)
Peur des effets indésirables¹	10 (40,0)	12 (34,3)	0 (0,0)	14 (42,4)
Peur des surdosages¹	12 (48,0)	15 (42,9)	0 (0,0)	15 (45,5)
Utilisation freinée par le manque de connaissances¹	18 (72,0)	25 (71,4)	2 (33,3)	26 (78,8)
Utilisation habituelle du paracétamol, Tramadol et Morphine, considérée comme suffisante¹	11 (44,0)	10 (28,6)	2 (33,3)	13 (39,4)
Utilisation dans la pratique courante si vous bénéficiez de plus de formations théoriques¹	25 (100,0)	30 (85,7)	3 (50,0)	25 (75,8)
Utilisation dans la pratique courante si vous bénéficiez de plus de formations pratiques¹	25 (100,0)	29 (82,9)	3 (50,0)	26 (78,8)

¹ n (%) ; ² Test du Chi-2 de Pearson, Test de Fisher exact

Discussion

1. Rappel des résultats

Premièrement, il existe bien un frein à l'utilisation de la Kétamine aux urgences pédiatriques pour la sédation analgésie, en effet nous avons mis en évidence que seulement 45% de la population étudiée déclaraient utiliser la Kétamine dans leur pratique courante. Cette population est notamment plus âgée avec plus d'années d'expérience. On peut supposer que cette population se considère comme ayant une meilleure maîtrise des voies aériennes et des effets indésirables ⁽³⁹⁾. Il existe une utilisation variée parmi les réductions et immobilisations, les gestes invasifs et soins de brûlures. Ces indications sont en adéquation avec les dernières recommandations de l'utilisation de la Kétamine dans le cadre de la sédation procédurale ⁽¹²⁾. En comparaison, ce sont les sujets les plus jeunes avec moins d'années d'exercice qui utilisent le moins la Kétamine. Cette population n'utilise pas la Kétamine, non par l'insatisfaction des pratiques habituelles mais majoritairement par manque de connaissance, mis en avant notamment chez les internes et les infirmiers. Nous avons pu identifier plusieurs raisons à cette moindre prescription de la Kétamine aux urgences pédiatriques. Il existe un refus à l'utilisation de celle-ci justifié par l'absence d'indication et de protocole, plus que par le refus d'un tiers.

De façon globale, la majorité déclare ne pas avoir été sujet à des effets indésirables, mais l'absence d'utilisation de la Kétamine est plutôt due à une peur des surdosages et un manque de connaissance. Ce manque de connaissance pourrait expliquer cette non prescription de la Kétamine dans une situation dite.

Les internes expriment plus de craintes vis-à-vis des effets indésirables bien qu'ils n'y aient pas été confrontés durant leur pratique. Alors que les praticiens hospitaliers ne redoutent pas les effets indésirables et ne ressentent pas le besoin d'obtenir plus de formations.

Ces résultats sont en faveur d'une demande d'apprentissage des jeunes moins expérimentés et d'une envie d'améliorer leur analgésie par le biais d'autres thérapeutiques.

2. Validité externe

A notre connaissance, aucune étude n'a été réalisée en France sur les freins à la prescription de la Kétamine aux urgences pédiatriques, ressentis par les équipes médicales. Il n'existe pas d'autre étude similaire dans la littérature, ne permettant donc pas de comparaison.

Les travaux ont fréquemment été axés sur l'étude des différentes posologies et voies de la kétamine ^(2,19,32-35) et l'efficacité de la sédation procédurale ^(19,21,22,27-30,34-36) avec des méthodes d'évaluation de la douleur différentes et des critères de réussite hétérogènes.

L'utilisation de la Kétamine est donc sûre et plusieurs centres hospitaliers possèdent déjà leur protocole de service ^(37,38). Compte tenu du défaut d'analgésie que ressentent régulièrement les soignants aux urgences pédiatriques, il paraissait nécessaire d'évaluer les pratiques de chacun, en dehors de l'aspect strictement théorique.

Les caractéristiques de la population étudiée sont en faveur d'une représentativité satisfaisante en ce qui concerne le sexe, l'âge, la profession et spécialité, les années d'expérience et le lieu d'exercice.

3. Limites

Notre étude comporte tout de même des limites. Notre nombre d'inclusion était faible avec seulement 80 réponses aux questionnaires. Ce petit échantillon ne permet pas une bonne représentativité des résultats et entraîne un défaut de puissance. Il serait recommandé de réaliser d'autres études pour confirmer ou non nos résultats, notamment étendues sur toute la France.

La méthodologie est une des principales limites avec une difficulté à la diffusion par mail (autorisation à contacter une boîte professionnelle, courrier indésirable).

Il existe probablement un biais de sélection au vu du choix de la méthodologie par questionnaires.

Une analyse qualitative aurait été préférable pour cette étude, ce que nous n'avons pas pu mettre en place par souci logistique. La réalisation d'entretiens individuels pourrait apporter plus de subjectivité et donner plus d'explications sur les freins rencontrés. Nous pourrions étudier la dimension sociale, les liens entre les médecins et l'équipe paramédicale, la relation avec les parents et les patients et la satisfaction personnelle de chacun.

Le questionnaire ne prenait pas en compte le lieu d'exercice, ce qui aurait pu avoir un impact compte tenu des différentes organisations de service. Par exemple, dans de nombreux centres, le médecin des urgences est également celui du service d'hospitalisation. On suppose que cela peut entraîner un manque de supervision ressenti par les équipes ou un manque de disponibilité ressenti par le médecin lui-même. Les internes ne reçoivent également pas la même formation dans les différents centres. De plus l'un des centres est un centre universitaire et donc dispose d'un meilleur plateau technique, ce qui permet d'acquérir plus rapidement les moyens nécessaires à la manipulation de la Kétamine.

4. Perspectives

Il a été démontré dans la littérature une amélioration des prises en charge après mise en place d'un protocole ^(26,40) et propositions de formations ⁽⁴¹⁻⁴³⁾. Les formations les plus efficaces passaient par des séances de simulations basses ou hautes fidélités ⁽⁴¹⁻⁴³⁾. Il n'y a pas de protocole établi concernant la SAP aux urgences pédiatriques dans notre région. Tout d'abord, nous souhaiterions mettre en place un protocole de SAP au sein du service du Centre Hospitalier Universitaire de Poitiers. Dans le cadre de ce travail, le protocole joint en annexe a été proposé. Puis, des formations autour de cours magistraux et simulations basses ou hautes fidélités seraient organisées. Cela permettrait de familiariser les équipes et de permettre une meilleure adhésion aux protocoles. Ces formations seraient intégrées à leur cursus d'apprentissage habituel afin de ne pas ajouter une contrainte de temps.

Il serait judicieux d'évaluer par la suite la satisfaction des soignants et d'évaluer l'impact sur les pratiques de service. Si nous venons à objectiver une amélioration sur les prises en charge de la douleur, nous pourrions diffuser ce protocole et cet apprentissage dans la région.

Conclusion

Notre étude a bien démontré l'existence de freins à la prescription de la Kétamine aux urgences pédiatriques. Il semblerait que le manque de connaissance ressenti par les internes et les infirmières, notamment moins expérimentés, freineraient son utilisation.

La spécialité et les formations semblent ne pas avoir d'impact.

Cependant, notre étude manque de puissance. Une étude qualitative et de plus grande ampleur permettrait de mieux identifier ces freins et de proposer des formations dans le service afin d'optimiser nos pratiques.

En continuité avec les travaux de recherche déjà réalisés dans le service des urgences du CHU de Poitiers, il nous semble indispensable de mettre en place un protocole SAP incluant la Kétamine afin d'encadrer la réalisation des gestes douloureux aux urgences pédiatriques.

BIBLIOGRAPHIE

1. Chéron, G, Cojocar B, Bocquet N, Wille C. Analgésie aux urgences pédiatrique. EMCMédecine, Juin 2005 ; 2(3) : 357 – 67
2. Johnston C, Gagnon A, Fullerton L, Common C, Ladores M, Forlini Stefania. One-week survey of pain intensity on admission to and discharge from the Emergency Department : A pilot study. The Journal Emergency Medecine, June 1998 ; 16(3) : 377 – 82
3. McCarthy, C., S. Hewitt, et I. Choonara. Pain in young children attending an accident and emergency department . Journal of Accident & Emergency Medicine, Juillet 2000; 17(4):265-67
4. Eisen, S, et K Amiel. Introduction of a paediatric pain management protocol improves assessment and management of pain in children in the emergency department. Archives of Disease in Childhood, Septembre 2007; 92(9):828-9
5. Birnie K, Chambers C, Fernandez C, Forgeron P, Latimer M, McGrath P et al. Hospitalized children continue to report undertreated and preventable pain. Pain Research & Management : The Journal of the Canadian Pain Society. Juillet 2014; 19(4):198-204
6. La douleur, un phénomène complexe. Pediadol [En ligne]. [Cité le 16 février 2024]. Disponible sur : <https://pediadol.org/la-douleur/>
7. Anand KJ, Hickey PR. Pain and its effects in the human neonate and fetus. New England Journal of Medecine. Novembre 1987; 317(21):1321-9
8. Anand KJ, Sippell WG, Aynsley-Green A. Randomized trial of fentanyl anaesthesia in preterm babies undergoing surgery: effects on stress response. Lancet. Janvier 1987; 1(8524):62-6
9. Raja SN, Carr BD, Cohen M, Finnerup NB, Flor H, Gibson S et al. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. Pain. Septembre 2020; 161(9):1976-1982
10. Berde C, Wolfe J. Pain, Anxiety, Distress, and Suffering: Interrelated, but Not Interchangeable. The Journal of Pediatrics. Avril 2003; 142(4):361-3

11. Anand KJ, Hansen DD, Hickey PR. Hormonal-metabolic stress responses in neonates undergoing cardiac surgery. *Anesthesiology*. Octobre 1990; 73(4):661-70
12. Bernard B, Daniel V, Michel G, Gilles B, Bernard G, Louis M, et al. Recommandations de bonnes pratiques : Prise en charge médicamenteuse de la douleur et aiguë et chronique chez l'enfant. AFSSAPS. Juin 2009;167
13. Définition, composante de la douleur. *Pediadol* [en ligne]. Mai 2019. [Cité le 16 février 2024]. Disponible sur : <https://pediadol.org/la-douleur-definition/>
14. Spedding RL, Harley D, Dunn HFJ, McKinney LA. Who gives pain relief to children? *Journal of Accident and Emergency Medicine*. Juillet 1999; 16(4):261-4
15. Agence Nationale d'Accréditation et d'évaluation en Santé. Évaluation et stratégies de prise en charge de la douleur aiguë en ambulatoire chez l'enfant de 1 mois à 15 ans. HAS [En ligne] Mars 2000. [Cité le 20 février 2024]. Disponible sur : <https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/doulenf4.pdf>
16. Fournier-Charrière E. Évaluation de la douleur chez le petit enfant, intérêt du score comportemental EVENDOL. *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation*. Juin 2013;32:447-8.
17. Beltrami A, Ruiz-Almenar R, Tsapis M, Goddet S, Galinski M, Kessous K et al. Etude prospective de validité de l'échelle comportemental de douleur EVENDOL en situation pré-hospitalière [En ligne]. Décembre 2011 [Cité le 20 février 2011]. Disponible sur : https://pediadol.org/wp-content/uploads/2011/12/U2011_beltramini.pdf
18. Krauss B, Green SM. Procedural sedation and analgesia in children. *Lancet* 2006;367:766-780
19. Selbst SM, Clark M. Analgesic use in the emergency department. *Annals of Emergency Medicine*. Septembre 1990; 19(9):1010-3
20. Uhrig L, Orliaguet G. SFMU. Analgésie sédation chez l'enfant traumatisé grave. [En ligne]. 2007. [Cité le 20 février 2024]. Disponible sur : https://www.sfm.org/upload/70_formation/02_congres/Urgences/urgences_2007/donnees/pdf/06_orliaguet.pdf

21. Alexander J, Manno M. Underuse of analgesia in very young pediatric patients with isolated painful injuries. *Annals of Emergency Medicine*. Mai 2003; 41(5):617-22
22. Nexon MP, Joly-Pedespan L, Demarquez JL. Évaluation et prise en charge de la douleur aux urgences pédiatriques de l'hôpital de Pau [Thèse d'Exercice]. Bordeaux, France : Université de Bordeaux ; 2007
23. Lafon C, Pons S, Dabadie P. La douleur aiguë de l'enfant de moins de 15 ans : analyse des pratiques au sein de la structure des urgences du centre hospitalier de Libourne [Thèse d'Exercice]. Bordeaux, France ; Université de Bordeaux ; 2010
24. Clémenson A. Évaluation et prise en charge de la douleur aiguë chez l'enfant aux Urgences de Salon de Provence. Étude comparative après mise en place d'un protocole [Thèse d'Exercice]. Marseille, France : Faculté de médecine de Marseille ; 2018
25. Guénolée M. État des lieux de la prise en charge de la douleur aux urgences pédiatriques du Centre Hospitalier de la Région d'Annecy : projet d'amélioration avec l'introduction d'un nouvel outil d'évaluation : l'échelle EVENDOL [Thèse d'Exercice]. Annecy, France : Faculté de médecine de Grenoble ; 2012
26. Besnault B. Prise en charge Antalgique lors de Soins Dououreux aux Urgences Pédiatriques : État des lieux de la pratique de la sédation-analgésie procédurale aux urgences pédiatriques de Poitiers [Thèse d'Exercice]. Poitiers, France : Faculté universitaire de médecine ; 2019
27. Ilkhanipour K, Juels CR, Langdorf MI. Pediatric Pain Control and Conscious Sedation: A Survey of Emergency Medicine Residencies. *Academic Emergency Medicine*. Juillet 1994; 1(4):368-72
28. Cote CJ, Wilson S. Guidelines for monitoring and management of pediatric patients during and after sedation for diagnostic and therapeutic procedures. *Pediatrics*. Juin 2019; 143(6):1110-5
29. Gross JB, Chair MD, Farmington CT, Peter L, Bailey MD, Rochester NY et al. Practice guidelines for sedation and analgesia by non-anesthesiologists. *Anesthesiology*. Avril 2002; 96(4):1004-17

30. Mace SE, Barata IA, Cravero JP, Dalsey WC, Godwin SA, Kennedy RM et al. Clinical policy: evidence-based approach to pharmacologic agents used in pediatric sedation and analgesia in the emergency department. *Annals Emergency of Medecine*. Octobre 2004; 44(4):342-77
31. Vivien B, Adnet F, Bounes V, Cheron G, Combes X, David JS 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*. Octobre 2010 ; 1 :57-71
32. Green SM, Clem KJ, Rothrock SG. Ketamine Safety Profile in the Developing Word. *Academic Emergency of Medecine*. Juin 1996; 3(6):598-604
33. Ellis DY, Husain HM, Saetta JP, Walker T. Procedural sedation in paediatric minor procedures: a prospective audit on ketamine use in the emergency department. *Emergency Medecine Journal*. 2004; 21:286-89
34. Annequin D. Utilisation de la kétamine pour la douleur provoquée chez l'enfant sans la présence d'un médecin anesthésiste. *Douleur et Analgésie*. Décembre 2011 ; 23 :8-13
35. Olabarri M, Lejarzegi Anakabe E, Garcia S, Intxauspe Maritxalar A, Benito J, Mintegi S. Safety of Ketamine for Reducing Fractures in a Pediatric Emergency Department. *Emergencias*. Octobre 2022; 34(5):339-44
36. Hôpitaux de Toulouse. Analgésie sédation aux urgences : Protocole d'utilisation de la Kétamine en pédiatrie [En ligne]. Avril 2020 [Cité le 11 août 2024]. Disponible sur : https://www.chu-toulouse.fr/IMG/pdf/protocole_d_utilisation_de_la_ketamine_en_pediatrie_clud_60.fr
37. Hôpitaux Universitaires de Genève. Sédation procédurale par Kétamine IV [En ligne]. Décembre 2022 [Cité le 11 août 2024]. Disponible sur : https://www.hug.ch/sites/interhug/files/structures/saup_professionnels/Procedures_medicales/protocole_ketamine.pdf
38. Morton NS. Ketamine for procedural sedation and analgesia in pediatric emergency medicine: a UK perspective. *Paediatr Anaesth* 2008;18:25-29
39. Perroton M. Impact de la mise en place d'un protocole d'antalgie anticipée dès l'accueil des urgences, sur l'évaluation et la prise en charge de la douleur

des patients souffrant d'une pathologie traumatique [Thèse d'Exercice]. Nice, France : Faculté de Médecine de Nice ; 2017

40. Watelet B. La simulation haute-fidélité à la réanimation du nouveau-né en salle de naissance dans la formation initiale des sages femmes [Thèse d'Exercice]. Versailles, France : Université de Versailles Saint-Quentin en Yvelines : 2017.

41. Leger A. Intérêt de l'apprentissage par simulation de la pose d'un drain thoracique chirurgicale en cas de pneumothorax traumatique chez l'enfant [Thèse d'Exercice]. Poitiers, France : Université de Poitiers ; 2014.

42. Revitea D. Effet de la simulation sur l'acquisition de connaissances théoriques dans l'annonce de la mauvaise nouvelle, étude quantitative chez les internes de médecine générales [Thèse d'Exercice]. Poitiers, France : Université de Poitiers ; 2024.

43. Mise Au Point en Anesthésie Réanimation. Sédation pour actes interventionnels en pédiatrie [En ligne]. 2018 [Cité le 20 septembre 2024].

Disponible sur :

<https://www.mapar.org/article/1/Communication%20MAPAR/wg546tbt/Sédation%20pour%20actes%20interventionnels%20en%20pédiatrie.pdf>

L'utilisation de la Kétamine dans le service des urgences pédiatriques

Je m'appelle Manon HOAREAU, je suis une interne de DESMU en 3ème année et j'effectue ma thèse autour de la douleur aux urgences pédiatriques. La gestion de la douleur en pédiatrie est un enjeu crucial pour assurer le bien-être et le confort des enfants lors des procédures, pourtant nous avons pu constater lors de notre pratique que nous pouvions optimiser nos prises en charge. Les différentes études ont démontré l'efficacité de l'analgésie multimodale et de la sédation procédurale, pour autant ce sont des protocoles très peu utilisés dans nos services. Pour essayer de comprendre pourquoi, je réalise une enquête par le biais d'un questionnaire diffusé dans les services d'urgence pédiatrique en Poitou-Charentes, notamment autour de la Kétamine.

Merci d'avance pour votre participation.

* Indique une question obligatoire

1. Quel est votre sexe? *

Une seule réponse possible.

Homme

Femme

2. Quel est votre âge? *

Une seule réponse possible.

18 - 25 ans

25 - 30 ans

30 - 40 ans

40 - 50 ans

50 - 60 ans

> 60 ans

3. Quelle est votre profession? *

Une seule réponse possible.

- Interne
- Docteur Junior
- Praticien hospitalier, titulaire, contractuel, attaché
- Infirmière

4. Votre lieu d'exercice est majoritairement : *

Une seule réponse possible.

- Les urgences
- L'hospitalisation conventionnelle
- Le libéral
- Autre : _____

5. Depuis combien de temps exercez-vous? *

Une seule réponse possible.

- 0 - 5 ans
- 6 - 10 ans
- 11 - 20 ans
- > 20 ans

6. Formation initiale? *

Une seule réponse possible.

- Médecine générale
- DESMU
- Pédiatrie
- Réanimation
- IFSI
- Autre : _____

7. Avez-vous des formations concernant la gestion de la douleur? *

Plusieurs réponses possibles.

- Non
- Oui, formations universitaires
- Oui, DU
- Oui, FST
- Oui, cours dans l'enceinte du service
- Autre : _____

8. Avez-vous utilisé la kétamine plus d'une fois dans l'année 2023, début 2024? *

Une seule réponse possible.

- Oui
- Non

9. A quelle fréquence? *

Une seule réponse possible.

- Jamais
- Hebdomadaire
- Mensuel
- Trimestriel
- Semestriel
- Annuel

10. L'absence de l'utilisation de la kétamine est-elle un refus : *

Plusieurs réponses possibles.

- Personnel
- Des parents
- Des équipes
- Autre : _____

11. Dans quelle indication? *

Plusieurs réponses possibles.

- En première intention, dans les réductions de fractures ou luxations
- En deuxième intention, en cas d'échec d'une réduction
- Dans l'immobilisation (plâtre, attelle postérieure)
- Une suture de plaie
- Pansement de plaie
- Brûlure
- Ponction lombaire
- Pose de voie veineuse centrale
- Je ne l'ai jamais utilisé dans ma pratique
- Autre : _____

12. Avez-vous peur des effets indésirables? *

Une seule réponse possible.

Oui

Non

13. Avez-vous peur des surdosages? *

Une seule réponse possible.

Oui

Non

14. Le manque de connaissances sur la molécule freine-t-il son utilisation? *

Une seule réponse possible.

Oui

Non

15. Avez vous été confronté à un effet indésirable lors de la procédure? *

Plusieurs réponses possibles.

Instabilité hémodynamique

Dégradation respiratoire

Vomissement

Anaphylaxie

Effet paradoxal

Déficit neurologique, convulsion

ACR

Aucun

Autre : _____

12. Avez-vous peur des effets indésirables? *

Une seule réponse possible.

Oui

Non

13. Avez-vous peur des surdosages? *

Une seule réponse possible.

Oui

Non

14. Le manque de connaissances sur la molécule freine-t-il son utilisation? *

Une seule réponse possible.

Oui

Non

15. Avez vous été confronté à un effet indésirable lors de la procédure? *

Plusieurs réponses possibles.

Instabilité hémodynamique

Dégradation respiratoire

Vomissement

Anaphylaxie

Effet paradoxal

Déficit neurologique, convulsion

ACR

Aucun

Autre : _____

16. Trouvez-vous que l'utilisation habituelle de PARACÉTAMOL, TRAMADOL et MORPHINE est suffisant?

Une seule réponse possible.

- Oui
 Non

17. Si vous bénéficiez de plus de formations **théoriques** sur le sujet, seriez vous amené à l'utiliser dans votre pratique courante?

Une seule réponse possible.

- Oui
 Non

18. Si vous bénéficiez de plus de formations **pratiques** sur le sujet, seriez vous amené à l'utiliser dans votre pratique courante?

Une seule réponse possible.

- Oui
 Non

Ce contenu n'est ni rédigé, ni cautionné par Google.

Google Forms

ANNEXE 2

Dr Erwan Ripley
V 1.1 10/2023

PROTOCOLE SEDATION PROCEDURALE AUX URGENCES PEDIATRIQUES

AVANT DE DEBUTER LA SEDATION PROCEDURALE : contrôle de la douleur par antalgie multimodale :

- Paracétamol (en l'absence de contre-indication)
- Morphine titration (Sufentanyl IN, oramorph PO, morphine IV)

INDICATIONS

Traumatologie : réduction fracture / luxation de membre ou d'articulation
Drainage hémopneumothorax / pleurésie / Geste invasif / Invagination intestinale aigüe
Soins de plaies délabrantes, de brûlures
Réduction d'un trouble du rythme mal toléré

MESURES SYSTEMATIQUEMENT ASSOCIEES

- Scope / SpO2 / Brassard à tension
- Au moins une voie veineuse fonctionnelle de bon calibre
- Surveillance scopée au moins 1h

Avoir à disposition et prêt à l'emploi :

- BAVU / Guédel
- Sonde d'aspiration oropharyngée
- Remplissage vasculaire
- Atropine 0,5mg à renouveler une fois si besoin
- Anti-émétique IV (Zophren)

MEDICAMENTS

- **MEOPA, débiter à 7L/min et adapter débit pour que le ballon soit gonflé**
- **KETAMINE :**
 - IV : 0,5 à 1mg/kg, ttes les 5 à 10min, 3 doses max => Amp de 50mg/5mL -> diluer dans 5mL de sérum phy
 - IM : 4mg/kg, toutes les 5 à 10min, max 3 fois
 - IN : 1mg/kg, à renouveler au bout de 20min, 3 doses max => Amp de 50mg/mL -> utilisation pure
- **MIDAZOLAM :**
 - IV : 0,05 à 0,1mg/kg
 - IR : 0,3 à 0,5mg/kg
 - IN : 0,2mg/kg

Si utilisation voie intra-nasale : Penser à rajouter 0,1mL pour compenser l'espace mort lié au dispositif

CONTRES-INDICATIONS MOLECULES

- KETAMINE : Age < 6mois, acte impliquant une stimulation du pharynx postérieur (risque laryngospasme), enfant psychotique
- MIDAZOLAM : Age < 6mois

EFFETS SECONDAIRES EVENTUELS

- KETAMINE : agitation, hallucinations, dysphorie, augmentation du tonus musculaire, mouvements toniques ou cloniques, nystagmus, élévation tensionnelle et FC, hypoTA, dépression respiratoire modérée transitoire / apnée, nausées / vomissements / hypersalivation
- MIDAZOLAM : urticaire, rash, nausée/vomissement, dépression respiratoire, euphorie, hallucination, confusion, céphalée

AVANT LE GESTE :

- Evaluation de l'ABC (Voies aériennes, respiration, circulation)
- Evaluation de la douleur par une échelle appropriée au patient
- Préparer l'ensemble du matériel et des drogues nécessaires

RESUME

Introduction : Nous avons constaté une prise en charge insuffisante de la douleur aux urgences pédiatriques. La douleur provoquée par les soins est la plus fréquente. La Kétamine a prouvé son efficacité et sa sécurité d'utilisation, mais elle est peu utilisée.

Matériel et méthodes : Il s'agit d'une étude observationnelle descriptive multicentrique réalisée à partir d'un questionnaire en ligne, diffusé par voie électronique de février à mai 2024. L'objectif principal de notre étude était de montrer s'il existait, ou non, un frein à la prescription de Kétamine en évaluant la proportion des soignants n'utilisant pas cette molécule. Les objectifs secondaires étaient de déterminer quels freins pouvaient impacter sa prescription, tels que la profession, la spécialité, l'ancienneté et la formation.

Résultats : 80 questionnaires ont été analysés. 45% de la population étudiée déclare ne pas utiliser la Kétamine dans la pratique courante. Les IDE et les internes ressentent avoir le moins de connaissances sur le sujet ($p=0,05$). Ces derniers ont majoritairement peur des effets indésirables ($p=0,045$). Les soignants avec moins d'expérience utilisent moins la Kétamine ($p=0,022$). Ils craignent d'autant plus les surdosages ($p=0,007$) et les effets indésirables ($p=0,042$). Cette population indique vouloir plus de formations pratiques ($p=0,008$). La spécialité et la formation ne semble pas influencer son utilisation (respectivement $p=0,072$ et $p=0,115$).

Conclusion : Il existe un frein à la prescription de la Kétamine. La mise en place de formations pratiques pourrait pallier au manque de connaissance et aux craintes ressentis par les moins expérimentés, tels que les internes et les infirmières.

Mots clefs : *Douleur, urgences pédiatriques, soins douloureux, sédation procédurale, analgésie, kétamine*

Introduction: We have observed a lack of pain management in pediatric emergency departments. Care induced pain is the most common. Safety and efficiency of Ketamine has been proven but this drug is rarely used.

Material and methods: This was a multicenter descriptive observational study based on an online questionnaire, distributed electronically from February to May 2024. The primary outcome of our study was to show whether or not there was a restraint to prescribing Ketamine by assessing the proportion of caregivers not using this drug. The secondary outcomes were to determine which factors might have an impact on ketamine prescribing such as profession, specialty, seniority and training.

Results: 80 questionnaires were analyzed. 45% of the studied population stated that they did not use ketamine in their current practice. Nurses and interns felt they had the least knowledge on the subject ($p=0.05$). The majority of the latter were afraid of adverse effects ($p=,0045$). Caregivers with less experience used less ketamine ($p=0.022$). They are even more afraid of overdosing ($p=0.007$) and adverse effects ($p=0.042$). This population indicated that they wanted more practical training ($p=0.008$). Speciality and training did not appear to influence use ($p=0.072$ and $p=0.115$ respectively).

Conclusion: There is a restraint to prescribing Ketamine. The introduction of practical training lessons could alleviate the lack of knowledge and fears felt by the less experienced, such as internes and nurses.

Key words: *Pain, pediatric emergency department, painful procedure, procedural sedation, analgesia, ketamine*

SERMENT



En présence des Maîtres de cette école, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure 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 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 et reconnaissant 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 d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !



RESUME

Introduction : Nous avons constaté une prise en charge insuffisante de la douleur aux urgences pédiatriques. La douleur provoquée par les soins est la plus fréquente. La Kétamine a prouvé son efficacité et sa sécurité d'utilisation, mais elle est peu utilisée.

Matériel et méthodes : Il s'agit d'une étude observationnelle descriptive multicentrique réalisée à partir d'un questionnaire en ligne, diffusé par voie électronique de février à mai 2024. L'objectif principal de notre étude était de montrer s'il existait, ou non, un frein à la prescription de Kétamine en évaluant la proportion des soignants n'utilisant pas cette molécule. Les objectifs secondaires étaient de déterminer quels freins pouvaient impacter sa prescription, tels que la profession, la spécialité, l'ancienneté et la formation.

Résultats : 80 questionnaires ont été analysés. 45% de la population étudiée déclarent ne pas utiliser la Kétamine dans leur pratique courante. Les IDE et les internes ressentent avoir le moins de connaissances sur le sujet ($p=0,05$). Ces derniers ont majoritairement peur des effets indésirables ($p=0,045$). Les soignants avec moins d'expérience utilisent moins la Kétamine ($p=0,022$). Ils craignent d'autant plus les surdosages ($p=0,007$) et les effets indésirables ($p=0,042$). Cette population indique vouloir plus de formations pratiques ($p=0,008$). La spécialité et la formation ne semble pas influencer son utilisation (respectivement $p=0,072$ et $p=0,115$).

Conclusion : Il existe un frein à la prescription de la Kétamine. La mise en place de formations pratiques pourrait pallier au manque de connaissance et aux craintes ressentis par les moins expérimentés, tels que les internes et les infirmières.

Mots clefs : Douleur, urgences pédiatriques, soins douloureux, sédation procédurale, analgésie, kétamine

Introduction: We have observed a lack of pain management in pediatric emergency departments. Care induced pain is the most common. Safety and efficiency of Ketamine has been proven but this drug is rarely used.

Material and methods: This was a multicenter descriptive observational study based on an online questionnaire, distributed electronically from February to May 2024. The primary outcome of our study was to show whether or not there was a restraint to prescribing Ketamine by assessing the proportion of caregivers not using this drug. The secondary outcomes were to determine which factors might have an impact on ketamine prescribing such as profession, specialty, seniority and training.

Results: 80 questionnaires were analyzed. 45% of the studied population stated that they did not use ketamine in their current practice. Nurses and interns felt they had the least knowledge on the subject ($p=0.05$). The majority of the latter were afraid of adverse effects ($p=,0045$). Caregivers with less experience used less ketamine ($p=0.022$). They are even more afraid of overdosing ($p=0.007$) and adverse effects ($p=0.042$). This population indicated that they wanted more practical training ($p=0.008$). Speciality and training did not appear to influence use ($p=0.072$ and $p=0.115$ respectively).

Conclusion: There is a restraint to prescribing Ketamine. The introduction of practical training lessons could alleviate the lack of knowledge and fears felt by the less experienced, such as internes and nurses.

Key words: Pain, pediatric emergency department, painful procedure, procedural sedation, analgesia, ketamine