Académie d'Orléans –Tours
Université François-Rabelais

FACULTE DE MEDECINE DE TOURS

Année 2013 **N°**

Thèse

pour le

DOCTORAT EN MEDECINE

Diplôme d'Etat

Par

BRASSEUR Aurélie

Née le 19/11/1985, A Saint-Louis (974)

Présentée et soutenue publiquement le Mardi 17/09/2013

TITRE

UTILISATION ET EFFICACITE DE LA MORPHINE PAR VOIE ORALE AUX URGENCES PEDIATRIQUES DU CENTRE HOSPITALO-UNIVERSITAIRE DE TOURS

Jury

Président de Jury : **Monsieur le Professeur CHANTEPIE, Alain**
Membres du jury : **Monsieur le Professeur HUBERT, Lardy**
Monsieur le Professeur LAFFON, Marc
Madame le Docteur BOUILLO, Myriam
Madame le Docteur MARTIN, Laure

FACULTÉ DE MÉDECINE
TOURS

UNIVERSITE FRANCOIS RABELAIS
FACULTE DE MEDECINE DE TOURS

DOYEN
Professeur Dominique PERROTIN

VICE-DOYEN
Professeur Daniel ALISON

ASSESSEURS
Professeur Daniel ALISON, Moyens
Professeur Christian ANDRES, Recherche
Professeur Christian BINET, Formation Médicale Continue
Professeur Laurent BRUNEREAU, Pédagogie
Professeur Patrice DIOT, Recherche clinique

SECRETAIRE GENERALE
Madame Fanny BOBLETER

****

DOYENS HONORAIRES
Professeur Emile ARON (†) – *1962-1966*
Directeur de l'Ecole de Médecine - 1947-1962
Professeur Georges DESBUQUOIS (†)- *1966-1972*
Professeur André GOUAZÉ - *1972-1994*
Professeur Jean-Claude ROLLAND – *1994-2004*

PROFESSEURS EMERITES

Professeur Alain AUTRET
Professeur Jean-Claude BESNARD
Professeur Patrick CHOUTET
Professeur Guy GINIES
Professeur Olivier LE FLOCH
Professeur Chantal MAURAGE
Professeur Léandre POURCELOT
Professeur Michel ROBERT
Professeur Jean-Claude ROLLAND

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. Ph. ANTHONIOZ - A. AUDURIER – Ph. BAGROS - G. BALLON – P.BARDOS - J. BARSOTTI
A. BENATRE - Ch. BERGER –J. BRIZON - Mme M. BROCHIER - Ph. BURDIN - L. CASTELLANI
J.P. FAUCHIER - B. GRENIER – M. JAN –P. JOBARD - J.-P. LAMAGNERE - F. LAMISSE – J. LANSAC
J. LAUGIER - G. LELORD - G. LEROY - Y. LHUINTRE - M. MAILLET - Mlle C. MERCIER - E/H. METMAN
J. MOLINE - Cl. MORAINE - H. MOURAY - J.P. MUH - J. MURAT - Mme T. PLANIOL - Ph. RAYNAUD
Ch. ROSSAZZA - Ph. ROULEAU - A. SAINDELLE - J.J. SANTINI - D. SAUVAGE - M.J. THARANNE
J. THOUVENOT - B. TOUMIEUX - J. WEILL.

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

MM.	ALISON Daniel	Radiologie et Imagerie médicale
	ANDRES Christian	Biochimie et Biologie moléculaire
	ANGOULVANT Denis	Cardiologie
	ARBEILLE Philippe	Biophysique et Médecine nucléaire
	AUPART Michel	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
	BABUTY Dominique	Cardiologie
Mme	BARILLOT Isabelle	Cancérologie ; Radiothérapie
M.	BARON Christophe	Immunologie
Mme	BARTHELEMY Catherine	Pédopsychiatrie
MM.	BAULIEU Jean-Louis	Biophysique et Médecine nucléaire
	BERNARD Louis	Maladies infectieuses ; maladies tropicales
	BEUTTER Patrice	Oto-Rhino-Laryngologie
	BINET Christian	Hématologie ; Transfusion
	BODY Gilles	Gynécologie et Obstétrique
	BONNARD Christian	Chirurgie infantile
	BONNET Pierre	Physiologie
Mme	BONNET-BRILHAULT Frédérique	Physiologie
MM.	BOUGNOUX Philippe	Cancérologie ; Radiothérapie
	BRILHAULT Jean	Chirurgie orthopédique et traumatologique
	BRUNEREAU Laurent	Radiologie et Imagerie médicale
	BRUYERE Franck	Urologie
	BUCHLER Matthias	Néphrologie
	CALAIS Gilles	Cancérologie ; Radiothérapie
	CAMUS Vincent	Psychiatrie d'adultes
	CHANDENIER Jacques	Parasitologie et Mycologie
	CHANTEPIE Alain	Pédiatrie
	COLOMBAT Philippe	Hématologie ; Transfusion
	CONSTANS Thierry	Médecine interne ; Gériatrie et Biologie du vieillissement
	CORCIA Philippe	Neurologie
	COSNAY Pierre	Cardiologie
	COTTIER Jean-Philippe	Radiologie et Imagerie médicale
	COUET Charles	Nutrition
	DANQUECHIN DORVAL Etienne	Gastroentérologie ; Hépatologie
	DE LA LANDE DE CALAN Loïc	Chirurgie digestive
	DE TOFFOL Bertrand	Neurologie
	DEQUIN Pierre-François	Thérapeutique ; médecine d'urgence
	DESTRIEUX Christophe	Anatomie
	DIOT Patrice	Pneumologie
	DU BOUEXIC de PINIEUX Gonzague	Anatomie & Cytologie pathologiques
	DUMONT Pascal	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
	FAUCHIER Laurent	Cardiologie
	FAVARD Luc	Chirurgie orthopédique et traumatologique
	FOUQUET Bernard	Médecine physique et de Réadaptation
	FRANCOIS Patrick	Neurochirurgie
	FUSCIARDI Jacques	Anesthésiologie et Réanimation chirurgicale ; médecine d'urgence
	GAILLARD Philippe	Psychiatrie d'Adultes
	GOGA Dominique	Chirurgie maxillo-faciale et Stomatologie
	GOUDEAU Alain	Bactériologie -Virologie ; Hygiène hospitalière
	GOUPILLE Philippe	Rhumatologie
	GRUEL Yves	Hématologie ; Transfusion
	GUILMOT Jean-Louis	Chirurgie vasculaire ; Médecine vasculaire
	GUYETANT Serge	Anatomie et Cytologie pathologiques
	HAILLOT Olivier	Urologie
	HALIMI Jean-Michel	Thérapeutique ; médecine d'urgence (Néphrologie et Immunologie clinique)
	HERAULT Olivier	Hématologie ; transfusion
	HERBRETEAU Denis	Radiologie et Imagerie médicale
Mme	HOMMET Caroline	Médecine interne, Gériatrie et Biologie du vieillissement
MM.	HUTEN Noël	Chirurgie générale
	LABARTHE François	Pédiatrie
	LAFFON Marc	Anesthésiologie et Réanimation chirurgicale ; médecine d'urgence
	LARDY Hubert	Chirurgie infantile
	LASFARGUES Gérard	Médecine et Santé au Travail

	LEBRANCHU Yvon	Immunologie
	LECOMTE Thierry	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
	LEMARIE Etienne	Pneumologie
	LESCANNE Emmanuel	Oto-Rhino-Laryngologie
	LINASSIER Claude	Cancérologie ; Radiothérapie
	LORETTE Gérard	Dermato-Vénéréologie
	MACHET Laurent	Dermato-Vénéréologie
	MAILLOT François	Médecine Interne
	MARCHAND Michel	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
	MARCHAND-ADAM Sylvain	Pneumologie
	MARRET Henri	Gynécologie et Obstétrique
	MEREGHETTI Laurent	Bactériologie-Virologie ; Hygiène hospitalière
	MORINIERE Sylvain	O.R.L.
	MULLEMAN Denis	Rhumatologie
	PAGES Jean-Christophe	Biochimie et biologie moléculaire
	PAINTAUD Gilles	Pharmacologie fondamentale, Pharmacologie clinique
	PATAT Frédéric	Biophysique et Médecine nucléaire
	PERROTIN Dominique	Réanimation médicale ; médecine d'urgence
	PERROTIN Franck	Gynécologie et Obstétrique
	PISELLA Pierre-Jean	Ophtalmologie
	QUENTIN Roland	Bactériologie-Virologie ; Hygiène hospitalière
	ROBIER Alain	Oto-Rhino-Laryngologie
	ROINGEARD Philippe	Biologie cellulaire
	ROSSET Philippe	Chirurgie orthopédique et traumatologique
	ROYERE Dominique	Biologie et Médecine du développement et de la Reproduction
	RUSCH Emmanuel	Epidémiologie, Economie de la Santé et Prévention
	SALAME Ephrem	Chirurgie digestive
	SALIBA Elie	Biologie et Médecine du développement et de la Reproduction
Mme	SANTIAGO-RIBEIRO Maria	Biophysique et Médecine Nucléaire
MM.	SIRINELLI Dominique	Radiologie et Imagerie médicale
	THOMAS-CASTELNAU Pierre	Pédiatrie
Mme	TOUTAIN Annick	Génétique
MM.	VAILLANT Loïc	Dermato-Vénéréologie
	VELUT Stéphane	Anatomie
	WATIER Hervé	Immunologie.

PROFESSEUR DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

Mme	LEHR-DRYLEWICZ Anne-Marie	Médecine Générale

PROFESSEURS ASSOCIES

MM.	HUAS Dominique	Médecine Générale
	LEBEAU Jean-Pierre	Médecine Générale
	MALLET Donatien	Soins palliatifs
	POTIER Alain	Médecine Générale

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

Mmes	ANGOULVANT Theodora	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique : addictologie
	BAULIEU Françoise	Biophysique et Médecine nucléaire
M.	BERTRAND Philippe	Biostatistiques, Informatique médical et Technologies de Communication
Mme	BLANCHARD Emmanuelle	Biologie cellulaire
	BLASCO Hélène	Biochimie et biologie moléculaire
MM.	BOISSINOT Eric	Physiologie
	DESOUBEAUX Guillaume	Parasitologie et mycologie
Mme	DUFOUR Diane	Biophysique et Médecine nucléaire
M.	EHRMANN Stephan	Réanimation médicale
Mmes	FOUQUET-BERGEMER Anne-Marie	Anatomie et Cytologie pathologiques
	GAUDY-GRAFFIN Catherine	Bactériologie - Virologie ; Hygiène hospitalière
M.	GIRAUDEAU Bruno	Biostatistiques, Informatique médicale et Technologies de Communication
Mme	GOUILLEUX Valérie	Immunologie

MM.	GUERIF Fabrice	Biologie et Médecine du développement et de la reproduction
	GYAN Emmanuel	Hématologie, transfusion
	HOARAU Cyrille	Immunologie
	HOURIOUX Christophe	Biologie cellulaire
Mmes	LARTIGUE Marie-Frédérique	Bactériologie-Virologie ; Hygiène hospitalière
	LE GUELLEC Chantal	Pharmacologie fondamentale ; Pharmacologie clinique
	MACHET Marie-Christine	Anatomie et Cytologie pathologiques
	MARUANI Annabel	Dermatologie
MM.	PIVER Eric	Biochimie et biologie moléculaire
	ROUMY Jérôme	Biophysique et médecine nucléaire in vitro
Mme	SAINT-MARTIN Pauline	Médecine légale et Droit de la santé
M.	TERNANT David	Pharmacologie – toxicologie
Mme	VALENTIN-DOMELIER Anne-Sophie	Bactériologie – virologie ; hygiène hospitalière
M.	VOURC'H Patrick	Biochimie et Biologie moléculaire

MAITRES DE CONFERENCES

Mmes	BOIRON Michèle	Sciences du Médicament
	ESNARD Annick	Biologie cellulaire
M.	LEMOINE Maël	Philosophie
Mme	MONJAUZE Cécile	Sciences du langage - Orthophonie
M.	PATIENT Romuald	Biologie cellulaire

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE

Mmes	HUAS Caroline	Médecine Générale
	RENOUX-JACQUET Cécile	Médecine Générale
M.	ROBERT Jean	Médecine Générale

CHERCHEURS C.N.R.S. – INSERM

MM.	BIGOT Yves	Directeur de Recherche CNRS – UMR CNRS 6239
	BOUAKAZ Ayache	Chargé de Recherche INSERM – UMR CNRS-INSERM 930
Mmes	BRUNEAU Nicole	Chargée de Recherche INSERM – UMR CNRS-INSERM 930
	CHALON Sylvie	Directeur de Recherche INSERM – UMR CNRS-INSERM 930
MM.	COURTY Yves	Chargé de Recherche CNRS – U 618
	GAUDRAY Patrick	Directeur de Recherche CNRS – UMR CNRS 6239
	GOUILLEUX Fabrice	Directeur de Recherche CNRS – UMR CNRS 6239
Mmes	GOMOT Marie	Chargée de Recherche INSERM – UMR CNRS-INSERM 930
	HEUZE-VOURCH Nathalie	Chargée de Recherche INSERM – U 618
MM.	LAUMONNIER Frédéric	Chargé de Recherche INSERM - UMR CNRS-INSERM 930
	LE PAPE Alain	Directeur de Recherche CNRS – U 618
Mmes	MARTINEAU Joëlle	Chargée de Recherche INSERM – UMR CNRS-INSERM 930
	POULIN Ghislaine	Chargée de Recherche CNRS – UMR CNRS-INSERM 930

CHARGES D'ENSEIGNEMENT

Pour l'Ecole d'Orthophonie

Mme	DELORE Claire	Orthophoniste
MM.	GOUIN Jean-Marie	Praticien Hospitalier
	MONDON Karl	Praticien Hospitalier
Mme	PERRIER Danièle	Orthophoniste

Pour l'Ecole d'Orthoptie

Mme	LALA Emmanuelle	Praticien Hospitalier
M.	MAJZOUB Samuel	Praticien Hospitalier

Pour l'Ethique Médicale

Mme	BIRMELE Béatrice	Praticien Hospitalier

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette Faculté,
de mes chers condisciples
et selon la tradition 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.

REMERCIEMENTS

Au Professeur CHANTEPIE,

Je vous remercie d'avoir participé à ma formation de Pédiatre et d'avoir accepté de juger mon travail.

Au Professeur LARDY,

Je vous remercie pour votre enseignement dans le service de Chirurgie Pédiatrique, et d'avoir accepté de juger mon travail.

Au Professeur LAFFON,

Je vous remercie d'avoir accepté de juger mon travail.

A Mme le Docteur BOUILLO,

Je te remercie pour la proposition du sujet, pour l'aide apportée à la conception et à la rédaction de ce travail.
Je te remercie également pour les connaissances que tu m'as apportées au cours de ma formation, en particulier dans le service des Urgences.

A Mme le Docteur MARTIN,

Je vous remercie pour l'intérêt que vous avez porté à ce sujet, pour la conception de la procédure d'utilisation de la morphine par voie orale. Je vous remercie d'avoir accepté de juger mon travail.

A L'EQUIPE DES URGENCES DE PEDIATRIE DE TOURS

Je vous remercie d'avoir participé au travail, et d'avoir utilisé la morphine par voie orale ! Merci pour votre aide, votre soutien pendant les gardes aux Urgences souvent bien chargées...

A L'ENSEMBLE DES MEDECINS de TOURS, d'ORLEANS et d'ANGERS qui m'ont aidée à acquérir chaque jour de nouvelles connaissances médicales et humaines pour l'apprentissage du fabuleux métier de Pédiatre.

AU PERSONNEL PARA-MEDICAL ET ADMINISTRATIF rencontré au cours des différents semestres pour votre accueil et votre aide précieuse.

A mon Papa et à ma Maman,

C'est en grande partie grâce à vous que je soutiens ma thèse, et réalise mon rêve d'être Pédiatre. Merci, pour votre éducation, pour votre présence constante lors des bons et mauvais moments, pour tous vos conseils pour avancer dans la Vie, et Merci d'avoir toujours cru en moi.

A ma Sœur, Florie,

Depuis toujours, tu sais que je vais réussir et tu m'encourages. Merci pour ce lien si fort qui nous réunit et qui durera très longtemps.

A Pierrot et à Manou

Merci pour m'avoir accompagnée à grandir, pour votre soutient et pour votre aide dans les différentes épreuves ; une pensée particulière pour les relectures et le pot de thèse. Les souvenirs des bons moments passés ensemble, en particulier à Biozat « un de mes petits paradis » resteront toujours dans mes pensées.

A Papi et à Mamie,

Je sais que vous auriez aimé être présents pour me soutenir, je pense à vous.

A Catherine, à Franck, à Jacques, à Céline et à toute la famille, oncles, tantes, cousins, cousines qui m'ont soutenue chacun à votre façon dans les moments difficiles et qui sont présents dans les moments heureux. Je citerai la cuisine (dont les formidables choux) de Catherine, la gentillesse de Franck, le formidable anglais de Nicolas. Vous m'avez vu grandir et j'ai toujours beaucoup de plaisir à vous voir.

A René qui est présent avec nous à sa manière, parti beaucoup trop tôt, je pense souvent à toi.

A Matthieu,

Merci pour tout l'Amour que tu me donnes, pour tous ces petits instants magiques que tu m'offres, pour ton soutient au cours de cette année parfois difficile, merci d'arriver à m'apaiser.

A Céline,

Merci pour ton Amitié qui m'est tant précieuse, d'avoir été autant présente au cours de toutes ses longues années de Médecine. Merci pour l'aide apporter à mon travail.

A Anne-Laure,

Merci pour cette longue et belle amitié qui nous unit. Merci pour tes conseils très pertinents, pour les longues conversations et pour ces années de collocations, en particulier pour la P1.

A Julie, à Geoffroy, à Mickaël, à Thomas,

Merci de me changer les idées, pour ces joggings qui m'aidaient à décompresser, pour tous les moments de détente passés ensemble dont ces semaines de vacances très agréables.

A Stéphanie et à Lucie,

Merci d'avoir embelli mon externat, tant pour les heures dans les amphis, que pour les stages, que pour les soirées, et pour tous vos bons conseils sur la Vie en général.

A Alexandre et à Adeline,

Merci de m'avoir accompagnée au cours de l'internat. Pour tous ces moments de détente, de décompression, de potin, et aussi de soutien et de conseil au cours de l'internat pas toujours facile.

A mes Co-internes et rencontres au cours de l'internat : Dalila, Sakina, Mylène, Lolita, Orianne, Amélie, Jessica, Damien, Lucie, Valérie, Clément, Maxime, Anthony, Valérie, Aurélie, Benoît, Laetitia, Mohamed … Merci d'avoir travaillé et décompressé avec moi au cours de ces différents semestres.

A toutes les personnes ayant partagé, en ma compagnie, une partie plus ou moins grande du chemin de la Vie.

RÉSUMÉ

La morphine buvable est l'antalgique de choix pour traiter les douleurs modérément intenses à intenses dès l'accueil des enfants aux Urgences. Une procédure pour son utilisation a été mise en place au service des Urgences pédiatriques de Tours en mai 2012. Une évaluation du respect de cette procédure nous a paru nécessaire afin de s'assurer de l'efficacité du traitement à la dose proposée et de l'absence de réticence à l'utilisation de cette molécule par les professionnels.

Il s'agit d'une étude prospective sur 80 enfants basée sur l'analyse des modalités d'utilisation de la morphine, de l'évolution des scores de douleur, des délais de prise en charge, et du ressenti du personnel infirmier.

Le critère majeur était l'évaluation de la douleur avant et après la prise d'antalgiques, or dans 27 % des cas il n'y avait pas de score de réévaluation, ceci est responsable d'une grande partie de l'absence de conformité de la procédure (38 %). Le délai médian d'évaluation du score de douleur finale était de 1h17. Dans les cas interprétables, la douleur finale était nulle ou légère pour 56% des cas. La persistance d'un niveau élevé de douleur était liée à un sous-dosage pour 48% des administrations initiales (p=0.01) et/ou l'absence d'antalgiques associés adaptés pour 54% des cas (p=0.03). Les infirmiers interrogés trouvaient l'utilisation de la morphine par voie orale facile.

En conclusion, la procédure pourrait être améliorée en proposant une augmentation de la posologie initiale de morphine à 0.4mg/kg, en complétant la procédure par un organigramme précisant les antalgiques associés à administrer et en insistant sur l'intérêt de la réévaluation de la douleur.

MOTS CLEFS :

Morphine par voie orale, Douleur aiguë, Évaluation des Pratiques Professionnelles.

ABSTRACT

Use and efficiency of drinkable morphine, at Pedriatics Emergencies Ward of the Universitary Hospital Center of Tours.

Drinkable morphine is the preferred used analgesic, for pains treatment from half intense ones to intense, by children reception at Emergencies ward. A process for its use has been implemented at Pedriatics Emergencies Ward of the Universitary Hospital Center of Tours in May 2012. An evaluation of the obedience to this procedure, seemed to us necessary, in order to make sure of the efficiency of the treatment through the recommended dose, and the non reluctance to the use of this molecule by professionals.

This sis all about a prospective study based on 80 children, and based on use of terms and conditions analyse of morphine., of pain score card evolution, coverage lead times, and feelings of nursing staff.

The major criteria was pain evaluation before and after the use of antalgics. In 27% the cases, no reevaluation scorecard was done, thus this fact is responsible for a large part of non conformity to the procedure (38%). The average availability lead time of the final pain evaluation score was of 1H17. For the interpretable cases, final pain was inexistent or light for 56% of the cases. The persistence of a high level of pain was due to under dosage for 48% of the initial use. (p=0.003). The interviewed nurses declared as easy the used of drinkable morphine.

To conclude, procedure could be improved by offering an increase of the initial morphine posology to 0.4mg/kg. And by adding to the procedure, a flowchart that would precise associated antalgics to use , focusing on the interest of pain reevaluation.

TABLE DES MATIERES

1 INTERET DE L'UTILISATION DE LA MORPHINE PAR VOIE ORALE AUX URGENCES PEDIATRIQUES DU CENTRE HOSPITALO-UNIVERSITAIRE DE TOURS. 16

1.1 DEFINITION DE LA DOULEUR AIGUË 16
1.2 INTERETS ETHIQUES DE SOIGNER UNE DOULEUR 17
1.3 OBLIGATIONS LEGALES DE SOIGNER UNE DOULEUR 18
1.4 PRINCIPES DE LA PRISE EN CHARGE DE LA DOULEUR AIGUË CHEZ L'ENFANT 20
1.4.1 Les moyens non pharmacologiques 20
1.4.2 La pharmacopée antalgique 20
1.5 LA MORPHINE 22
1.5.1 Historique 22
1.5.2 Pharmacodynamique de la morphine sur la douleur. 22
1.5.3 Pharmacocinétique 23
1.5.4 Les effets indésirables. 24
1.5.5 Dépendance et syndrome de sevrage. 25
1.6 RECOMMANDATIONS D'UTILISATION DE LA MORPHINE PAR VOIE ORALE AUX URGENCES PEDIATRIQUES EN FRANCE 26
1.7 EXPERIENCES DE LA MORPHINE PAR VOIE ORALE AUX URGENCES PEDIATRIQUES EN FRANCE 28

2 L'ETUDE 29

2.1 OBJECTIFS DE L'ETUDE 29
2.2 LA PROCEDURE D'UTILISATION DE LA MORPHINE PAR VOIE ORALE. 30
2.3 METHODE DE L'ETUDE 31
2.3.1 Données recueillies 31
2.3.2 Le formulaire 32
2.3.3 Le questionnaire 32
2.4 DEFINITIONS DES CRITERES DE JUGEMENT ET METHODES STATISTIQUES 33
2.4.1 Description de la population 33
2.4.2 Utilisation de la morphine 33
2.4.3 L'efficacité de la prise en charge 34
2.4.4 Les délais de prise en charge 35
2.4.5 Critères influençant le niveau de douleur finale 35
2.4.6 Les effets indésirables 35
2.4.7 Le ressenti des infirmiers/ères 35

3 RESULTATS 36

3.1 DESCRIPTION DE LA POPULATION 36
3.1.1 Modes d'arrivée 36
3.1.2 Antalgiques avant l'arrivée aux Urgences 36
3.1.3 Motifs d'admission et pathologies 37
3.1.4 Lieux de prise en charge 39
3.1.5 Modes de sortie 39
3.2 UTILISATION DE LA MORPHINE PAR VOIE ORALE 39
3.2.1 Utilisation d'une échelle de douleur adaptée 39
3.2.2 Niveau de douleur initiale 39
3.2.3 Posologie initiale 39

3.2.4 Deuxième évaluation de la douleur ... *40*
3.2.5 Contre-indications ... *40*
3.2.6 Respect de la procédure ... *41*
3.3 EFFICACITE DE LA PRISE EN CHARGE ... 41
3.3.1 Deuxième évaluation de la douleur ... *41*
3.3.2 Deuxième dose de morphine par voir orale. ... *42*
3.3.3 Posologie cumulée ... *42*
3.3.4 Antalgiques associés ... *44*
3.3.5 Niveau de douleur finale ... *44*
3.3.6 Délais de prise en charge à partir de l'admission aux urgences. ... *46*
3.4 ANALYSE DES FACTEURS INFLUENÇANT LE NIVEAU DE DOULEUR FINALE ... 47
3.4.1 Niveau de douleur finale et diagnostics ... *47*
3.4.2 Niveau de douleur finale et posologies adaptées ... *48*
3.4.3 Niveau de douleur finale et antalgiques associés ... *48*
3.5 EFFETS INDESIRABLES ... 49
3.6 RESSENTI DES INFIRMIERS/ERES ... 49
4 DISCUSSION ... 50
4.1 UTILISATION ET EFFICACITE PEU SATISFAISANTE ... 50
4.2 POINTS POSITIFS ... 51
4.2.1 Utilisation quotidienne ... *51*
4.2.2 Evaluation de la douleur adaptée ... *51*
4.2.3 Indications pertinentes ... *52*
4.2.4 Délais de prise en charge optimaux ... *53*
4.2.5 Absence d'effets indésirables ... *54*
4.2.6 Ressenti des infirmiers/éres ... *54*
4.3 POINTS NEGATIFS ... 55
4.3.1 Quelques indications peu pertinentes ... *55*
4.3.2 Posologie sous dosée ... *56*
4.3.3 Les antalgiques associés ... *56*
4.3.4 Deuxiéme evalutation ... *57*
4.3.5 Pour un faible pourcentage : Absence d'efficacité sur la douleur ... *58*
4.3.6 Prise en charge pré-hospitalière insuffisante ... *58*
4.4 PROPOSITIONS POUR AMELIORER LES PRATIQUES ... 59
4.4.1 les indications ... *59*
4.4.2 Les posologies ... *59*
4.4.3 La deuxième évaluation ... *60*
4.4.4 les antalgiques associés ... *60*
4.4.5 Prise en charge pré-hospitaliére. ... *61*
5 CONCLUSION ... 61

TABLE DES ANNEXES

ANNEXE A : La procédure d'utilisation de la morphine par voie orale aux Urgences Pédiatriques du CHU de tours 62

ANNEXE B : Echelle Visuelle Analogique, EVA 63

ANNEXE C : Echelle Face Legs Activity Cry Consolability, FLACC 64

ANNEXE D : Echelle D'Evaluation De La Douleur Aigue Du Nouveau-Né, DAN 65

ANNEXE E : Le Formulaire 66

ANNEXE F : Le Questionnaire 67

ANNEXE G : Echelle Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale, CHEOPS 68

ANNEXE H : Tableau de référence des posologies de la morphine par voie orale à 0.4mg/kg/prise 69

ANNEXE I: Proposition d'un organigramme d'utilisation de la morphine par voie orale..... 70

LISTE DES ABREVIATIONS

AFSSAPS : Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé

AINS : Anti Inflammatoires Non Stéroïdiens

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

CHEOPS: Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale

CHU : Centre Hospitalo-Universitaire

DAN : Echelle d'évaluation de la Douleur Aiguë du Nouveau né

EPP : Evaluation de Pratique Professionnelle

EVA : Echelle Visuelle Analogique

FLACC : Echelle Face Legs Activity Cry Consolability

HAS : Haute Autorité de Santé

IPAQSS : Indicateurs pour l'Amélioration de la Qualité et de la Sécurité des Soins

MEOPA : Mélange Équimolaire Oxygène Protoxyde d'Azote

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

SMUR : Service Mobile d'Urgence et de Réanimation

1 INTERET DE L'UTILISATION DE LA MORPHINE PAR VOIE ORALE AUX URGENCES PEDIATRIQUES DU CENTRE HOSPITALO-UNIVERSITAIRE DE TOURS.

Le centre hospitalo-universitaire de Tours situé dans le département d'Indre et Loire est le seul hôpital universitaire de la région Centre. En 2011, il a accueilli 16.6% des hospitalisations de la région Centre et 56% des hospitalisations d'Indre et Loire. Au cours de l'année 2011, le service des Urgences Pédiatriques du CHU de Tours a admis 29240 enfants âgés de 0 jour à 18 ans. Les pathologies diagnostiquées sont diversifiées : les pathologies traumatologiques et viscérales représentant 50 % des entrées, les pathologies médicales représentant l'autre moitié des entrées.
La douleur aiguë motive une consultation aux Urgences Pédiatriques dans 70 à 80% des cas dans le monde occidental (1) (2). Quarante-huit à 59% des enfants douloureux à l'arrivée aux Urgences évaluent leur douleur comme sévère ou très sévère (2) (3).

1.1 DEFINITION DE LA DOULEUR AIGUË

L'International Association for the Study of Pain propose la définition suivante de la douleur : « une expérience sensorielle et émotionnelle désagréable associée à une lésion tissulaire réelle ou potentielle, ou décrite en des termes évoquant une telle lésion ». Cette définition illustre bien le caractère pluridimensionnel de la notion de douleur et intègre à la fois :

- Une dimension sensori-discriminative, qui correspond aux mécanismes neurophysiologiques aboutissant au décodage de la douleur (nature, durée, intensité, localisation du message nociceptif).
- Une dimension affective, qui confère à la douleur sa tonalité désagréable, voire insupportable.
- Une dimension cognitive, qui désigne un ensemble de processus mentaux susceptibles d'influencer la perception de la douleur (références à des expériences antérieures personnelles ou observées).

Sur le plan physiopathologique il existe différents types de douleur :

- Les douleurs nociceptives surviennent lorsque la lésion tissulaire active les récepteurs périphériques spécifiques de la douleur, appelées nocicepteurs.
- Les douleurs neuropathiques sont liées à une atteinte spécifique du système nerveux central ou périphérique (traumatisme, infection, toxicité…) ;
- Les douleurs mixtes sont l'association d'une douleur nociceptive et d'une douleur neuropathique.
- Les douleurs psychogènes sont des douleurs sans lésion objective, elles sont liées à une pathologie ou un traumatisme psychique.

La douleur aiguë est définie dans la circulaire DGS/DH/DAS n° 99/84 du 11 février 1999 : « La douleur aiguë est une sensation vive et cuisante, qui s'inscrit dans un tableau clinique d'évolution rapide.» (4). Une douleur aiguë est d'apparition brutale, le plus souvent d'intensité sévère et de courte durée, elle est liée à une stimulation des récepteurs périphériques et disparait lorsque le stimulus s'arrête.

1.2 INTERETS ETHIQUES DE SOIGNER UNE DOULEUR

L'enfant et le nourrisson possèdent des capacités neurophysiologiques efficaces tant dans la réception et l'intégration que dans la transmission des messages douloureux. L'ensemble des structures neuro-anatomiques, nécessaire à la détection et à la transmission de l'influx nociceptif de la périphérie jusqu'au cortex, est fonctionnel chez le fœtus dès 26 semaines d'aménorrhée. Les systèmes inhibiteurs de la douleur, en particulier les endorphines et les voies inhibitrices médullaires des influx nociceptifs apparaissent comme fonctionnelles trois mois après la naissance (5).

Le ressenti de la douleur physique est subjectif et différent en fonction des âges. Pour le tout petit, il est sans doute vécu de façon « globale » comme une rupture de l'état de bien-être, une détresse mal localisée, sans début ni fin, accompagnée de profonds sentiments d'impuissance, d'abandon, d'absence de sens. Pour l'enfant à l'école maternelle, la douleur reste une agression incompréhensible qui génère peur, phobie, colère ; le sentiment de punition peut apparaître ; la pensée est très concrète, le point de vue médical ou même parental lui échappe, le raisonnement est magique, inaccessible

aux explications. Chez l'enfant d'âge scolaire et l'adolescent, les sentiments exprimés sont la faute, la culpabilité, la persécution, la punition, accompagnées d'angoisse (peur de mourir en particulier) et de tristesse (vécu dépressif favorisé par la crainte d'être qualifié de douillet).

Une douleur niée ou non prise en charge est mémorisée par l'enfant quel que soit son âge. La mémorisation de la perception de la douleur réalise une empreinte dans le psychisme de l'enfant et engendre des conséquences sur sa perception ultérieure de la douleur.

L'intérêt de soulager rapidement une douleur permet d'une part d'éviter les conséquences néfastes, et d'autre part d'améliorer le vécu souvent négatif de l'enfant aux urgences. A contrario, il n'y a pas d'argument permettant de penser que la douleur puisse lui être profitable (6).

1.3 OBLIGATIONS LEGALES DE SOIGNER UNE DOULEUR

Depuis 1995, la législation française fait obligation aux établissements de soins de mettre en place les moyens propres à la prise en charge de la douleur (7). A partir de 1998, le Ministère de la Santé met en place trois plans nationaux successifs (1998-2002, 2002-2005, 2006-2010) dont une des priorités est l'amélioration de la prise en charge de la douleur de l'enfant.

En 2002, la loi relative aux droits des malades et à la qualité du système de santé reconnaît le soulagement de la douleur comme un droit fondamental de toute personne : « toute personne a le droit de recevoir des soins visant à soulager sa douleur. Celle-ci doit être en toutes circonstances prévenue, évaluée, prise en compte et traitée. Les professionnels de santé mettent en œuvre tous les moyens à leur disposition pour assurer à chacun une vie digne jusqu'à la mort" (8).

L'une des priorités du plan national de la prise en charge de la douleur de 2006-2010 vise à améliorer la prise en charge des douleurs des populations les plus vulnérables, notamment des enfants et des adolescents, en particulier en poursuivant l'amélioration de la prise en charge de la douleur aiguë (9).

Le code de déontologie rappelle les obligations auxquelles est soumis le médecin : « En toutes circonstances, le médecin doit s'efforcer de soulager les souffrances de son malade » (10).

Dans le cadre de la procédure de certification V2010 mise en place en 2008 par la Haute Autorité de Santé (HAS), la prise en charge de la douleur (critère 12.a) est mentionnée comme une pratique exigible et prioritaire. Les critères de certification prévoient entre autre la mise en place de « protocoles analgésiques issus des recommandations de bonne pratique et adaptés […], à la pathologie donnée, aux types de patients, à la douleur induite par les soins… » et l'évaluation par les professionnels du soulagement de la douleur. La traçabilité de l'évaluation de la douleur est définie comme un indicateur obligatoire (11).

Les droits des patients hospitalisés notamment par rapport à la douleur sont inscrits dans des chartes.

La Charte européenne des enfants hospitalisés rédigée en 1988 indique dans l'article 5 : « On essaiera de réduire au maximum les agressions physiques ou émotionnelles et la douleur » (12).

La Charte française de la personne hospitalisée écrite en 2006 se fait l'écho des différentes directives ministérielles : « La dimension douloureuse, physique et psychologique de la prise en charge des personnes hospitalisées, ainsi que le soulagement de leur souffrance, constituent une préoccupation constante de tous les intervenants. Tout établissement doit se doter des moyens propres à organiser la prise en charge de la douleur des personnes qu'il accueille … .L'évolution des connaissances scientifiques et techniques, ainsi que la mise en place d'organisations spécifiques, permettent d'apporter, dans la quasi totalité des cas, un soulagement des douleurs, qu'elles soient chroniques ou non, qu'elles soient ressenties par des enfants ou des adultes » (13).

1.4 PRINCIPES DE LA PRISE EN CHARGE DE LA DOULEUR AIGUË CHEZ L'ENFANT

La prise en charge de la douleur aiguë comprend de manière simultanée le traitement étiologique et le traitement antalgique. Le traitement antalgique comprend les moyens non pharmacologiques et les antalgiques.

1.4.1 LES MOYENS NON PHARMACOLOGIQUES

Les moyens non pharmacologiques ont pour objectif de diminuer l'anxiété et de distraire l'enfant. L'information aux parents et à l'enfant et la présence des parents ont prouvé leur efficacité dans la diminution de l'anxiété.

Les moyens antalgiques non pharmacologiques utilisés aux Urgences s'appuient essentiellement sur la distraction et l'hypnose :

- La distraction agit sur la composante émotionnelle et cognitive de la douleur. Elle détourne l'attention de l'enfant en gonflant un ballon ou en faisant des bulles de savon par exemple.
- L'hypnose consiste à diminuer le seuil de la sensibilité à la douleur. L'état hypnotique commence par une condition de relaxation physique et mentale, associée à une focalisation sur un ou plusieurs objets : les suggestions initiales de l'induction hypnotique sont dirigées vers ces deux buts. L'objectif est d'amener le corps vers une attention concentrée et focalisée, avec une absence de jugement ou de censure, avec suspension de la notion de temps et de lieu, et avec des réponses quasi automatiques. Cet état permet l'incorporation de suggestions hypnotiques dont celles de l'analgésie (14).
- D'autres moyens sont aussi utiles tels que l'immobilisation immédiate d'un membre fracturé dans une attelle et l'application de vessie de glace sur la zone contuse.

1.4.2 LA PHARMACOPEE ANTALGIQUE

Les antalgiques sont classés en fonction des 3 paliers thérapeutiques de la classification de l'OMS selon leur mode d'action et/ou leur puissance antalgique :

Palier I : antalgiques non morphiniques ;

Palier II : antalgiques centraux faibles ;

Palier III : morphiniques (ou antalgiques centraux puissants).

Selon l'âge, les antalgiques de palier I utilisables sont :

A partir de la naissance : le paracétamol

A partir de 1 mois : l'aspirine

A partir de 6 mois : l'ibuprofène

A partir de 4 ans : le diclofénac et l'acide tiaprofénic

A partir de 7 ans : la naproxéne.

Selon l'âge, les antalgiques de palier II utilisables sont :

A partir de 1 an : la codéine

A partir de 18 mois : la nalbuphine

A partir de 7 ans : la buprénorphine

A partir de 12 ans : l'oxycodone et le tramadol.

Selon l'âge, les antalgiques de palier III utilisables sont :

A partir de la naissance : la morphine IV et le fentanyl

A partir de 6 mois : la morphine par voie orale

A partir de 7 ans : l'hydromorphe per os.

Le choix de l'antalgique dépend du seuil de douleur initiale, de l'âge de l'enfant, des contre-indications et des habitudes médicales et paramédicales.

Pour une douleur légère un antalgique de palier I devra initialement être prescrit. Les antalgiques de palier I sont prescrits d'emblée à dose maximale. Il est possible d'associer deux antalgiques de palier I : paracétamol et AINS par exemple.

Pour une douleur modérée un antalgique de palier II associé à un antalgique de palier I devront être prescrits en première intention.

Pour une douleur sévère un antalgique de palier III associé à un antalgique de palier I devront être prescrits en première intention.

Après l'administration d'antalgiques, la douleur devra être évaluée et les antalgiques devront être adaptés.

1.5 LA MORPHINE

1.5.1 HISTORIQUE

L'utilisation du pavot pour soulager les douleurs date du troisième millénaire avant Jésus- Christ. Le « principe somnifère » du pavot a été isolé en 1806, baptisé morphine en 1817 en référence à Morphée, le dieu grec des Songes, fils du Sommeil et de la Nuit. En 1819, une préparation buvable d'acétate de morphine figure pour la première fois sur un formulaire de prescription des hôpitaux de Paris. Les premières utilisations à grande échelle se font à partir de 1870 au moment de la guerre de sécession pour soulager les blessés. La structure moléculaire complexe de la morphine est définie en 1923. A partir de 1952, elle est synthétisée chimiquement. La morphine est inscrite au Tableau I de la convention unique sur les stupéfiants en 1961. A partir des années 1970 la morphine est prescrite de manière régulière dans les hôpitaux pour soulager les douleurs (15). L'AMM du chlorhydrate de morphine date du 26/11/1997 autorisant l'utilisation de cette molécule chez les adultes et chez les enfants. L'AMM du sulfate de morphine date du 28/03/2001.

1.5.2 PHARMACODYNAMIQUE DE LA MORPHINE SUR LA DOULEUR.

La morphine est un analgésique d'action centrale, elle est un analogue des peptides opioïdes endogènes, appelés endorphines. Une action périphérique est également évoquée.

Les effets de la morphine sont dus principalement à l'activation des récepteurs μ. Ces récepteurs appartiennent à la famille des récepteurs couplés aux protéines G hétérotrimériques. Ils sont situés aux niveaux spinal, supra-spinal et périphérique. La morphine a une moindre efficacité sur les récepteurs δ et κ. Nous expliquerons uniquement le mécanisme d'action du récepteur μ.

Au niveau spinal, les récepteurs μ sont situés au niveau de la corne postérieure de la moelle. L'activation de ces récepteurs permet de bloquer le passage de l'influx de la voie ascendante par une action pré et post synaptique et de bloquer le passage de l'influx provenant des extrémités périphériques des fibres C et Aδ.

- L'action pré-synaptique a pour but de diminuer l'excitabilité cellulaire du neurone primaire. L'activation du récepteur μ, par l'intermédiaire de la protéine

G, inhibe les canaux calciques voltages dépendants. Les canaux calciques voltages dépendants sont situés au niveau des nocicepteurs et au niveau des terminaisons pré synaptiques spinales des neurones primaires.

- L'action post synaptique a pour but d'inhiber la transmission synaptique. L'activation du récepteur μ inhibe la formation d'AMP cyclique et active les canaux potassiques permettant d'inhiber la libération de neurotransmetteur et de créer une hyperpolarisation du neurone secondaire.

Au niveau supra spinal, les structures riches en récepteurs opiacés se confondent avec les zones initiatrices des contrôles inhibiteurs descendants : substance grise péri-aqueducale (mésencéphale), noyau raphé-magnus (bulbe). L'activation des récepteurs opioïdes renforce l'action des voies descendantes bulbospinales inhibitrices sérotoninergiques et des voies descendantes noradrénergiques et cholinergiques.

Au niveau périphérique, des récepteurs opioïdes sont présents sur les terminaisons périphériques des fibres afférentes primaires Aδ et C en cas d'inflammation locale. L'activation des récepteurs opioïdes inhibe les décharges des afférences primaires.

1.5.3 PHARMACOCINETIQUE

Par voie orale, les morphiniques sont réabsorbés par le duodénum et le jéjunum, puis passent par le sang portal pour être métabolisés par le foie. La morphine subit un métabolisme hépatique important, majoritairement par glucurono-conjugaison en positions 3 et 6. Le métabolite glucurono-conjugué en position 6 est environ cinquante fois plus actif que la morphine sur ses récepteurs mais passe mal la barrière hématoencéphalique. Le métabolite glucurono-conjugué en position 3 semble être inactif sur la douleur. Au total, sa biodisponibilité orale est d'environ 20 à 40%. L'élimination des dérivés glucurono-conjugués se fait essentiellement par voie urinaire. La demi-vie d'élimination plasmatique de la morphine est d'environ deux heures, sa durée d'action est de quatre heures.

La pharmacocinétique de la morphine est la même chez l'enfant à partir de 3 mois et chez l'adulte. Avant 3 mois d'une part l'immaturité hépatique physiologique réduit la capacité de glucurono-conjuguaison, d'autre part l'immaturité rénale ralentit l'élimination du M-6 glucuronide.

1.5.4 LES EFFETS INDESIRABLES.

Les effets indésirables de la morphine sont nombreux et certains d'entre eux sont potentiellement graves voire même mortels. Ils sont peu fréquents, en particulier lorsqu'ils sont administrés sous forme orale lors d'une prise en charge en aiguë. Dans une étude multicentrique aux Etats-Unis, le pourcentage initial d'effets indésirables dus à l'administration de morphine chez les enfants hospitalisés était de 41 pour 1 000 doses de morphiniques (16).

Sur 2 études réalisées en France aux Urgences Pédiatriques concernant l'administration de morphine par voie orale, aucun effet secondaire grave n'est survenu (17) (18). Les effets secondaires graves décrits sont survenus lors de l'administration de la morphine par voie intra veineuse. Dans une étude multicentrique en Grande Bretagne, le taux d'événements indésirables graves au cours de l'administration de morphine par voie intra veineuse était de 1% (19). Les facteurs de risques étaient générés par les surdosages ou l'association à d'autres sédatifs.

Les potentiels effets secondaires graves attendus sont:

- La dépression respiratoire. Elle survient après une somnolence passée inaperçue. Elle est liée à une diminution de la réponse des centres respiratoires au taux sanguin de CO2, à une inhibition du réflexe de la toux et à une bronchoconstriction.
- Une bradycardie vagale liée à une stimulation du noyau bulbaire du X.

Les effets secondaires non graves étaient d'environ 5% sur les deux études réalisées en France aux Urgences Pédiatriques :

- Dans environ 3% des cas, il survenait des nausées et/ou des vomissements. Ces effets sont dus à deux mécanismes complémentaires. Le premier mécanisme est lié à une stimulation de la zone chémoréceptrice bulbaire. Le deuxième mécanisme est lié à un retard de la vidange gastrique par atonie des fibres longitudinales (nombreux récepteurs morphiniques au niveau de l'antre gastrique) et à une hypertonie du pylore.
- Dans environ 1% des cas, une somnolence survenait. La somnolence est souvent le premier signe de surdosage.
- Dans environ 1% des cas, des vertiges apparaissaient.

D'autres effets secondaires de la morphine sont connus mais ils sont rares dans l'utilisation de la morphine par voie orale aux Urgences Pédiatriques :

- La constipation est dose dépendante. Elle apparaît 48h après l'introduction du traitement. La morphine diminue le péristaltisme intestinal en augmentant le tonus des fibres musculaires lisses et augmente le tonus du sphincter anal.
- Le prurit et les sueurs sont liés à l'effet histamino-libérateur de la morphine. L'effet histamino libérateur est dose dépendante.
- La rétention aiguë d'urine apparaît chez les patients avec un facteur de risque comme par exemple une sténose urétrale. La morphine augmente le tonus des fibres circulaires du sphincter vésical et diminue l'activité des fibres longitudinales de la paroi vésicale.
- L'augmentation de la pression intracrânienne

1.5.5 DEPENDANCE ET SYNDROME DE SEVRAGE.

La dépendance est définie par l'OMS (Organisation Mondiale de la santé) en 1975 par « un état psychique et parfois physique, résultant de l'interaction entre un organisme vivant et un produit, caractérisé par des réponses comportementales ou autres qui comportent toujours une compulsion à prendre le produit de façon régulière ou périodique pour ressentir ses effets psychiques et parfois éviter l'inconfort de son absence (sevrage) ». La dépendance physique constitue un "état adaptatif caractérisé par l'apparition de troubles physiques intenses lorsque l'administration de la drogue est suspendue ou que son action est contrecarrée par un antagoniste spécifique" (OMS 1964). Ces troubles constituent le syndrome de sevrage. La dépendance psychique est un "état dans lequel une drogue produit un sentiment de satisfaction et une pulsion psychique exigeant l'administration périodique ou continue de la drogue pour provoquer le plaisir ou éviter le malaise" (OMS 1964).

Toutes les personnes qui ont une dépendance psychique à la morphine sont physiquement dépendantes mais toutes les personnes physiquement dépendantes ne le sont pas psychiquement.

Après administration de morphine pour une raison médicale, un syndrome de dépendance physique appelé syndrome de sevrage peut apparaître mais à priori il n'apparaît pas de dépendance psychique chez l'enfant.

Le risque d'apparition d'un syndrome de sevrage augmente avec la durée et les doses d'administration d'opioïdes (20). Un syndrome de sevrage apparaît rarement avant 72h et apparaît systématiquement après 9 jours d'administration par voie intraveineuse dans des Unités de Soins Intensifs Pédiatriques (21). Les signes du syndrome de sevrage chez l'enfant sont des signes neurologiques (incluant anxiété, agitation, insomnie, hypertonie, mouvements

anormaux), des signes digestifs (incluant vomissements, diarrhées, perte d'appétit) et des signes du système autonome (incluant tachypnée, tachycardie, hypertension, fièvre).
Lors de la prescription de morphine par voie orale aux Urgences Pédiatriques, le risque d'apparition du syndrome de sevrage est nul car la prescription est d'une durée courte avec une posologie faible.

1.6 RECOMMANDATIONS D'UTILISATION DE LA MORPHINE PAR VOIE ORALE AUX URGENCES PEDIATRIQUES EN FRANCE

Les indications de la morphine par voie orale dans le VIDAL sont les douleurs intenses ou rebelles aux antalgiques de plus faible niveau pour les enfants de plus de 6 mois.

Les indications de la morphine par voie orale aux Urgences Pédiatriques en France sont précisées essentiellement dans deux textes. Le premier concerne les recommandations appelées « Évaluation et stratégies de prise en charge de la douleur aiguë en ambulatoire chez l'enfant de 1 mois à 15 ans » rédigé par les experts de l'Agence Nationale d'Accréditation (ANAES) en mars 2000 (4). Le deuxième concerne les recommandations de bonne pratique appelées « Prise en charge médicamenteuse de la douleur aiguë et chronique chez l'enfant » rédigé par l'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé (AFSSAPS) en juin 2009 (22).
La force des recommandations est indiquée selon leur niveau de preuve : le grade A est une preuve scientifique établie, le grade B une présomption scientifique, le grade C un faible niveau de preuve scientifique, l'accord professionnel est basé sur l'opinion d'experts. Les niveaux de preuve sont indiqués entre parenthèse à la fin des paragraphes ci-dessous.

L'utilisation de la morphine par voie orale pour l'enfant de plus de 6 mois est justifiée dans les situations suivantes :

- Immédiatement après une brûlure étendue ou peu étendue sans signe de gravité. La posologie nécessaire est habituellement comprise entre 0.6 et 1.2 mg/kg/jour, répartie en six prises. Des interdoses permettent de contrôler les épisodes douloureux intercurrents. (Grade A)
- Avant un pansement d'une brûlure peu étendue sans signe de gravité. La posologie nécessaire est de 0,2 à 0,5 mg/kg au minimum 40 min avant le soin. (Grade A)

- Au début de la prise en charge d'une douleur abdominale aiguë de la fosse iliaque droite. (Accord professionnel)
- Au début de la prise en charge des fractures. Si la fracture est non déplacée, il est indiqué d'administrer un antalgique de palier II ou III avant de mette en place un moyen d'immobilisation. Si la fracture est déplacée, il est justifié d'administrer un antalgique de palier III avant la réduction et les radiographies. (Grade B)
- Lors de la prise en charge d'une crise aiguë drépanocytaire en cas de douleur aiguë sévère ou en cas d'échec de la nalbuphine (Grade A)

La posologie recommandée est de 0.2mg/kg/4h augmentée par paliers de 50% si l'efficacité est insuffisante.

Les indications de la morphine par voie orale sont confirmées par l'OMS dans le guide du traitement pharmacologique des douleurs persistantes chez l'enfant avec souffrance médicale, rédigé en 2012 (23). Les recommandations suivantes sont définies comme de niveau fort. Pour les cliniciens, ces recommandations signifient que la bonne adhérence à ces recommandations est un critère de bonne qualité de soins. Le clinicien devrait appliquer ces recommandations pour la plupart des patients. Les recommandations sont l'utilisation d'un opioïde fort dans les douleurs modérées à intenses. Dans ces indications l'opioïde fort de première ligne est la morphine. La morphine par voie orale à libération immédiate doit être utilisée en première intention. L'OMS autorise l'administration de morphine par voie orale pour les enfants à partir de 1 mois. Les posologies recommandées sont de 0.08 à 0.2 mg/kg/4h chez les enfants âgés de 1 mois à 1 an, de 0.2 à 0.4 mg/kg/4 h pour les enfants de 1 à 2 ans et de 0.2 à 0.5 mg/kg/ 4 h (avec un maximum de 5 mg) pour les enfants de 2 à 12 ans.

1.7 EXPERIENCES DE LA MORPHINE PAR VOIE ORALE AUX URGENCES PEDIATRIQUES EN FRANCE

Deux équipes des Urgences Pédiatriques en France ont étudié la faisabilité de l'utilisation de la morphine par voie orale dans leur service. Une étude prospective a été menée par l'équipe du CHU de Bordeaux pendant les trois premiers mois de 2001. Les objectifs étaient d'évaluer l'efficacité du traitement par Actiskenan® (sulfate de morphine sous forme de comprimé) dans la douleur aiguë traumatique de l'enfant et d'évaluer la faisabilité du protocole (18). Une autre étude prospective a été menée par l'hôpital Necker entre le 1er octobre 2002 et le 1er septembre 2003. Les objectifs étaient d'étudier l'usage de la morphine par voie orale (sous forme de chlorhydrate de morphine en ampoules ou de comprimés sécables de Sévredol®) en termes de conformité de la prescription, d'efficacité et d'effets secondaires au cours du séjour aux urgences pour les enfants atteints de douleurs post-traumatiques (17).

Ces études ont montré que l'utilisation de la morphine par voie orale aux urgences pédiatriques était simple. Une prise en charge précoce de la douleur de l'enfant était possible. Une efficacité sur la douleur aiguë sévère était présente avec un délai de 30 à 60 minutes. Des effets secondaires mineurs et peu fréquents étaient constatés.

2 L'ETUDE

2.1 OBJECTIFS DE L'ETUDE

L'utilisation de la morphine par voie orale était rare aux Urgences Pédiatriques du CHU de Tours. En effet au cours du premier trimestre 2012, un seul enfant avait reçu de la morphine par voie orale. Cette faible utilisation était due à de multiples réticences tant médicales : craintes des chirurgiens que ce traitement ne masque des symptômes cliniques, telle qu'une contracture abdominale, que paramédicales : risque de dépression respiratoire et donc nécessité d'une surveillance accrue de l'enfant. Or l'indication de la morphine par voie orale à libération immédiate pour des douleurs aiguës modérées et intenses, utilisée seule ou en association, est recommandée par l'ANAES et l'AFSSAPS. Des études aux Urgences Pédiatriques en France ont montré la faisabilité et l'efficacité de l'utilisation de la morphine par voie orale dans l'indication des douleurs aiguës post traumatiques. Les effets indésirables dans ces indications sont rares et mineurs.

Afin de faciliter l'administration de la morphine par voie orale et d'améliorer la prise en charge des enfants traumatisés ou très douloureux dès leur arrivée dans notre service, une procédure d'utilisation de la morphine par voie orale a été mise en place.

Suite à la mise en place de cette procédure, il s'est avéré nécessaire d'évaluer la conformité de la pratique de la procédure et d'étudier son efficacité sur les patients afin d'adapter si besoin la posologie et la surveillance. Les objectifs étaient de décrire les modalités d'utilisation de la morphine par voie orale, d'analyser son efficacité, d'évaluer les délais de prise en charge, d'évaluer les effets indésirables, de connaître le ressenti des infirmières et de proposer un plan d'action d'amélioration en fonction des erreurs recensées.

Ce travail constitue une Evaluation de Pratique Professionnelle (EPP). L'EPP s'inscrit dans une démarche dynamique d'amélioration de qualité de soins. C'est un critère du manuel de certification des établissements de santé V2010 (11). Elle est mentionnée au niveau du critère 12 « prise en charge de la douleur », « les responsables des secteurs d'activité s'assurent de l'appropriation et de l'utilisation des outils par les professionnels. La qualité et l'efficacité de la prise en charge de la douleur sont évaluées à périodicité définie sur le plan institutionnel. Des actions d'amélioration sont mises en place». Ce travail répond à ces objectifs.

2.2 LA PROCEDURE D'UTILISATION DE LA MORPHINE PAR VOIE ORALE.

La procédure a été rédigée par un groupe de travail multidisciplinaire. Une collaboration entre le groupe douleur composé d'un médecin anesthésiste, d'un médecin réanimateur, de soignants et l'équipe des Urgences a permis une réflexion à partir des recommandations et des données de la littérature décrites dans la première partie afin d'écrire la procédure.
La procédure mise en place est indiquée en Annexe A (p62).
Les indications choisies pour l'administration de la morphine par voie orale étaient les douleurs modérées et intenses, en particulier en cas de fractures, brûlures et drépanocytoses. Pour les autres situations le sénior pouvait décider d'élargir l'indication.
Les formes de morphine orale à libération immédiate disponibles aux Urgences Pédiatriques du CHU de Tours étaient le sirop d'Oramorph® (sulfate de morphine sous la forme liquide) sous forme d'ampoules de 5 ml à une concentration de 2 mg/ml et des gélules d'Actiskénan® de 5 mg, 10 mg et 30 mg. La posologie était de 0,2 mg/kg/prise avec une posologie maximale de 10 mg. Cette dose pouvait être renouvelée au bout de 30 minutes à 2 reprises, en fonction du score de douleur si l'analgésie était insuffisante. La posologie choisie était volontairement la dose minimale efficace afin d'éviter les effets secondaires notables qui auraient d'emblée pu être un obstacle à l'adhésion du personnel à cette procédure. Un tableau indiquait le volume d'Oramorph® en ml et la posologie d'Actiskenan® en mg à administrer en fonction du poids de l'enfant. Ce tableau servait de repère afin de limiter les risques de surdosage.
Les niveaux de douleur étaient évalués avant la prise de la morphine par voie orale et 20 à 30 minutes après la prise. Les échelles d'évaluation proposées étaient pour l'auto-évaluation, l'Echelle Visuelle Analogique (EVA) (Annexe B p 63) et pour l'hétéro évaluation l'échelle Face Legs Activity Cry Consolability (FLACC) (Annexe C p 64) ou l'échelle d'évaluation de la Douleur Aiguë du Nouveau né (DAN) (Annexe D p 65).
Le niveau de douleur de l'enfant était évalué dès son arrivée par l'infirmière d'accueil. En cas d'indication, la morphine par voie orale était administrée par l'infirmière après prescription médicale.
Il était mentionné d'associer des antalgiques de palier 1 : paracétamol et/ou ibuprofène.
Il n'y avait pas de surveillance particulière définie.

La procédure avait été expliquée avant sa mise en place à l'équipe médicale et paramédicale des Urgences au cours d'une réunion de service et aux internes et médecins travaillant dans le service des Urgences pendant le temps des gardes lors d'une réunion médicale de formation

continue de pédiatrie appelée « les mardis de Clocheville ». La procédure a été mise à disposition de tous, dans le classeur des protocoles du service des Urgences Pédiatriques.

2.3 METHODE DE L'ETUDE

Il s'agit d'une étude observationnelle prospective unicentrique dans le service des Urgences pédiatriques du CHU de Tours.

A partir du 17 mai 2012, date de la mise en place de la procédure, les quatre-vingt premiers patients ayant reçu de la morphine par voie orale ont été inclus. La liste des patients inclus a été réalisée à partir du recueil de dispensation des stupéfiants de la pharmacie de l'hôpital. Il n'y avait pas de critère d'exclusion.

2.3.1 DONNEES RECUEILLIES

Les données recueillies étaient :

- les données personnelles de l'enfant : l'âge, le sexe, le poids
- l'arrivée aux Urgences : la date, l'horaire, le mode d'arrivée, le motif
- l'administration d'antalgique avant l'arrivée
- les différentes évaluations de la douleur : l'échelle utilisée, le score de douleur, l'horaire
- les prises de morphine : le type (Oramorph®, Actiskenan®), la posologie, l'horaire
- les médicaments antalgiques associés administrés : les molécules
- le diagnostic de la prise en charge
- le devenir : retour à domicile ou transfert dans un service d'hospitalisation
- l'horaire de sortie des Urgences
- le ressenti des infirmiers/ères

Ces données ont été recueillies à partir d'un formulaire, du dossier personnel papier et informatisé des enfants et d'un questionnaire pour le ressenti des infirmiers/ères.

2.3.2 LE FORMULAIRE

Le formulaire, indiqué en Annexe E (p66), fut expliqué à l'équipe médicale et paramédicale avant le début de l'étude. Un formulaire devait être rempli pour chaque enfant recevant de la morphine par voie orale par l'équipe para médicale et médicale au cours de la prise en charge. Les principales informations mentionnées sur ce document précisaient :

- les médicaments antalgiques pris avant l'arrivée aux Urgences
- l'indication de l'administration de la morphine
- l'échelle utilisée pour évaluer la douleur
- les scores de douleurs au cours de la prise en charge
- les horaires d'évaluation de la douleur
- la forme de morphine administrée Oramorph® ou Actiskenan®
- les horaires d'administration
- la posologie administrée
- les effets indésirables
- les gestes ou soins douloureux dispensés pendant la prise en charge
- les moyens associés de prise en charge de la douleur non médicamenteux et médicamenteux
- le ressenti de l'infirmier/ère à utiliser la morphine par voie orale

2.3.3 LE QUESTIONNAIRE

Le questionnaire, indiqué en Annexe F (p67), portait sur le ressenti des infirmiers/ères sur l'utilisation de la morphine par voie orale. Il a été distribué à toutes les infirmiers/ères après la mise en place de l'étude. Ce questionnaire comprenait une question à choix multiples et une partie de commentaires libres pour pouvoir justifier sa réponse. La question était la perception de l'utilisation de la morphine par voie orale. Les réponses possibles étaient : pas facile, peu facile, moyennement facile, assez facile ou très facile.

2.4 DEFINITIONS DES CRITERES DE JUGEMENT ET METHODES STATISTIQUES

2.4.1 DESCRIPTION DE LA POPULATION

Les critères pour décrire la population étaient l'âge, le sexe, le mode d'arrivée, les motifs d'admission, le diagnostic, le lieu de prise en charge, le mode de sortie et les administrations de médicaments antalgiques en pré-hospitalier. Ces données ont été décrites en valeur absolue et en pourcentage par rapport au nombre d'inclus.

2.4.2 UTILISATION DE LA MORPHINE

Le critère de jugement principal de l'utilisation de la morphine était le respect de la procédure. Le respect de la procédure se définissait par l'association des critères suivants : la présence d'une évaluation de la douleur initiale, une posologie initiale de morphine par voie orale pouvant être calculée, la présence d'une deuxième évaluation et l'absence de contre-indications.

Les critères secondaires étaient une évaluation adaptée de la douleur, le niveau de douleur initiale, la posologie administrée.

La douleur a été évaluée selon les critères suivants :

- La douleur devait être évaluée avant chaque administration de morphine par voie orale et 20 à 30 minutes après l'administration. La douleur initiale était définie par la première évaluation de la douleur après l'arrivée aux Urgences. La deuxième évaluation de la douleur était définie par l'évaluation de la douleur après la première administration de la morphine par voie orale.

- L'évaluation de la douleur était dite adaptée si l'échelle d'évaluation choisie était correcte par rapport à l'âge de l'enfant, à savoir : utilisation de l'EVA chez les enfants de plus de 6 ans, de l'échelle FLACC chez les enfants de 2 mois à 7 ans ou chez les enfants handicapés, de l'échelle DAN chez les moins de 3 mois.

- Les niveaux de douleurs ont été définis selon le score d'évaluation en fonction de l'échelle utilisée. Une douleur légère était définie par un score inférieur à 3 avec l'EVA, un score inférieur à 4 avec l'échelle FLACC, un score inférieur à 5 avec l'échelle DAN. Une douleur modérée était définie comme un score entre 3 et 5 avec l'EVA, un score entre 4 et 6 avec l'échelle FLACC et un score entre 5 et 7 avec l'échelle DAN. Une douleur intense était définie par un score supérieur à 5 avec l'EVA, un score supérieur à 6 avec l'échelle FLACC, un score supérieur à 7 avec l'échelle DAN.

Les critères définissant l'âge et les niveaux de douleur pour l'échelle EVA sont issus des recommandations publiées en 2000 par l'ANAES à propos de l'évaluation et des stratégies de prise en charge de la douleur aiguë en ambulatoire chez l'enfant de 1 mois à 15 ans (4). Les critères définissant l'âge et les niveaux de douleur pour l'échelle FLACC sont extraits du site Pediadol (24). Les critères définissant l'âge et les niveaux de douleur pour l'échelle DAN sont issus de l'étude publiée par R Carbajal en 1997 concernant cette échelle (25) et d'un rapport du réseau douleur des hôpitaux universitaires de Genève (26).

Les administrations de la morphine par voie orale ont été évaluées selon les critères suivants :

- Le nombre de prises de morphine en sirop, Oramorph®, et en gélule, Actiskenan®, a été décrit en valeurs absolues et en pourcentages.

- La posologie pour chaque administration a été décrite en mg/kg. La posologie initiale était définie par la première dose administrée aux Urgences. Une posologie était dite sous dosée si une administration était inférieure à 0.2 mg/kg ou de moins de 10 mg pour les enfants avec un poids de 40 kg ou plus. Une posologie était dite adaptée si elle était supérieure ou égale à 2 mg/kg ou de 10 mg pour les enfants avec un poids de 40 kg ou plus.

L'absence de contre-indications était recherchée. Elles étaient définies par la présence d'une insuffisance respiratoire décompensée, une insuffisance hépatocellulaire sévère, un traumatisme crânien avec hypertension intracrânienne, une épilepsie non contrôlée et par l'administration associée de nalbuphine et pentazocine.

2.4.3 L'EFFICACITE DE LA PRISE EN CHARGE

L'efficacité de la prise en charge a été analysée dans les cas pour lesquels la procédure était respectée.

Le critère de jugement principal de l'efficacité de la prise en charge était le niveau de douleur finale. Le niveau de douleur finale était défini à partir du score de douleur réalisé lors de la dernière évaluation avant la sortie du service des Urgences Pédiatriques.

Les critères secondaires de l'efficacité étaient le niveau de douleur obtenu lors de la deuxième évaluation de la douleur, la conduite tenue en cas de douleur modérée ou intense, la posologie cumulée, les antalgiques associés adaptés.

- La posologie cumulée était définie comme la somme de l'ensemble de l'administration de morphine par voie orale au cours de la prise en charge, elle a été calculée en mg/kg.

- Les antalgiques associés constituaient l'ensemble des antalgiques, autre que la morphine par voie orale, administrés au cours de la prise en charge. Les antalgiques associés adaptés étaient définis dans la procédure en fonction du diagnostic. Il était recommandé l'administration de paracétamol et d'un AINS pour les fractures et pour les brûlures, de paracétamol pour les crises vaso-occlusives. Pour les autres diagnostics, au moins un antalgique de palier I devait être associé.

2.4.4 LES DELAIS DE PRISE EN CHARGE

Les délais de prise en charge ont été notés pour chaque étape de la procédure et pour l'analyse de l'efficacité de la prise en charge. Ils ont été exprimés en médiane avec les valeurs extrêmes. Le délai principal était délimité par le délai entre l'arrivée aux urgences et le niveau de douleur finale nul ou léger. Les délais secondaires étaient délimités par le délai entre l'arrivée et l'évaluation initiale de la douleur ; entre l'évaluation initiale de la douleur et l'administration d'antalgique ; entre l'administration d'antalgique et la réévaluation.

2.4.5 CRITERES INFLUENÇANT LE NIVEAU DE DOULEUR FINALE

Les critères susceptibles d'influencer le niveau de douleur finale regroupaient le diagnostic, la posologie sous et normo dosée et les antalgiques associés. Ces critères ont été analysés en analyse uni-variée sur le niveau de douleur finale en considérant deux sous groupes : un sous groupe ayant une douleur finale nulle ou légère et un sous groupe ayant un niveau de douleur finale modérée ou intense. Des tests non paramétriques ont été choisis : le test de Mann Witney pour les variables quantitatives ne suivant pas une loi normale, et le test de Chi 2 de Pearson pour les variables qualitatives.

2.4.6 LES EFFETS INDESIRABLES

Les effets indésirables recherchés étaient nausées, vomissements, somnolence, vertiges, prurit, bradypnée et saturation en oxygène abaissée.

2.4.7 LE RESSENTI DES INFIRMIERS/ERES

Le ressenti des infirmiers/ères sur leur expérience à utiliser la morphine par voie orale a été interprété à partir des réponses du questionnaire. Le nombre de réponses par sous groupe (pas facile, peu facile, moyennement facile, assez facile ou très facile) pour l'item « facilité d'utilisation » a été exprimé en valeur absolue et en pourcentage.

3 RESULTATS

3.1 DESCRIPTION DE LA POPULATION

Du 18 mai au 10 septembre 2012 aux Urgences pédiatriques du CHRU de Tours, 80 enfants ont reçu de la morphine par voie orale. L'âge des enfants se situait entre 9 mois et 15 ans avec une médiane de 8 ans. Le groupe se composait de 28 filles et 62 garçons soit un sex ratio de 2.2.

3.1.1 MODES D'ARRIVEE.

Quarante-deux enfants (52%) sont arrivés par leur moyen personnel, 10 (13%) avec des ambulances, 27 (34%) avec les pompiers et 1 (1%) par le SMUR.

Quatorze (17%) enfants ont été adressés soit par un médecin traitant soit par un centre hospitalier de proximité.

3.1.2 ANTALGIQUES AVANT L'ARRIVEE AUX URGENCES

Dix-huit enfants (23%) avaient reçu un médicament antalgique avant d'arriver aux Urgences.

Parmi ces 18 enfants:

- 8 enfants ont été adressés par un médecin libéral ou par un centre hospitalier
    - 57% des enfants adressés avaient reçu un traitement antalgique avant leur arrivée aux Urgences.
- 7 enfants sont arrivés par leur moyen personnel
    - 16% des enfants arrivés par leur moyen personnel avaient reçu un traitement antalgique avant leur arrivée aux Urgences.
- 1 enfant est arrivé par le SMUR
    - 100% des enfants arrivés par le SMUR avaient reçu un traitement antalgique avant leur arrivée aux Urgences.
- 3 enfants sont arrivés par les pompiers
    - 11% des enfants arrivés par les pompiers avaient reçu un traitement antalgique avant leur arrivée aux Urgences.
- 8 enfants sont arrivés par une ambulance
    - 80% des enfants arrivés par une ambulance avaient reçu un traitement antalgique avant leur arrivée aux Urgences.

3.1.3 MOTIFS D'ADMISSION ET PATHOLOGIES

La Figure 1 représente les motifs d'admission.
Le Tableau 1 représente les pathologies diagnostiquées au décours de la prise en charge.

Soixante-six (83%) enfants sont arrivés pour un traumatisme d'un membre. Suite à la prise en charge le diagnostic était :

- 46 (57%) fractures déplacées
- 15 (19%) fractures non déplacées
- 1 (1%) luxation
- 1 (1%) pronation
- 1 (1%) contusion
- 1 (1%) arthrite septique
- 1 (1%) hématome sous unguéal

Quatre (5%) enfants sont arrivés pour un poly-traumatisme. Suite à la prise en charge le diagnostic était :

- 3 (4%) fractures non déplacées
- 1 (1%) fracture déplacée

Trois (4%) enfants sont arrivés pour une brûlure dont 2 pour un premier pansement et 1 pour un deuxième pansement. Suite à la prise en charge le diagnostic était 3 (4%) brûlures de second degré.

Quatre (5%) enfants sont arrivés pour une drépanocytose symptomatique. Suite à la prise en charge le diagnostic était:

- 3 (4%) crises vaso-occlusives
- 1(1%) colique néphrétique

Un (1%) enfant est arrivé pour une otalgie. Le diagnostic était 1 (1%) otite externe.
Un (1%) enfant est arrivé pour une douleur sous plâtre. Le diagnostic était 1 (1%) compression sous plâtre.
Un (1%) enfant est arrivé pour une douleur post amygdalectomie. Le diagnostic était 1 (1%) saignement post amygdalectomie.

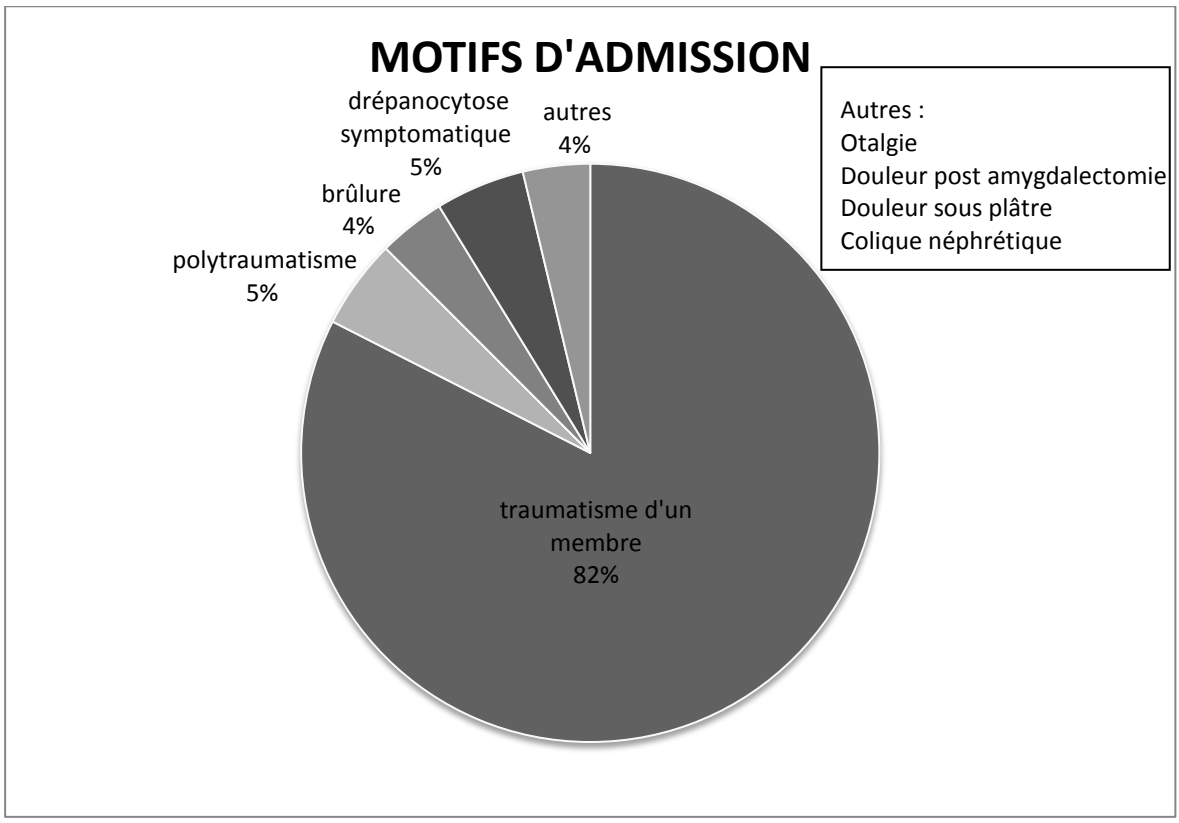


FIGURE 1 : GRAPHIQUE EN SECTEUR REPRESENTANT LES MOTIFS D'ADMISSION

TABLEAU 1 : REPARTITION DES DIAGNOSTICS

Diagnostics	Nombre (% du total)	
Fractures	65 (81%)	
Non déplacées		18 (22%)
Déplacées		47 (59%)
Brûlures second degré	3 (4%)	
Premier pansement		2 (2%)
Deuxième pansement		1 (1%)
Crises vaso-occlusives	3 (4%)	
Luxation d'épaule	1 (1%)	
Pronation	1 (1%)	
Colique Néphrétique	1 (1%)	
Otite externe	1 (1%)	
Douleur sur amygdalectomie	1 (1%)	
Contusion du coude	1 (1%)	
Hématome sous unguéal	1 (1%)	
Compression sous plâtre	1 (1%)	
Arthrite septique	1 (1%)	

3.1.4 LIEUX DE PRISE EN CHARGE

Soixante-seize (95%) enfants ont été pris en charge initialement dans le secteur de la chirurgie et 4 (5%) enfants dans le secteur de médecine.

3.1.5 MODES DE SORTIE

Quarante-trois (53%) enfants ont été hospitalisés dont 38 dans un service de chirurgie, 3 dans un service de médecine 2 dans l'unité de courte hospitalisation, 37 (47%) sont retournés à domicile.

3.2 UTILISATION DE LA MORPHINE PAR VOIE ORALE

3.2.1 UTILISATION D'UNE ECHELLE DE DOULEUR ADAPTEE

L'évaluation de la douleur à l'arrivée a été faite pour 73 (91%) enfants.

Le niveau de douleur a été auto-évalué par l'échelle EVA pour 44 (60%) enfants. Quarante-deux (95%) étaient âgés de plus de 6 ans et 2 (5%) de moins de 6 ans (5ans et 4ans).

Le niveau de douleur a été hétéro-évalué pour 29 (40%) enfants. L'échelle FLACC a été utilisée 25 fois (86%) et l'échelle CHEOPS 4 fois (14%). Vingt-sept enfants (90%) étaient âgés de moins de 7 ans, une enfant était polyhandicapée et un enfant était âgé de 9 ans.

L'échelle de douleur était adaptée 70 fois sur 73 utilisations. Quatre-vingt seize % des enfants avaient une évaluation de la douleur adaptée.

Le délai entre la première évaluation et l'admission aux Urgences était de 0 minute à 1h20 avec une médiane de 8 minutes. (Figure 3 ; p46).

3.2.2 NIVEAU DE DOULEUR INITIALE

Sur les 73 enfants évalués : 50 (68%) avaient une douleur intense, 19 (26%) une douleur modérée et 2 (3%) une douleur légère.

3.2.3 POSOLOGIE INITIALE

Quarante-cinq (56%) enfants ont reçu de l'Oramorph® et 35 (43%) de l'Actiskenan®.

La posologie initiale était adaptée pour 41 (51%) enfants.

La posologie était sous dosée pour 38 (48%) enfants dont 20 ayant reçu de l'Oramorph® et 18 de l'Actiskenan®.
La posologie de l'Oramorph® était sous dosée dans 44% de ces administrations. La posologie de l'Actiskenan® était sous dosée dans 53% de ces administrations.
Pour un (1%) enfant la posologie ne pouvait pas être évaluée car son poids n'était pas connu.

Le délai d'administration de la morphine par rapport à la première évaluation était de 0 minute à 1h20 avec une médiane de 5 minutes.

3.2.4 DEUXIEME EVALUATION DE LA DOULEUR

Cinquante-deux (65%) enfants ont été réévalués.

- Cinquante (63%) enfants ont été réévalués avec la même échelle que pour la première évaluation soit 96% des enfants réévalués.
- Un (1%) enfant âgé de 5 ans a été initialement évalué par l'échelle EVA puis réévalué par la FLACC.
- Un (1%) enfant a eu une évaluation après l'administration d'antalgique mais aucun score de première évaluation n'a été retrouvé dans le dossier.

Le délai entre la deuxième évaluation de la douleur et la première administration du traitement antalgique variait de 10 minutes à 2h30 avec une médiane de 35 minutes.

Vingt-deux (27%) enfants n'ont pas été réévalués.

- Treize (60%) enfants sont rentrés à domicile. Ils représentaient 35% de l'ensemble des enfants rentrés à domicile.
- Neuf (40%) enfants ont été transférés dans un service d'hospitalisation. Ils représentaient 21% de l'ensemble des enfants hospitalisés. L'évaluation dans le service a été réalisée dans un délai d'1 heure 20 à 8 heures avec une médiane de 2h30 par rapport à l'administration de la morphine aux Urgences.

3.2.5 CONTRE-INDICATIONS

Aucun enfant n'avait de contre-indication à l'administration de la morphine par voie orale.

3.2.6 RESPECT DE LA PROCEDURE

L'attitude thérapeutique a été conforme à la procédure dans 50 (62 %) cas.

La Figure 2 résume les causes de non conformité.

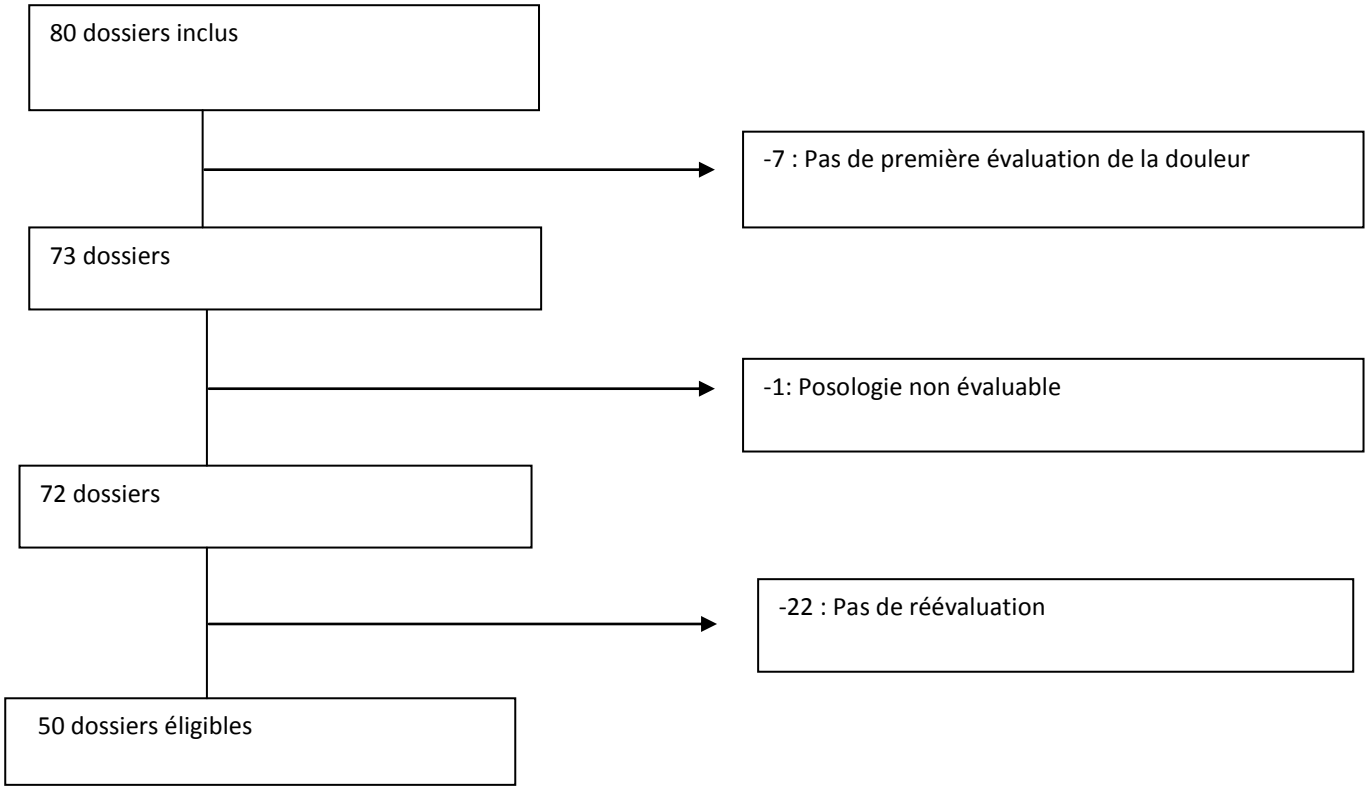


FIGURE 2 : CAUSES DE NON CONFORMITE

3.3 EFFICACITE DE LA PRISE EN CHARGE

L'efficacité de la prise en charge a été analysée pour les 50 dossiers dans lesquels la procédure était respectée.

3.3.1 DEUXIEME EVALUATION DE LA DOULEUR

Suite à la première administration de morphine par voie orale :

- Vingt-trois (46%) enfants n'avaient pas de douleur ou une douleur légère,
- Quatorze (28%) enfants avaient une douleur modérée,
- Treize (26%) enfants avaient une douleur intense.

Pour les 27 (54%) cas pour lesquels une douleur modérée ou intense a été retrouvée la conduite tenue a été la suivante :

-Cinq (18%) ont eu une deuxième dose de morphine par voie orale,

-Un (4%) a eu de la morphine par voie intraveineuse,

-Un (1%) a été transféré au bloc opératoire,

-Vingt (74%) n'ont pas eu d'administration d'antalgique.

Le délai entre la deuxième évaluation de la douleur et l'administration d'un antalgique variait entre 10 minutes et 2 heures 30 avec une médiane de 35 minutes.

3.3.2 DEUXIEME DOSE DE MORPHINE PAR VOIR ORALE.

Cinq patients (10%) ont eu une deuxième dose de morphine. La posologie de la deuxième dose était de 0.14 à 0.2 mg/kg/prise avec une moyenne de 0.18mg/kg/prise. Deux cas étaient sous dosés (<0.2mg/kg/prise).

Suite à la deuxième administration, 3 enfants (60%) ont eu une troisième évaluation de la douleur : 1 enfant avait une douleur légère, 2 enfants avaient une douleur intense dont 1 a eu une troisième dose de morphine à la posologie de 0.14mg/kg/prise, et 1 a refusé un traitement antalgique. Le délai entre la troisième évaluation de la douleur et la deuxième administration de morphine était de 5 minutes pour un enfant, 40 minutes pour un autre, et 1 minute pour le troisième.

Deux enfants (40%) n'ont pas été réévalués avant de retourner à domicile.

3.3.3 POSOLOGIE CUMULEE

Quarante-cinq enfants (90%) ont reçu une administration de morphine, 4 (8%) enfants ont reçu deux administrations de morphine et 1 enfant (2%) a reçu trois administrations de morphine.

La posologie cumulée était de 0.10 à 0.41 mg/kg avec une médiane de 0.19 mg/kg/jour. Un enfant a reçu une posologie inférieure à 0.10 mg/kg (0.08 mg/kg). La posologie cumulée était supérieure ou égale à 0.2mg/kg/jour dans 24 (48%) cas.

Le Tableau 2 et le Tableau 3 indiquent les posologies cumulées de la morphine par voie orale à partir du niveau de douleur finale chez les enfants ayant une douleur initiale modérée (Tableau 2) et chez les enfants ayant une douleur initiale intense (Tableau 3).

TABLEAU 2 : POSOLOGIE CUMULEE DE LA MORPHINE PAR VOIE ORALE SELON LE NIVEAU DE DOULEUR FINALE POUR LES ENFANTS AYANT UN NIVEAU DE DOULEUR INITIALE MODERE.

DOULEUR FINALE	POSOLOGIE MOYENNE MG/KG Effectif (n)	POSOLOGIE MINIMALE MG/KG	POSOLOGIE MAXIMALE MG/KG
MODEREE	0.40 (1)	0.40	0.40
NULLE OU LEGERE	0.20 (11)	0.10	0.40

TABLEAU 3 : POSOLOGIE CUMULEE DE LA MORPHINE PAR VOIE ORALE SELON LE NIVEAU DE DOULEUR FINALE POUR LES ENFANTS AYANT UN NIVEAU DE DOULEUR INITIALE INTENSE

DOULEUR FINALE	POSOLOGIE MOYENNE MG/KG Effectif (n)	POSOLOGIE MINIMALE MG/KG	POSOLOGIE MAXIMALE MG/KG
INTENSE	0.28 (6)	0.14	0.41
MODEREE	0.17 (15)	0.08	0.20
NULLE OU LEGERE	0.22 (17)	0.15	0.40

3.3.4 ANTALGIQUES ASSOCIES

Les traitements antalgiques associés administrés en fonction de la pathologie étaient :

- Pour les 42 diagnostics de fractures :
  - Paracétamol et AINS 22 fois,
  - AINS seul 4 fois,
  - Paracétamol seul 12 fois,
  - Codéine 1 fois,
  - Pas d'antalgique associé 3 fois.
- Pour les 3 diagnostics de Crises vaso-occlusive :
  - Paracétamol, AINS et Codéine 1 fois
  - Paracétamol seul 1 fois
  - Pas d'antalgique associé 1 fois
- Pour le diagnostic de brûlure :
  - Paracétamol seul
- Pour le diagnostic de la colique néphrétique :
  - Paracétamol, AINS et Codéine.
- Pour le diagnostic de saignement post amygdalectomie :
  - Paracétamol et codéine.
- Pour le diagnostic de la compression sous plâtre :
  - Paracétamol et codéine
- Pour le diagnostic de luxation d'épaule :
  - Pas d'antalgique associé.

Quarante-cinq enfants (90%) ont reçu un antalgique en association à la morphine.

Dans 27 cas (54%) les antalgiques associés étaient adaptés.

3.3.5 NIVEAU DE DOULEUR FINALE

Vingt-huit enfants (56%) n'avaient pas de douleur ou avaient une douleur finale légère, 16 (32%) avaient une douleur finale modérée et 6 (12%) avaient une douleur finale intense.

La comparaison du niveau de douleur initiale par rapport au niveau de douleur finale est représentée dans le Tableau 4.

Pour 15 enfants (30%), le niveau de douleur était passé d'intense à modéré et pour 7 enfants (14%), le niveau de douleur n'était pas modifié (6 avec une douleur intense, 1 avec une douleur modérée). Parmi les 7 enfants, dont le niveau de douleur ne s'est pas amélioré au cours de la prise en charge, tous avaient une fracture, pour 5 enfants la fracture était déplacée,

4 enfants ont reçu une posologie de morphine sous dosée, et 3 enfants ont reçus des antalgiques associés non adaptés.

TABLEAU 4 : COMPARAISON DU NIVEAU DE DOULEUR INITIALE PAR RAPPORT AU NIVEAU DE DOULEUR FINALE.

Douleur Finale	Douleur initiale Intense	Douleur initiale Modérée	Total général
Intense	6	0	6
Modérée	15	1	16
Nulle ou légère	17	11	28
Total général	38	12	50

3.3.6 DELAIS DE PRISE EN CHARGE A PARTIR DE L'ADMISSION AUX URGENCES.

Le délai entre la cotation de la douleur finale et l'admission aux Urgences variait entre 18 minutes et 4h06 avec une médiane de 58 minutes.

Dans le sous groupe pour lequel la douleur finale était nulle ou légère, le délai par rapport à l'arrivée aux Urgences est compris entre 18 min et 4h06 avec une médiane de 1h17.

La Figure 3 résume les différents délais par rapport à l'arrivée des différentes étapes de la procédure.

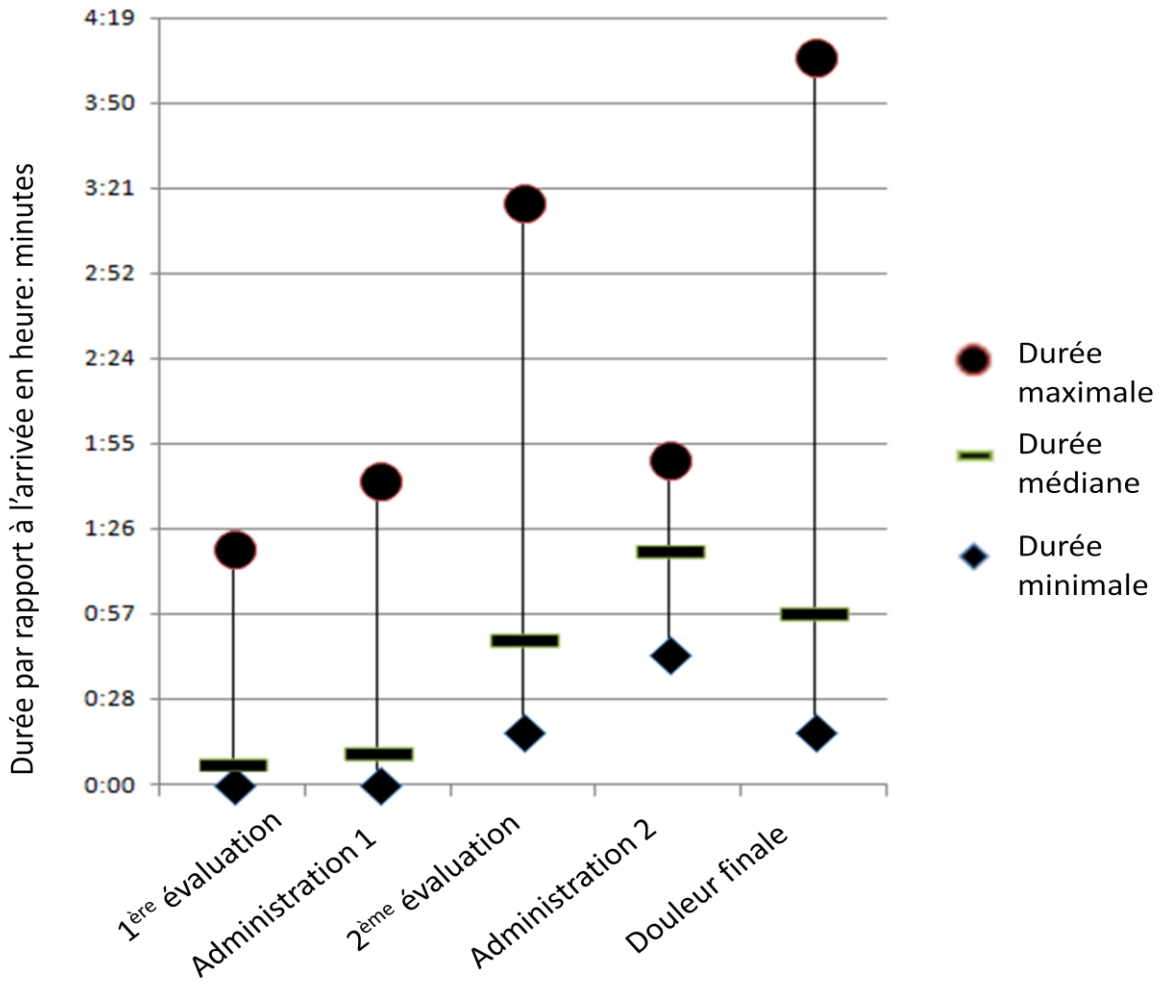


FIGURE 3 : DELAIS PAR RAPPORT A L'ARRIVEE DES DIFFERENTES ETAPES DE LA PRISE EN CHARGE.

Administration 1 : première administration de morphine par voie orale
Administration 2 : deuxième administration de morphine

3.4 ANALYSE DES FACTEURS INFLUENÇANT LE NIVEAU DE DOULEUR FINALE

3.4.1 NIVEAU DE DOULEUR FINALE ET DIAGNOSTICS

Lorsque la douleur finale était nulle ou légère les diagnostics étaient 21 fractures déplacées, 2 crises vaso-occlusives, 2 fractures non déplacées, 1 brûlure, 1 saignement post-amygdalectomie, 1 compression sous plâtre.

Lorsque la douleur finale était modérée les diagnostics étaient 7 fractures déplacées, 6 fractures non déplacées, 1 crise vaso-occlusive, 1 colique néphrétique, 1 luxation.

Lorsque la douleur finale était intense les diagnostics étaient 5 fractures déplacées et 1 fracture non déplacée.

Le Tableau 5 représente la répartition des diagnostics selon le niveau de douleur finale.

TABLEAU 5 : REPARTITION DES DIAGNOSTICS SELON LE NIVEAU DE DOULEUR FINALE EXPRIME EN POURCENTAGE

DOULEUR FINALE	Brûlure	Colique Néphrétique	Compression Plâtre	CVO*	Fracture Déplacée	Fracture Non Déplacée	Luxation	Saignement post-amygd†	Total
INTENSE	0,0	0,0	0,0	0,0	83,3	16,7	0,0	0,0	100
MODEREE	0,0	6,2	0,0	6,2	43,7	37,5	6,2	0,0	100
NULLE OU LEGERE	3,6	0,0	3,6	7,1	75,0	7,1	0,0	3,6	100

* crise vaso occlusive

† Saignement post amygdalectomie.

3.4.2 NIVEAU DE DOULEUR FINALE ET POSOLOGIES ADAPTEES

Le Tableau 6 indique le pourcentage des posologies normo et sous dosées à partir du niveau de douleur finale.

TABLEAU 6 : POURCENTAGE DES POSOLOGIES NORMO ET SOUS DOSEES A PARTIR DU NIVEAU DE DOULEUR FINALE.

Douleur finale	Posologie normo dosée %	Posologie sous dosée %
Intense	**33,33**	**66,67**
Modérée	**43,75**	**56,25**
Nulle ou légère	**75,00**	**25,00**

Le test statistique chi 2 de Pearson montrait qu'une posologie insuffisante était corrélée à un score de douleur finale modérée ou intense tandis qu'une posologie ajustée était corrélée à une douleur nulle ou légère (p=0.01) pour un risque α de 5%.

3.4.3 NIVEAU DE DOULEUR FINALE ET ANTALGIQUES ASSOCIES

Le Tableau 7 représente le pourcentage d'antalgiques associés adaptés et non adaptés selon le niveau de douleur finale.

TABLEAU 7 : POURCENTAGE DES ANTALGIQUES ASSOCIES ADAPTES ET NON ADAPTES SELON LE NIVEAU DE DOULEUR FINALE.

Douleur finale	Antalgiques associés Adaptés %	Antalgiques associés Non adaptés %
Intense	**66,67**	**33,33**
Modérée	**25,00**	**75,00**
Nulle ou légère	**67,86**	**32,14**

Le test statistique chi 2 de Pearson montrait qu'une association adaptée d'antalgiques était corrélée à un score de douleur finale nul ou léger tandis qu'une association non adaptées d'antalgiques était corrélée à un score de douleur finale modérée ou intense (p=0.026) pour un risque α de 5%.

3.5 EFFETS INDESIRABLES

Il n'y a eu aucun effet indésirable noté.

3.6 RESSENTI DES INFIRMIERS/ERES

Douze questionnaires ont été remplis. Six (50%) percevaient l'utilisation de la morphine comme assez facile, et 6 (50%) la percevaient comme très facile. Aucun ne la percevait comme pas facile, peu facile ou moyennement facile.

Les arguments retrouvés dans le questionnaire facilitant l'utilisation de la morphine étaient la mise en place de la procédure, l'utilisation facile de l'Oramorph® conditionnée sous forme de « pipettes ».

Les contraintes de l'utilisation étaient marquées, d'une part, par les formulaires administratifs à remplir liés aux règles de prescription et de dispensation des stupéfiants et, d'autre part, par le calcul des posologies.

4 DISCUSSION

Cette étude avait pour but d'évaluer nos pratiques quand à l'utilisation de la morphine par voie orale aux Urgences pédiatriques du CHU de Tours. Il existe peu d'articles dans la littérature retraçant une étude comparable à la notre concernant l'utilisation de la morphine orale chez des enfants, dans un service d'Urgence et son évaluation (17) (18). La morphine par voie orale dans ces études était utilisée exclusivement pour les douleurs post-traumatiques de l'enfant. L'originalité de ce travail était d'inclure tous les enfants ayant pris de la morphine par voie orale sans tenir compte initialement de la pathologie et de la durée du séjour en milieu hospitalier.

4.1 UTILISATION ET EFFICACITE PEU SATISFAISANTE

L'attitude thérapeutique n'a été conforme à la procédure de soins point par point que dans 62% des cas. Ce qui est un résultat moyen. L'évaluation de la douleur avant et après l'administration du traitement antalgique est capitale, pour se rendre compte, de façon objective, de l'efficacité de la dose de morphine utilisée et de l'association thérapeutique. L'évaluation initiale a été faite dans 91 % (72) des cas et les évaluations après morphine, seulement dans 69 % (50 enfants) des 72 cas. Notre population d'étude s'est donc réduite de 80 à 50 enfants. Néanmoins face aux contraintes de la réalité et de la pratique aux Urgences, cette application est difficile car elle demande de la disponibilité du personnel infirmier pour renouveler le score dans un délai raisonnable.

L'application des protocoles dans d'autres études est hétérogène. A St-Etienne une étude prospective faite en 2002, après 10 mois d'installation de protocoles d'antalgies aux Urgences adultes, montrait que chez 27% des patients l'application des protocoles d'antalgies était correcte. A Necker enfants-malades, une étude en 2004 sur l'utilisation de la morphine orale pour les douleurs post traumatiques montrait que la prescription était conforme dans 70% des cas (17). Pour les pneumopathies aiguës communautaires, il est retrouvé une inadéquation entre pratique et référentiel allant de 25 à 80% lors d'une revue de la littérature publiée en 2007 (27).

Dans notre étude, le niveau de douleur finale nul ou léger était atteint dans 56% des cas. Un objectif relatif qui consiste au passage d'une douleur initiale intense à une douleur finale modérée, a été atteint dans 30 % des cas. Dans 14 % des cas il n'y avait pas d'amélioration de la douleur, ce qui peut surprendre car la morphine par voie orale a prouvé son efficacité depuis de nombreuses années. Dans l'étude de Necker, 36% des patients gardaient une douleur considérée comme modérée ou intense (17). Dans l'étude de Bordeaux le pourcentage d'efficacité est de 90% (18). L'efficacité dans notre étude peut-être considérée comme moyennement bonne.

Afin de comprendre notre résultat insuffisamment satisfaisant, nous allons analyser les points positifs puis les points négatifs de nos pratiques et apporter des éléments de réponse pour optimiser la prise en charge de la douleur aux Urgences pédiatriques.

4.2 POINTS POSITIFS

4.2.1 UTILISATION QUOTIDIENNE

La mise en place de la procédure a eu pour conséquence notable une utilisation quotidienne de la morphine par voie orale aux Urgences Pédiatriques du CHU de Tours. Au cours du premier trimestre 2012, un seul enfant avait reçu de la morphine par voie orale contre 80 enfants au cours des 4 mois suivant la mise en place de la procédure.

4.2.2 EVALUATION DE LA DOULEUR ADAPTEE

Les échelles d'évaluation de la douleur étaient utilisées de façon adaptée dans la grande majorité (96%) des cas. La même échelle de douleur était utilisée dans la grande majorité (96%) des cas pour l'évaluation initiale et pour la réévaluation permettant une analyse fiable de l'évolution de la douleur. L'échelle CHEOPS n'avait été, ni proposée, ni définie dans la procédure. Cette échelle est validée pour les douleurs aiguës chez les enfants de 2 ans à 7 ans (28). Elle a été utilisée 4 fois dans notre étude, d'où la nécessité de l'intégrer dans les évaluations de douleur. Nous avons défini le niveau de douleur avec l'échelle CHEOPS de la façon suivante : pour une douleur légère un score inférieur à 8, pour une douleur modérée un score de 9 à 10 et pour une douleur intense un score supérieur à 10. L'échelle CHEOPS est indiquée en Annexe G (p68). Ces critères sont issus des recommandations de l'ANAES en 2000 (4) et des recommandations de l'association pediadol (29).

4.2.3 INDICATIONS PERTINENTES

Les indications d'utilisation de la morphine étaient très bien respectées tant pour le niveau de douleur initiale que pour la pathologie. Quatre-vingt treize pour cent des enfants évalués avaient une douleur intense ou moyenne. Pour 71 cas la prescription était faite pour les diagnostics préconisés : 65 fractures, 3 brûlures et 3 crises vaso-occlusives. Et dans 4 autres situations décrites ci-dessous la prescription était pertinente. Au total les indications de la morphine par voie orale étaient pertinentes pour 75 cas sur 80.

Deux enfants ont eu de la morphine malgré une douleur légère. L'administration a été effectuée dans le cadre de la prévention de gestes douloureux. En effet la morphine par voie orale est recommandée pour des enfants non douloureux en prévention de certains gestes douloureux si elle est administrée 30 minutes avant le geste. Il s'agissait dans le premier cas d'une enfant de 12 ans polyhandicapée adressée par un hôpital périphérique avec une fracture de l'extrémité inférieure du fémur. A l'arrivée aux Urgences du CHU de TOURS, son évaluation de la douleur était légère car sa jambe fracturée était immobilisée. Des mobilisations douloureuses étaient prévisibles dans le cadre de sa prise en charge. L'administration de morphine par voie orale était pertinente. Dans un deuxième cas, il s'agissait d'un enfant atteint d'une pronation douloureuse adressé par un médecin traitant : l'enfant avait probablement une attitude d'immobilisation antalgique, la morphine par voie orale a été administrée dans un but antalgique en prévention des gestes douloureux effectués. Néanmoins l'utilisation d'un mélange équimolaire de protoxyde d'azote et d'oxygène (MEOPA®) à visée relaxante, aurait pu être suffisante dans ce deuxième cas.

La morphine par voie orale a été également prescrite dans 4 autres situations pertinentes permettant d'élargir les indications aux pathologies suivantes : déformation de membre à la place de fracture, douleur articulaire intense fébrile, douleur post amygdalectomie, hématome sous unguéal. A partir des recommandations et de la littérature, nous expliquons la pertinence de ces nouvelles indications dans la procédure.

- Une déformation de membre peut être liée à une fracture ou une luxation d'épaule par exemple. Dans le cas d'une luxation d'épaule des gestes douloureux seront effectués (une radiologie pour confirmer le diagnostic, une réduction pour traiter…). Il est recommandé par l'AFSSAPS de prévoir une analgésie de tous les gestes invasifs. Le MEOPA® est indiqué dans les réductions des luxations simples (ANAES). La réduction de l'épaule pouvant être parfois compliquée, il est

possible d'administrer un antalgique de niveau III. Il est donc possible d'administrer de la morphine par voie orale à l'arrivée aux Urgences Pédiatriques pour une luxation d'épaule.

- La douleur de l'arthrite septique est une douleur le plus souvent intense. Un traitement antalgique est utile au début de la prise en charge du fait de la mobilisation de l'articulation douloureuse (radiographie, ponction articulaire …). Les AINS sont contre-indiqués du fait du risque de majoration de l'infection et du geste opératoire. La morphine par voie orale semble pouvoir être utilisée. Il n'y a pas de recommandation retrouvée dans cette indication.
- Les douleurs associées à l'amygdalectomie sont intenses et prolongées. Jusqu'au mois d'avril, les recommandations de l'AFSSAPS précisaient que «la morphine doit être utilisée en salle de réveil (Grade C). Après le retour au domicile, paracétamol et médicaments de palier II doivent être administrés systématiquement pendant plusieurs jours (Grade B). » L'ANAES complète par la possibilité d'une prescription de palier III si le soulagement est insuffisant avec le palier II. Mais la survenue de décès à domicile aux Etats-Unis après utilisation d'un pallier II, en post opératoire d'amygdalectomie limite la prescription dans cette indication aux enfants de plus de 12 ans dans l'attente de résultats d'études complémentaires. Par contre, l'utilisation de la morphine dans les douleurs des complications post amygdalectomie reste adaptée en milieu hospitalier.
- La douleur de l'hématome sous unguéal est une douleur lancinante intense, le traitement antalgique consiste à évacuer l'hématome en perçant l'ongle dans certaines situations. Ce geste douloureux doit être prévenu par un traitement antalgique (recommandations de l'AFSSAPS). Il n'y a pas d'étude ou de recommandation concernant l'antalgique à utiliser dans cette indication. Selon la symptomatologie, après un examen clinique, un antalgique de niveau III pourrait être accompagné d'autres antalgiques (ex : MEOPA®).

4.2.4 DELAIS DE PRISE EN CHARGE OPTIMAUX

Les délais de prise en charge étaient optimaux. La durée optimale pour atteindre un niveau de douleur léger chez un enfant arrivant avec une douleur intense ou modérée est évaluée à une heure. Ce délai est nécessaire pour réaliser une évaluation de la douleur, administrer le traitement antalgique et attendre le délai d'action de la molécule administrée. La morphine par voie orale à libération immédiate dispose d'un délai d'action de 30 minutes environ. Dans

notre étude la durée médiane afin d'obtenir une douleur légère était de 1h17 à partir de la prise en charge à l'arrivée aux Urgences. Notre rapidité de prise en charge est expliquée par 2 délais courts : celui compris entre l'admission dans le service et la première évaluation de la douleur (8 minutes) et celui entre la première évaluation et l'administration de la morphine par voie orale (3 minutes). La rapidité de la prise en charge initiale est un atout pour une bonne prise en charge de la douleur et une bonne utilisation de la morphine par voie orale. Des études ont montré que l'un des intérêts de l'utilisation de la morphine par voie orale par rapport à la morphine par voie injectable est le délai rapide de son administration par rapport à l'arrivée aux Urgences. Le délai d'administration de la forme injectable se situe dans d'autres études entre 20.5 min (30) à 53 min (31) aux Urgences. Le délai d'administration par voie orale retrouvé aux Urgences américaines en 2006 est de 8.5 minutes (30). La différence du délai d'administration est liée au fait qu'il faut libérer un boxe pour installer le patient et poser une voie d'abord veineuse. Dans notre étude le délai d'administration de la morphine par voie orale est similaire aux autres études.

Suite à une prise en charge initiale efficace, la durée de réévaluation par rapport à l'administration était de 35 minutes. Cette durée est en accord avec la durée d'action de la molécule qui est d'environ 30 minutes. La durée de réévaluation minimale dans notre étude était de 10 minutes. Cette durée est trop faible, le risque est de conclure à tort à une mauvaise efficacité de la morphine.

4.2.5 ABSENCE D'EFFETS INDESIRABLES

Il n'y a pas eu d'événement indésirable lié à l'utilisation récente de la morphine dans notre service : aucun surdosage, aucune association médicamenteuse contre-indiquée, aucun effet secondaire n'a été constaté.

4.2.6 RESSENTI DES INFIRMIERS/ERES

L'utilisation de la morphine par voie orale était considérée comme facile ou très facile pour l'ensemble des infirmiers/ères interrogés. La procédure est un élément favorisant la bonne utilisation de la morphine. Il n'y a pas de réticence à utiliser cette molécule.

4.3 POINTS NEGATIFS

4.3.1 QUELQUES INDICATIONS PEU PERTINENTES

Pour 5 cas les indications n'ont pas été pertinentes : les douleurs sous plâtre, la pronation, la contusion du coude, l'otite externe, la colique néphrétique.

L'utilisation de la morphine par voie orale pour une douleur sous plâtre pourrait masquer une complication. Une douleur sous plâtre intense signifie que celui-ci est mal supporté. Il doit être fendu, écarté, bivalvé et, si cela ne suffit pas, enlevé en urgence. Ce geste soulage la douleur. Un traitement par morphine par voie orale n'est pas indiqué.

La pronation, la contusion de coude, l'otite externe sont des pathologies à priori peu douloureuses : d'autres antalgiques sont à utiliser en première intention à l'arrivée aux Urgences pédiatriques. La pronation est douloureuse à la mobilisation, mais réversible rapidement après un geste simple de réduction. L'utilisation du MEOPA® est préférée à la morphine par voie orale pour prévenir le geste douloureux car les effets du gaz sont brefs et ont également un effet amnésiant. Le traitement de la douleur de la contusion du coude est l'antalgie de niveau I : paracétamol couplé à un AINS. Pour le traitement antalgique de l'otite externe, il est recommandé d'utiliser en première intention du paracétamol et des AINS, pour les douleurs intenses, un palier II est indiqué et la forme locale de xylocaïne goutte intra auriculaire est efficace.

Pour la colique néphrétique, le mode d'administration recommandé pour l'antalgie est la voie intra veineuse. C'est une pathologie relativement rare en pédiatrie non évoquée dans les recommandations pédiatriques. Les recommandations concernant la prise en charge des coliques néphrétiques de l'adulte dans les services d'Accueil et d'Urgences ont été actualisées en 2008 (32). Le traitement initial de la colique néphrétique intense consiste en l'utilisation des AINS par voie injectable associée dans certains cas à de la morphine par voie intraveineuse. La morphine titrée intraveineuse est recommandée en cas de non-réponse au traitement initial (Grade B) ou en cas de contre-indication aux AINS (Grade C).

Dans notre étude aucun enfant n'a reçu de la morphine pour douleur abdominale aiguë. L'indication n'était pas retenue dans la procédure. Il a été prouvé par différentes études que l'administration d'opioïdes ne retentissait pas sur le diagnostic pour les douleurs abdominales aiguës (33). Dans notre étude, nous ne savons pas combien d'enfants ayant une douleur abdominale aiguë intense ont été accueillis aux Urgences pédiatriques. Il serait intéressant de

connaître par quels traitements antalgiques sont soulagées les douleurs abdominales intenses dans notre service.

Nous n'avons pas pu calculer si le diagnostic influençait le niveau de douleur finale car le nombre de diagnostics différents était trop important, et nos effectifs insuffisants. Cependant nous constatons que lorsqu'il s'agit de fractures déplacées, l'amélioration du score de douleur est insuffisante : les douleurs étant réveillées par les manipulations pour les radiographies, réductions et réalisation de plâtre. Lors des fractures du fémur, l'anesthésie par bloc loco régional est recommandée et effectuée dans le service, pour les autres localisations elle est moins facile à réaliser, il faudrait sans doute prévoir d'emblée une augmentation de la dose initiale de morphine.

4.3.2 POSOLOGIE SOUS DOSEE

La posologie était sous dosée dans plus de la moitié des cas (56%). Nous expliquons ce sous dosage par une mauvaise lecture de la procédure. Sur la procédure, un tableau était dessiné avec des valeurs indicatives en fonction d'un poids, afin que les infirmières et médecins vérifient que leur calcul de dose en fonction du poids se situait bien dans la bonne fourchette. Cependant cela a parfois été interprété comme une dose cible selon le poids de l'enfant le plus proche. Lorsque le poids de l'enfant n'était pas un chiffre rond, c'était, le plus souvent, la dose qui correspondait au poids inférieur le plus proche indiqué par le tableau qui était administrée, par crainte d'effet secondaire.

Le sous dosage était équivalent pour l'utilisation de l'Actiskenan® (44%) et pour l'Oramorph® (51%).

Le niveau de douleur finale était significativement lié ($p<0.05$) à la posologie normo ou sous dosée. La faible efficacité dans notre étude était liée à une posologie inférieure à 0.2 mg/kg/prise.

4.3.3 LES ANTALGIQUES ASSOCIES

La grande majorité des enfants (90%) ont reçu un antalgique en association à la morphine. Les antalgiques associés ont été corrects pour la moitié de la population. Nous observons que les traitements antalgiques prescrits sont recommandés mais ne sont pas complets. En effet pour les fractures : un AINS et du paracétamol sont nécessaires (AFSSAPS 2009). Dans notre étude 52% des patients ayant une fracture ont reçu cette association, le paracétamol seul dans 28% et les AINS seuls étaient prescrits dans 1% des cas. Les AINS représentaient la

classe médicamenteuse la plus souvent oubliée. Le score de douleur finale était significativement lié dans notre étude à la variable antalgiques associés adaptés ou non adaptés ($p<0.05$). L'efficacité de la morphine dans notre service peut être améliorée par l'administration d'antalgiques associés adaptés.

Dans notre étude les moyens antalgiques non pharmacologiques n'ont pas été étudiés par manque de données.

4.3.4 DEUXIEME EVALUATION

Le taux de la deuxième évaluation de la douleur des enfants était faible (62%). Dans d'autres études le taux d'absence de réévaluation aux Urgences pédiatriques est variable : 2 enfants sur 91 à l'hôpital Necker dans l'étude de 2004 (17) à 51% dans l'étude de Bordeaux en 2000 (18). Dans notre étude l'absence d'évaluation de la douleur après administration de morphine buvable était plus fréquente pour des enfants sortis à domicile que pour les enfants hospitalisés (49% versus 23%). Les enfants sortis à domicile étaient probablement peu douloureux après la prise en charge avec une réévaluation faite mais non écrite dans les dossiers. A partir de cette hypothèse, nous pouvons supposer que nos conclusions sur l'efficacité de notre utilisation de la morphine par voie orale dans notre service sont minorées. Pour les enfants hospitalisés ou transférés au bloc opératoire, une deuxième évaluation avait peut être été faite mais non reportée dans les dossiers. Pour les enfants transférés dans un service d'hospitalisation, n'ayant pas eu de deuxième évaluation aux Urgences, une évaluation de la douleur est faite dans le service d'admission. Mais le délai entre l'administration de morphine buvable aux Urgences et l'évaluation de la douleur faite dans le service d'hospitalisation était long (médiane de 2 heures 30). Cette durée est expliquée par le temps de prise en charge dans le service des Urgences, ajouté au temps de transfert dans un service d'hospitalisation, plus le temps d'installation et de prise en charge dans le nouveau service.

La prise en charge suite à la deuxième évaluation est mauvaise. Un faible nombre (26%) des enfants avec une douleur modérée ou intense a bénéficié d'une prise en charge par une deuxième dose de morphine ou par un relais par voie intraveineuse sans que l'on ait d'explication.

4.3.5 POUR UN FAIBLE POURCENTAGE : ABSENCE D'EFFICACITE SUR LA DOULEUR

Pour 14% des enfants, la douleur ne s'est pas améliorée suite à l'administration de la morphine par voie orale. Cette absence d'efficacité est expliquée par un ensemble de critères. D'une part les enfants avaient pour la plupart une pathologie décrite comme très douloureuse : une fracture déplacée. D'autre part pour ces patients, il s'est avéré des défauts de prise en charge décrits précédemment : des sous dosage de la morphine par voie orale pour plus de la moitié des enfants, et des antalgiques associés non adaptés pour un plus faible nombre d'enfants.

4.3.6 PRISE EN CHARGE PRE-HOSPITALIERE INSUFFISANTE

La prise en charge pré-hospitalière de la douleur intense des enfants n'est pas optimale. Vingt-trois pour cent, seulement, des enfants inclus avaient reçu un traitement antalgique avant d'arriver aux Urgences. Un pourcentage similaire est retrouvé dans une étude faite à l'hôpital Trousseau à Paris, concernant des enfants avec un diagnostic de fracture non chirurgicale. Deux tiers n'avaient pas reçu d'antalgique avant leur arrivée aux Urgences (34). En France d'autres études analysent la prise en charge pré-hospitalière médicalisée. Dans une étude prospective de 2010 en Ile de France, la douleur avait été traitée dans la majorité des cas (90%), pour les enfants pris en charge par une équipe médicale en extra hospitalier, avec un taux important de soulagement (80%) (35). Dans notre étude un seul enfant était arrivé par un transport médicalisé (SAMU) : il avait reçu un traitement antalgique. Dans des études étrangères, la prise en charge pré-hospitalière para-médicalisée est analysée : dans une étude anglo-saxonne la prescription d'antalgique pour les enfants transportés par des ambulances para médicalisées avec un diagnostic final de fracture ou de brûlure est de 22% (36).Une autre étude concerne la prise en charge pré hospitalière relevée rétrospectivement sur 696 dossiers d'enfants blessés transportés de 2002 à 2004 dans l'Ohio : 85 % des enfants notés comme douloureux n'ont pas reçu de traitement antalgique durant le transport (37). Il n'y a pas d'étude concernant l'administration d'un traitement antalgique par les parents avant d'arriver aux Urgences. Dans notre étude seulement 16% des enfants arrivés par leurs propres moyens avaient reçu un traitement antalgique alors que 94% des enfants avaient une douleur évaluée comme intense ou modérée à leur arrivée.

4.4 PROPOSITIONS POUR AMELIORER LES PRATIQUES

Dans l'objectif d'améliorer l'utilisation et l'efficacité de la morphine par voie orale aux Urgences pédiatriques du CHU de Tours, nous proposons des modifications pouvant être apportées à la procédure mise en place.

4.4.1 LES INDICATIONS

Les indications suivantes pourraient être ajoutées à la procédure : déformation de membre à la place de fracture, douleur articulaire intense fébrile, douleur post amygdalectomie intense résistante aux antalgiques de palier I ou de palier II.

Une étude sur l'analyse du traitement des douleurs abdominales aiguës intenses dans notre service serait intéressante afin de savoir comment elles sont soulagées aux Urgences Pédiatriques du CHU de Tours.

4.4.2 LES POSOLOGIES

Pour éviter les posologies sous-dosées, et augmenter l'efficacité de la première prise, nous proposons les améliorations suivantes :

- Un tableau plus précis avec des poids intermédiaires, et une recommandation quand au calcul de la posologie a été établi après la réalisation de notre étude.
- Une formule simple pourrait être proposée pour le calcul du volume d'Oramorph® à administrer pour une posologie de 0.2mg/kg. L'Oramorph® disponible dans notre service est à une concentration de 2 mg/ml. Le volume d'Oramorph® à administrer en ml est égal au poids de l'enfant en kg divisé par 10.

  Soit : $Vol\ d'Oramorph®\ (\text{ml}) = \frac{Poids\ (kg)}{10}$
- Pour l'Actiskenan®, nous pourrions proposer de limiter la prescription aux enfants de plus de 40 kg à une prise de 10 mg d'Actiskenan®, pour une posologie fixe de 0.2 mg/kg/prise.
- La posologie initiale de morphine par voie orale pourrait être augmentée pour les enfants de plus de 3 mois à 0.4 mg/kg avec administration si nécessaire de doses supplémentaires à 0.2 mg/kg.
- Un tableau de référence des posologies de morphine par voie orale pour une posologie de 0.4mg/kg/prise pourrait être proposé. (ANNEXE H, p 69)

L'AFFSAPS en 2009 recommande une posologie initiale de 0.2mg/kg. Depuis 2009, de nouvelles études ont eu lieu montrant une meilleure efficacité accompagnée de peu d'effets indésirables en cas de posologie initiale plus élevée. Dans l'étude de l'hôpital Necker, une posologie initiale de 0.5 mg/Kg est prescrite. Une efficacité de 74% sur la douleur a été constatée, et peu d'effets secondaires sont survenus (17). L'OMS en 2012 recommande une posologie initiale de 0.08 à 0.2 mg/kg pour les enfants âges de 1 mois à 1 an, de 0.2 à 0.4 mg/kg pour les enfants âgés de 1 à 2 ans et de 0.2mg/kg à 0.5mg/kg pour les enfants âgés de 2 à 12 ans (23). Dans le nouveau protocole de 2013 proposé par Pediadol une dose de charge de 0.4 à 0.5 mg/kg est recommandée (38).

4.4.3 LA DEUXIEME EVALUATION

Afin d'améliorer nos pratiques dans la prise en charge de la douleur, il est important de faire une évaluation de la douleur de l'enfant systématique après administration de traitement antalgique et de noter l'horaire et le résultat de cette évaluation dans le dossier médical de l'enfant, y compris si l'enfant n'est pas douloureux. La cotation de la douleur et la transcription de celle-ci sur le dossier informatisé fait chaque année l'objet d'un rappel auprès des soignants pour une meilleure visibilité des soins. « La traçabilité de l'évaluation de la douleur » est définie par la Haute Autorité de santé en 2008 comme un Indicateur de l'Amélioration pour la Qualité et la Sécurité des Soins, « IPAQSS ». Il est demandé dans le dossier du patient algique « au moins deux résultats de mesure de la douleur » (39).

Si le niveau de douleur lors de la deuxième évaluation est modéré ou intense, nous rappelons qu'il est indiqué d'administrer une deuxième dose de morphine par voie orale à 0.2 mg/kg. Sur la procédure, il pourrait être inséré un organigramme pour que cette donnée soit plus visible. ANNEXE I p 70

La durée de la réévaluation par rapport à l'administration de morphine par voie orale est de 30 minutes au minimum.

4.4.4 LES ANTALGIQUES ASSOCIES

Un paragraphe pourrait être ajouté afin de rappeler la prescription des antalgiques associés en fonction des principales pathologies :

- Pour les fractures : paracétamol associé à un AINS (grade 3 de l'AFSAPS),
- Pour les brûlures : paracétamol ou un AINS,
- Pour les crises vaso-occlusives : paracétamol (HAS 2010),
- Pour les autres indications : paracétamol.

4.4.5 PRISE EN CHARGE PRE-HOSPITALIERE.

Il serait intéressant de réaliser, d'une part, une étude complémentaire sur les moyens antalgiques utilisés lors de la prise en charge pré-hospitalière, d'autre part une éducation des parents à l'administration d'un antalgique de palier I (paracétamol) lorsque leur enfant est douloureux.

5 CONCLUSION

La morphine par voie orale aux Urgences Pédiatriques du Centre Hospitalo-Universitaire de Tours est utilisée de façon plus large depuis la mise en place de notre procédure. Mais son utilisation et son efficacité sont insuffisamment satisfaisantes. Afin d'améliorer nos pratiques nous définissons trois objectifs : Une évaluation systématique du niveau de douleur après administration d'antalgique, une amélioration de la posologie afin d'éviter les sous-dosages, une amélioration dans l'administration des antalgiques associés. Les principaux points positifs de l'utilisation définis par notre protocole s'appuient sur l'évaluation de la douleur de manière adaptée, des indications pertinentes, des délais de prise en charge optimaux, le ressenti décrit comme facile dans son utilisation par l'équipe infirmier/ère.

ANNEXE A : La procédure d'utilisation de la morphine par voie orale aux Urgences Pédiatriques du CHU de Tours

Protocole d'utilisation de la morphine aux urgences

Morphine orale : À utiliser en 1ère intention si voie orale possible, à faire valider systématiquement par un médecin

Indications : douleurs modérées cotées 5 à 6 et intenses cotées 7 à 10 et suivant les recommandations de l'ANAES :

- Fractures, brûlures, drépanocytoses
- Autres indications selon avis du sénior.

Évaluation de la douleur suivant les échelles d'auto évaluation (EVA, échelle des visages) ou d'hétéro évaluation (FLACC ou DAN) avant et 20 à 30 minutes après la prise.

Posologies **: 0,2 mg/kg.** Cette dose peut être renouvelée au bout de 30 minutes à 2 reprises, suivant échelles de douleur si analgésie insuffisante.

Tableau des posologies en fonction du poids :

Poids	Posologie morhine (mg)	Volume d'Oramorph (mL)
5	1 mg	0.5 mL
10	2 mg	1 mL
15	3 mg	1,5 mL
20	4 mg	2 mL
30	Actiskénan 5mg	
40	Actiskénan 10mg	
>50 kg	Actiskénan 10mg	

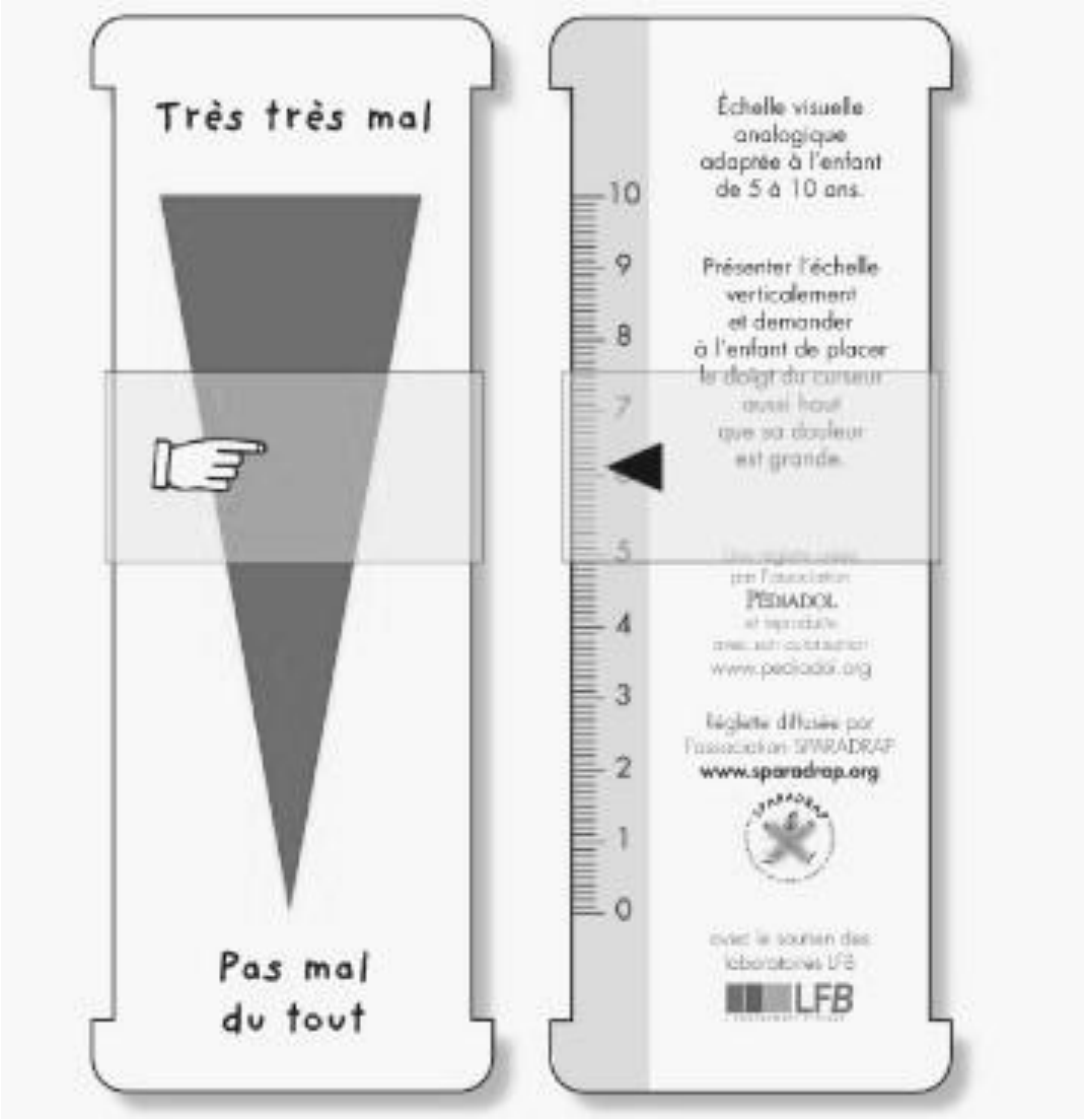
- Penser à associer un antalgique palier 1 : paracétamol et/ou ibuprofène.
- Utilisation conjointe avec le MEOPA possible
- Pas de surveillance particulière car très peu d'effets secondaires à cette posologie
- Peut être utilisée avant une anesthésie générale.

Formes de morphine orale disponible:

Sirop Oramorph : ampoules 2 mg/ ml de 5 ml

Actiskénan gélules: 5mg, 10 mg, 30mg

ANNEXE B : Echelle, EVA



ÉCHELLE FLACC : Face Legs Activity Cry Consolability

Élaborée pour évaluer la douleur postopératoire chez l'enfant de 2 mois à 7 ans

Validée pour mesurer la douleur des soins de 5 à 16 ans – Utilisable pour mesurer la douleur des soins de la naissance à 18 ans

Chaque item est coté de 0 à 2 – Score de 0 à 10

	Date						
	Heure						
		Avant le soin	Pendant le soin	Après le soin	Avant le soin	Pendant le soin	Après le soin
VISAGE	0 Pas d'expression particulière ou sourire 1 Grimace ou froncement occasionnel des sourcils, retrait, désintéressé 2 Froncements fréquents à permanents des sourcils, mâchoires serrées, tremblement du menton						
JAMBES	0 Position habituelle ou détendue 1 Gêné, agité, tendu 2 Coups de pieds ou jambes recroquevillées						
ACTIVITÉ	0 Allongé calmement, en position habituelle, bouge facilement 1 Se tortille, se balance d'avant en arrière, est tendu 2 Arc-bouté, figé, ou sursaute						
CRIS	0 Pas de cris (éveillé ou endormi) 1 Gémissements ou pleurs, plainte occasionnelle 2 Pleurs ou cris constants, hurlements ou sanglots, plaintes fréquentes						
CONSOLABILITÉ	0 Content, détendu 1 Rassuré occasionnellement par le toucher, l'étreinte ou la parole. Peut être distrait 2 Difficile à consoler ou à réconforter						
	SCORE TOTAL						
OBSERVATIONS							

Merkel SI, Voepel-Lewis T, Shayevitz JR, Malviya S. The FLACC : a behavioral scale for scoring postoperative pain in young children. *Pediatr Nursing* 1997 ; 23 : 293-7.

Traduction par l'équipe de l'Unité d'évaluation et de traitement de la douleur, Centre hospitalier universitaire Robert Debré, Paris, France.

Contre-traduction par le Dr Marie-Claude Grégoire, IWK Health Center, Dalhousie University, Halifax, Canada et par le Dr Peter Jones, Centre hospitalier universitaire Robert Debré, Paris, France.

Il existe une présentation pour la douleur des soins (mêmes items) et une version pour la personne avec handicap cognitif (items un peu différents).

Instructions au verso

ECHELLE DAN : Echelle d'évaluation de la douleur aiguë du nouveau-né

élaborée pour mesurer la douleur d'un geste invasif chez le nouveau-né à terme ou prématuré utilisable jusqu'à 3 mois score de 0 à 10

JOUR, HEURE			
	Avant le soin	**Pendant le soin**	**Après le soin**
REPONSES FACIALES			
0 : calme **1** : Pleurniche avec alternance de fermeture et ouverture douce des yeux Déterminer l'intensité d'un ou plusieurs des signes suivants : contraction des paupières, froncement des sourcils ou accentuation des sillons naso-labiaux : **2** : - légers, intermittents avec retour au calme **3** : - modérés **4** : - très marqués, permanents			
MOUVEMENTS DES MEMBRES			
0 : calmes ou mouvements doux Déterminer l'intensité d'un ou plusieurs des signes suivants : pédalage, écartement des orteils, membres inférieurs raides et surélevés, agitation des bras, réaction de retrait : **1** : - légers, intermittents avec retour au calme **2** : -modérés **3** : - très marqués, permanents			
EXPRESSION VOCALE DE LA DOULEUR			
0 : absence de plainte **1** : gémit brièvement. Pour l'enfant intubé : semble inquiet **2** : cris intermittents. Pour l'enfant intubé : mimique de cris intermittents **3** : cris de longue durée, hurlement constant. Pour l'enfant intubé : mimique de cris constants			

CARBAJAL R., PAUPE A., HOENN E., LENCLEN R., OLIVIER MARTIN M. DAN : une échelle comportementale d'évaluation de la douleur aiguë du nouveau-né. *Arch Pediatr* 1997, 4 : 623-628.

EVALUATION DE L'UTILISATION DE LA MORPHINE AUX URGENCES PAR VOIE ORALE

ANNEXE E : Le Formulaire

Etiquette	Date du jour Poids : Nom de l'infirmière :	**ANTALGIQUE(s) donné(s) avant d'arriver aux urgences :** PARACETAMOL ☐ CODEINE : ☐ AINS Ibuprofène/ Nurofène ☐ AUTRES :

INDICATIONS : Brûlure ☐ Drépanocytose ☐ Fracture ☐ Autres :

	1ére évaluation :	Morphine 1ére Administration :	2éme évaluation	Morphine 2éme Administration	3éme évaluation	Morphine 3éme Administration	4éme évaluation	Morphine 4éme Administration :
Heure	…h….	…h….	…h….	…h….	…h….	…h….	…h….	…h….
SCORE EVA/ENS								
SCORE FLACC								
SCORE DAN								
Oramorphe Dose (ml)								
Actiskénan Dose (mg)								

Effets secondaires

Nausées ☐
Vomissements ☐
Vertiges ☐
Somnolence ☐
Autres : ☐
Spécifiez :

Comment trouvez vous l'utilisation de la morphine ? :

Pas facile ☐
Peu facile ☐
Moyen facile ☐
Assez facile ☐
Très facile ☐

GESTES/ SOINS Douloureux aux Urgences

GESTES	HORAIRE
Radiographie	
Prise de sang/perfusion	
Bloc crural	
Mobilisation d'un membre douloureux	
Autres :	

SOINS	HORAIRE
Pansement douloureux Brulure : 1 er pansement Brulure : 2 éme pansement	
Plâtre/attelle	
Réduction de fracture	
Traction fémorale	
Autres	

Autres Moyens de la Prise en charge de la douleur

Non Médicamenteux	
Présence des parents	
Distraction	
Immobilisation	

Antalgie lors d'un soin	
Solution sucrée	
Patch Emla	
MEOPA	

Médicaments	Dose	Horraire d'administration
Paracétamol (Doliprane…)		
AINS (Ibubroféne…)		
Codéine		
Autres: Précisez:		

ANNEXE F : Le Questionnaire

QUESTIONNAIRE

Adressé aux Infirmiers/Infirmières des urgences pédiatriques

Dans le cadre de ma thèse sur l'évaluation de l'utilisation et de l'efficacité aux urgences pédiatriques de Clocheville de la morphine par voie orale, je vous remercie de répondre à la question suivante.

Certains d'entre vous ont déjà répondu à la question suivante sur le premier questionnaire. Cependant le faible nombre de réponses rend impossible l'analyse de cette question. Je vous remercie par avance de tous y répondre.

Comment percevez- vous l'utilisation

de la morphine par voie orale ?

1 Pas Facile ☐

2 Peu Facile ☐

3 Moyennement Facile ☐

4 Assez facile ☐

5 Très Facile ☐

Pourquoi ?

Merci, Aurélie BRASSEUR

A Tours, le 03/04/2013

ECHELLE CHEOPS : Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale

élaborée et validée pour évaluer la douleur post-opératoire de l'enfant de 1 à 7 ans ou la douleur d'un soin

Score de 4 (normal) à 13 (maximum), seuil de traitement 8

JOUR															
HEURE															
PLEURS															
1 : pas de pleurs															
2 : gémissements ou pleurs															
3 : cris perçants ou hurlements															
VISAGE															
0 : sourire															
1 : visage calme, neutre															
2 : grimace															
PLAINTES VERBALES															
0 : parle de choses et d'autres sans se plaindre															
1 : ne parle pas, ou se plaint, mais pas de douleur															
2 : se plaint de douleur															
CORPS (torse)															
1 : corps (torse) calme, au repos															
2 : change de position ou s'agite, ou corps arqué ou rigide ou tremblant, ou corps redressé verticalement, ou corps attaché															
MAINS : touchent la plaie ?															
1 : n'avance pas la main vers la plaie															
2 : avance la main ou touche ou agrippe la plaie, ou mains attachées															
JAMBES															
1 : relâchées ou mouvements doux															
2 : se tordent, se tortillent, ou donnent des coups, ou jambes redressées ou relevées sur le corps, ou se lève ou s'accroupit ou s'agenouille, ou jambes attachées															
SCORE GLOBAL															

Mc Grath et al : CHEOPS : a behavioral scale for rating postoperative pain in children. Advances in Pain Research and Therapy, vol 9, 1985 : 395-402.
Traduction Pédiadol 2000

ANNEXE H : Tableau de référence des posologies de la morphine par voie orale à 0.4mg/kg/prise

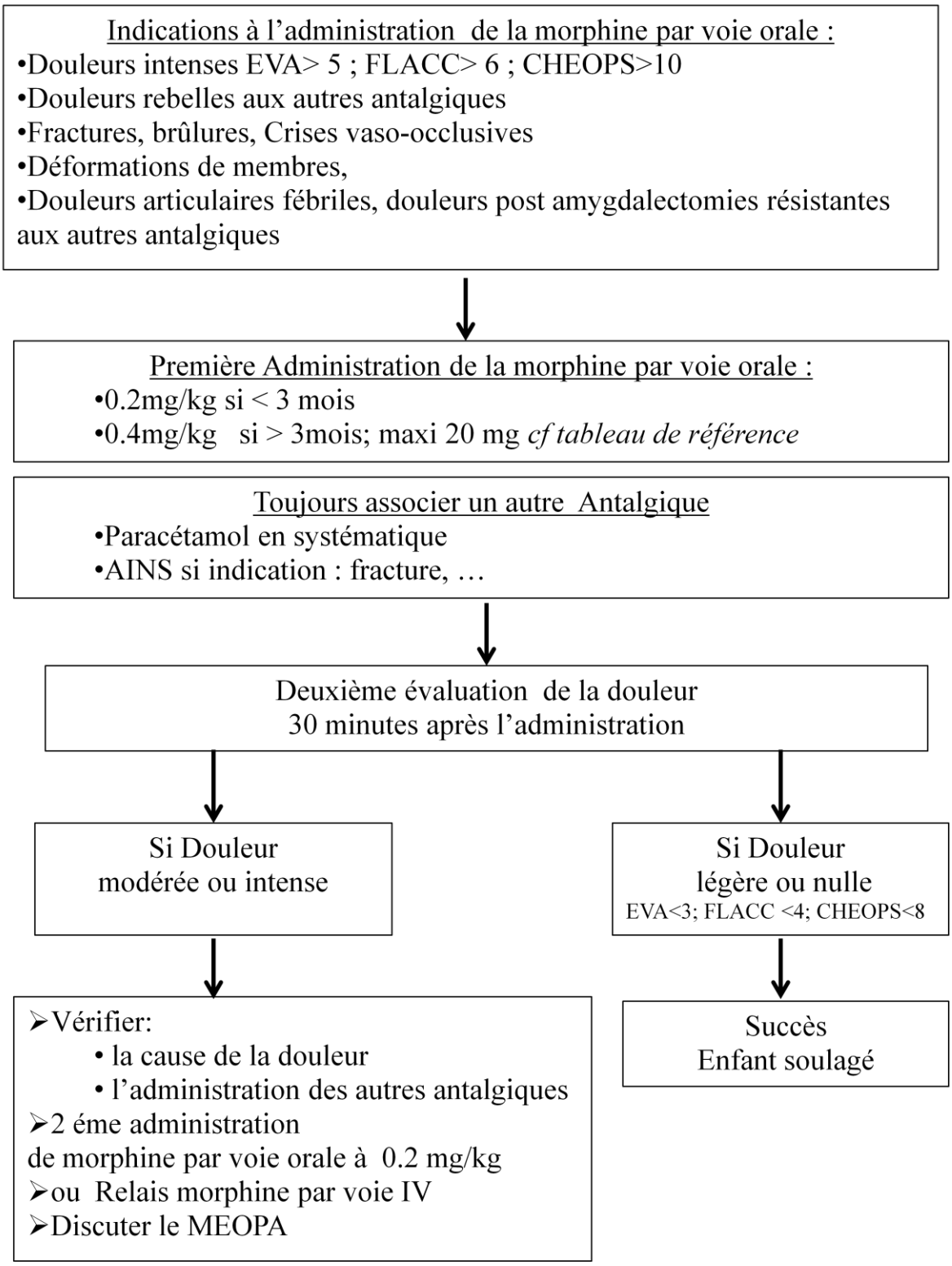
Tableau de référence des posologies en fonction du poids
Pour une posologie de morphine à 0.4mg/kg/prise.

Poids kg	Posologie morphine (mg)	Volume d'Oramorph 2mg/ml (mL)
5	2 mg	1 mL
10	4 mg	2 mL
15	6 mg	3 mL
20	8 mg	4 mL
25	10 mg	5 mL
30	12 mg	6 mL
40	16 mg	8 mL
45	18 mg	10 mL
≥50	20 mg	

La posologie doit être **calculée**
pour le poids **précis** de l'enfant
à chaque administration

ANNEXE I: Proposition d'un organigramme d'utilisation de la morphine par voie orale

ORGANIGRAMME D'UTILISATION DE LA MORPHINE PAR VOIE ORALE A L'ADMISSION AUX URGENCES



BIBLIOGRAPHIE

1. ALI S, DEANDEL AL, KIRCHER J et al. Pain management of musculoskeletal injuries in children: current state and future directions. *Pediatric emergency care*, Jul 2010, Vol. 26, n°7, p. 518-524.

2. JOHNSTON CC, GAGNON AJ, FULLERTON L et al. One-week survey of pain intensity on admission to and discharge. *The Journal of Emergency Medicine*, May-Jun 1998, Vol. 16, n° 3, p. 377–382

3. CARBAJAL R, MARTIN C, KARAN Th et al. Dix ans d'analgésie au quotidien chez l'enfant : bilan dans un service d'urgences d'un hôpital général. *Extraits des actes du colloque UNESCO de Paris, La douleur de l'enfant, quelles réponses ?* 2001

4. ANAES, Service recommandations et références professionnelles. Evaluation et stratégies de prise en charge de la douleur aiguë en ambulatoire chez l'enfant de 1 mois à 15 ans. France, Mars 2000.

5. LAUQUIER L, ARTHUIS M. Les avancées dans le domaine des douleurs et de leur traitement chez l'adulte et l'enfant . *Rapport de l'Académie Nationale de Médecine*, 2001.

6. FOURNIER-CHARRIERE E. Analgésie aux urgences pédiatriques. *Mt pédiatrie*, Sept-Oct. 1999, Vol. 2, n°5, p. 381-94.

7. Article L.710-3-1 du Code de santé publique, loi 95-116 du 4 février 1995, art.31 et 32 ; modifié par la loi 96-452 du 28 mai 1996, art.14.

8. Article L.1110-5 du Code de santé publique, loi relative aux droits des malades et à la qualité du systéme de santé, 4 mars 2002.

9. MINISTERE DE LA SANTE ET DES SOLIDARITES, Plan d'amélioration de la prise en charge 2006-2010, 3 mars 2006.

10. Décret du 6 septembre 1995, modifié le 21 mai 1997 relatif à l'Article 37 du code de déontologie médicale

11. Haute Autorité de Santé, Direction de l'Amélioration de la Qualité et de la Sécurité des Soins. Manuel de certification des établissements de santé V2010, France, 2008.

12. UNESCO. Charte européenne des enfants hospitalisés. Leiden, Pays-Bas, 1988.

13. MINISTERE DE LA SANTE ET DES SOLIDARITES. Circulaire DHOS/E1/DGS/SD1B/SD1C/SD4A no 2006-90 des Droits des personnes hospitalisées, comportant une charte de la personne hospitalisée. 2 mars 2006..

14. WOOD C, BIOY A, CELESTIN-LHOPITEAU I. L'hypnose, la relaxation, qu'est-ce que c'est, comment ça marche ? *Club douleur enfant Ile de France compte-rendu de la réunion*, janv 2005.

15. QUENEAU P. Stupéfiante morphine! Deuxième partie : morphine et endorphines. *Médecine, Vie professionnelle,* Sept 2008, Vol. 4, n° 7, p. 332-333.

16. SHAREK PJ, MCCLEAD RE Jr, TAKETOMO C et al. An Intervention to Decrease Narcotic-Related Adverse Drug Events in Children's Hospitals. *Pediatrics*, 2008, Vol. 122, n°4, p. 861-866.

17. WILLE C, BOCQUET N, COJOCARU B et al. Utilisation de la morphine orale pour les douleurs post-traumatiques de l'enfant. *Archives de pédiatrie*, 2005, Vol. 12, n° 3, p. 248-253.

18. FERREIRA, N. Prise en charge de la douleur aiguë traumatique de l'enfant par l'Actiskenan, à l'accueil des Urgences pédiatriques du CHU de Bordeaux. Etude prospective de 122 patients. Thèse : Médecine, Bordeaux, 2001.

19. MORTON NS, ERRERA A. APA national audit of pediatric opioid infusions. *Paediatr Anaesth*, 2010, Vol. 20 n°2, p. 119-125.

20. ISTA E, VAN DIJK M, GAMEL C. Withdrawal symptoms in critically ill children after long-term administration of sedatives and/or analgesics: a first evaluation. *Crit Care Med.Aug,* 2008, Vol. 36, n°8, p. 2427-2432.

21. ANAND KJ, WILLSON DF, BERGER J et al. Tolerance and withdrawal from prolonged opioid use in critically ill children. *Pediatrics,* May 2010, Vol. 125,n°5, p. 1208-25.

22. AGENCE FRANÇAISE DE SECURITE SANITAIRE DES PRODUITS DE SANTE.Recommandations de bonne pratique, Prise en charge médicamenteuse de la douleur aigüe et chronique chez l'enfant. France, juin 2009.

23. ORGANIZATION WORLD HEALTH. Guidelines on the pharmacological treatment of persisting pain in children with medical illnesses, *WHO Library Cataloguing,* mars 2012.

24. PEDIADOL. FLACC (Face Legs Activity Cry Consolability), [mai 2012], disponible sur http://pediadol.org/FLACC-Face-Legs-Activity-Cry.html.

25. R CARBAJAL, A PAUPE, E HOENN et al. DAN : une échelle comportementale d'Evaluation de la douleur aiguë du nouveau-né. *Archives de Pédiatrie,* 1997, Vol. 4, p. 623--628.

26. RESEAU DOULEUR des Hôpitaux Universitaires de Genéve, *Echelle DAN Evaluation de la douleur aiguë du nouveau-né,* juillet 2010.

27. MULCEY B, VIALLON A, NAVEZ M et al. Prise en charge de la douleur aiguë dans un service d'accueil des urgences : Intérêt de protocoles d'antalgies. *Douleurs : Evaluation, Diagnostic, Traitement,* Nov 2004, Vol. 5, Supp 1, p. 15.

28. MC GRATH et al. CHEOPS : A behavioral scale for rating postoperative pain in children. *Advances in Pain Research and Therapy,* 1985, Vol. 9, p 395-402.

29. PEDIADOL. CHEOPS (Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale), [16 juillet 2009] disponible sur http://pediadol.org/Echelle-CHEOPS-Children-s-Hospital,187.html.

30. MINER JR, JAMES R, GRAY RO et al. Oral versus Intravenous Opioid Dosing for the Initial Treatment of acute Musculoskeletal Pain in the Emergency dpartment. *Academic Emergency Medicine,* 2008, Vol. 15, p. 1234-1240.

31. ARENDTS M, FRY G. Factors Associated With Delay to Opiate Analgesia in Emergency Departments . *The Journal of Pain,* Sept 2006, Vol. 7, n° 9, p. 682-686 .

32. KHEBIRA M, FOUGEROS O, LE GALL C et all. Actualisation 2008 de la 8e Conférence de consensus. Prise en charge des coliques néphrétiques de l'adulte dans les services d'accueil et d'urgences. *Progrès en urologie,* 2009, Vol. 19, p. 462-473.

33. SHARWOOD LN, BABL FE. The efficacy and effect of opioid analgesia in undifferentiated abdominal pain in children: a review of four studies. *Paediatr Anaesth,* May 2009, Vol. 19, n° 5,p. 445-451

34. P. MARY, B.TOURNIAIRE, Evaluation et prise en charge de la douleur. Dixiéme journée, la douleur de l'enfant quelles réponses? De Paris, 2002.

35. GALINSKI M, PICCO N, HENNEQUIN B et al. Out-of-hospital emergency medicine in pediatric patients: prevalence and management of pain, *American Journal of Emergency Medicine,* 2011, Vol. 29, p. 1062–1066.

36. SWOR R, MCEACHIN CM, SEGUIN D et al. Prehospital pain management in childrensuffering traumatic injury. *Prehospital Emergency Care,* 2005, Vol. 9, p. 40-43.

37. IZSAK E, MOORE JL, STRINGFELLOW K et al. Prehospital pain assessment in pediatric trauma. *Prehosp Emerg Care,* 2008, Vol. 12, n°2, p. 182-186.

38. PEDIADOL. Prise en charge de la douleur intense par morphine orale. [février 2013] disponible sur *http://pediadol.org/Prise-en-charge-de-la-douleur,641.html*

39. HAUTE AUTORITE DE SANTE. Fiche descriptive de l'indicateur :Traçabilité de l'évaluation de la douleur (TRD). 10/07/2008.

Académie d'Orléans – Tours

Université François-Rabelais

Faculté de Médecine de TOURS

BRASSEUR Aurélie **Thèse n°**

74 pages –7 tableaux –3 figures –9 annexes

Résumé :

La morphine buvable est l'antalgique de choix pour traiter les douleurs modérément intenses à intenses dès l'accueil des enfants aux Urgences. Une procédure pour son utilisation a été mise en place au service des Urgences pédiatriques de Tours en mai 2012. Une évaluation du respect de cette procédure nous a paru nécessaire afin de s'assurer de l'efficacité du traitement à la dose proposée et de l'absence de réticence à l'utilisation de cette molécule par les professionnels.

Il s'agit d'une étude prospective sur 80 enfants basée sur l'analyse des modalités d'utilisation de la morphine, de l'évolution des scores de douleur, des délais de prise en charge, et du ressenti du personnel infirmier.

Le critère majeur était l'évaluation de la douleur avant et après la prise d'antalgiques, or dans 27 % des cas il n'y avait pas de score de réévaluation, ceci est responsable d'une grande partie de l'absence de conformité de la procédure (38 %). Le délai médian d'évaluation du score final de la douleur était de 1h17. Dans les cas interprétables, la douleur finale était nulle ou légère pour 56% des cas. La persistance d'un niveau élevé de douleur était liée à un sous-dosage pour 48% des administrations initiales (p=0.01) et/ou l'absence d'antalgiques associés adaptés pour 54% des cas (p=0.03). Les infirmiers interrogés trouvaient l'utilisation de la morphine par voie orale facile.

En conclusion, la procédure pourrait être améliorée en proposant une augmentation de la posologie initiale de morphine à 0.4mg/kg, en complétant la procédure par un organigramme précisant les antalgiques associés à administrer et en insistant sur l'intérêt de la réévaluation de la douleur.

Mots clés :

- Morphine par voie orale
- Douleur aiguë
- Evaluation des Pratiques Professionnelles

Jury :

Président de Jury : Monsieur le Professeur CHANTEPIE, Alain
Membres du jury : Monsieur le Professeur HUBERT, Lardy
Monsieur le Professeur LAFFON, Marc
Madame le Docteur BOUILLO, Myriam
Madame le Docteur MARTIN, Laure

Date de la soutenance : Mardi 17/09/2013