

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	3
DEFINITION ET PHYSIOPATHOLOGIE.....	5
I. Définition	5
1. Les composantes de la douleur	5
2. Caractéristiques de la douleur	5
A. Classification physiopathologique.....	6
a. Douleurs par excès de nociception	6
b. Douleurs neuropathiques	6
c. Douleurs psychogènes et sine materia	6
B. Classification selon la durée d'évolution.....	7
a. Douleur aiguë	7
b. Douleur chronique	7
II. Physiopathologie	8
1. Développement chez le fœtus	8
2. Les voies de la douleur	9
A. Système nerveux périphérique (SNP)	9
a. Les récepteurs périphériques de la douleur ou « nocicepteurs ».....	9
b. Les stimuli nociceptifs	9
c. Les fibres nerveuses afférentes primaires et les nerfs périphériques sensitifs.....	10
B. Système nerveux central	10
a. La jonction radiculo-médullaire	10
b. Les voies spinales ascendantes	11
c. Les voies nociceptives cérébrales	12
d. Les voies descendantes	13
EVALUATION ET PRISE EN CHARGE DE LA DOULEUR	
CHEZ L'ENFANT AUX URGENCES	14
I. Evaluation de la douleur aux urgences	14
1. Echelles d'auto-évaluation	14
A. Echelle visuelle analogique verticale (EVA)	14
B. Echelle numérique (EN)	15
C. Echelle verbale simple (EVS)	15
D. Echelle des visages	16
E. Echelle des jetons.....	16
F. Schéma du bonhomme	16
2. Echelles d'hétéro évaluation.....	16
A. EVENDOL	17
B. Echelle Alder Hey	17
II. Méthodes de prise en charge de la douleur	18
1. Traitements antalgiques médicamenteux	18
A. Antalgiques de palier I	18
B. Antalgiques de palier II	18
C. Antalgiques de palier III	18
D. Les antalgiques adjutants	19
E. Le Mélange Equimolaire Oxygène-Protoxyde d'Azote (MEOPA)	19
F. Les anesthésiques locaux	19
G. Kétamine	20

2. Les traitements non médicamenteux	20
A. Présence des parents pendant les soins	20
B. Cadre agréables des urgences.....	20
C. Confiance et termes employés.....	21
D. La distraction.....	21
E. L'hypnose	21
F. Massage et contact tactile	21
G. Les solutions sucrées et les succions.....	22
3. Le traitement étiologique	22
4. Recommandation HAS aux urgences	22
A. La traumatologie	22
B. Les douleurs abdominales.....	22
C. Les brûlures.....	23
D. Les Infections ORL	23
E. E. Les gingivostomatites	23
MATERIEL ET METHODES	24
I. Objectif.....	24
II. Type d'étude	24
III. Population étudiée	24
IV. Données recueillies.....	25
V. Analyse statistique.....	26
RESULTATS	27
I. Caractéristiques de la population	27
II. Evaluation de la douleur.....	29
III. Administration thérapeutique	34
IV. Réévaluation de la douleur	37
DISCUSSION	39
I. Evaluation de la douleur.....	39
II. Utilisation d'une échelle adaptée	42
III. Réévaluation de la douleur	43
IV. Administration thérapeutique	43
CONCLUSION	46
BIBLIOGRAPHIE	48
ANNEXES	52
Annexe 1 : Les voies de la douleur.....	52
Annexe 2 : EVA	53
Annexe 3 : Echelle des visages	54
Annexe 4 : Schéma du bonhomme.....	55
Annexe 5 : EVENDOL	56
Liste des abréviations	57
Serment d'Hippocrate	58

INTRODUCTION

Il était admis avant le milieu des années 1980 que les jeunes enfants n'étaient pas sujets à la perception douloureuse. En effet « la question ne se posait même pas. Le petit enfant, disait-on, était trop immature, la douleur ne pouvait pas être ressentie et, même s'il la ressentait, il n'en souffrait pas comme un adulte, et sûrement l'oubliait très vite » (1).

C'est grâce au travail de Anand KJS que la reconnaissance de la douleur chez l'enfant a été permise (2)(3). En 1987, il réalisa une étude randomisée sur des nouveau-nés opérés. Le groupe des nouveau-nés opérés du thorax recevant des antalgiques morphiniques, en plus de curare et de protoxyde d'azote, montrait une amélioration clinique à court terme ainsi qu'une stabilisation contrairement à ceux ne recevant pas les morphiniques.

La douleur est une notion subjective et propre à chacun avec dénormes variabilités interindividuelles de son ressenti et de l'expression selon un même stimulus. Elle dépend de l'âge, du sexe, du vécu, des souvenirs et expériences passées, du contexte social et environnemental, d'influences culturelles ou religieuses... La douleur a donc une part physique mais également psychologique, émotionnelle ou mémorielle.

En France, la douleur est l'un des trois premiers motifs de consultation aux urgences pédiatriques (4)(5) avec 40 à 50 % des consultations (jusqu'à 75% selon d'autres études). Il est nécessaire de réaliser dès l'admission, une évaluation pour une prise en charge rapide et adaptée. L'évaluation la plus précoce possible permet de quantifier la douleur et de réaliser rapidement une thérapeutique médicamenteuse et non médicamenteuse adaptée. L'objectif recherché est d'abaisser la douleur en dessous d'un seuil défini et permettre à l'enfant une reprise des activités (6) tout en évitant une mauvaise expérience risquant d'entraîner une aggravation de la perception douloureuse et une diminution de l'analgésie lors d'un prochain épisode par un phénomène de mémorisation de la douleur. (7)

L'évaluation et la réévaluation de la douleur sont primordiales. Elles doivent être adaptées à chaque enfant et à chaque âge. L'article L1110-5 du Code de la Santé Publique (8) stipule que « toute personne a le droit de recevoir des soins visant à soulager sa douleur. Elle doit être en

toute circonstance prévenue, évaluée, prise en compte et traitée ». Cependant, l'évaluation et la prise en charge de la douleur de l'enfant, qui plus est dans un service d'urgence, reste toujours difficile. Les délais d'admission peuvent être importants, tout comme ceux avant l'examen par un médecin et la prescription thérapeutique (9). Il arrive parfois que l'antalgie soit insuffisante et sous dosée par méconnaissance, par crainte des effets indésirables particulièrement chez l'enfant et par manque de réévaluation des traitements entrepris (9) (10) (11). L'expression de la douleur, subjective et différente d'un enfant à l'autre, peut être majorée dans une structure anxiogène comme l'est un service d'urgence. La prise en charge antalgique peut ainsi ne pas être optimale. Il s'avère nécessaire, dès l'infirmière organisatrice de l'accueil (IOA), d'établir une évaluation adaptée standardisée pour chiffrer la douleur, et ainsi avec des protocoles établis et validés de débuter une antalgie dès l'arrivée dans le service d'accueil des urgences (SAU).

L'objectif de l'étude est de comparer l'évaluation et la prise en charge de la douleur chez les enfants aux urgences du Centre Hospitalier (CH) de Salon de Provence avant et après mise en place du protocole EVENDOL.

DEFINITION ET PHYSIOPATHOLOGIE

I. Définition

Selon la définition de l'organisation mondiale de la santé (OMS) et de l'International Association for the Study of Pain (IASP), la douleur est définie comme « une expérience sensorielle et émotionnelle désagréable en réponse à une atteinte tissulaire réelle ou potentielle ou décrit en ces termes » (12)

1. Les composantes de la douleur

La douleur est un ensemble de phénomènes subjectifs et multifactoriels, intriqués les uns avec les autres. Il existe différentes composantes de la douleur (13) (14). Une première sensori-discriminative correspond à notre capacité d'analyser la nature et le siège d'un stimulus ainsi que son intensité et sa durée. Une deuxième affective et émotionnelle. Celle-ci traduit la sensation de douleur par un caractère pénible et désagréable pouvant même se prolonger jusqu'à l'anxiété ou la dépression en cas de chronicisation. Ensuite, une composante cognitive regroupe l'ensemble des processus mentaux susceptibles d'influencer la perception de la douleur et les réactions comportementales qu'elle détermine. On retrouve ainsi des phénomènes de diversion ou d'attention, d'anticipation, d'interprétation et de décisions sur le comportement à adopter faisant référence à d'autres expériences douloureuses vécues ou observées. Enfin, une quatrième composante comportementale regroupe les manifestations verbales ou non verbales observées chez le patient percevant un stimulus douloureux. Cette composante dépend des caractères socio-environnementaux du patient et des expériences passées vis à vis de la douleur.

2. Caractéristiques de la douleur

La douleur, voire même les douleurs, peuvent être regroupées selon différents aspects. Nous pouvons les dissocier par leurs mécanismes physiopathologiques, leurs durées d'évolution et d'installation ou même par la pathologie inaugurale.

A. Classification physiopathologique

Il existe trois grands mécanismes physiopathologiques de la douleur. (14) (15) (16) (17)

a. Douleurs par excès de nociception

Une douleur par excès de nociception est le mécanisme le plus fréquemment rencontré dans les douleurs aiguës. Elle peut s'exprimer de deux différentes manières. D'une part, selon un rythme mécanique, augmentant à la mobilisation et à l'activité, et donc principalement le jour. D'autre part, inflammatoire, réveillant la nuit. Il est souvent possible de provoquer la douleur par manipulation au cours d'un examen clinique. On retrouve, par exemple, les douleurs post-traumatiques. La douleur est activée en périphérie par stimulation des fibres nerveuses au niveau de nocirécepteurs avant d'être transmise vers les structures centrales. Sur le plan thérapeutique, il convient donc d'agir à la fois au niveau de l'étiologie de la douleur en limitant les effets excitateurs produits mais aussi de bloquer les messages des voies périphériques et centrales. Elles répondent aux traitements antalgiques usuels et aux anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS).

b. Douleurs neuropathiques

Les douleurs neuropathiques (anciennement douleur de désafférentation) sont liées à une atteinte du système nerveux entraînant un dysfonctionnement au niveau périphérique ou central. Elles peuvent résulter d'une compression ou d'une section nerveuse (sciatique par hernie discale, amputation et membre fantôme), de complications de maladies ou même être d'origine toxique ou iatrogène comme certaines chimiothérapies. Les douleurs neuropathiques sont une cause fréquente de douleur chronique. Elles sont caractérisées par des troubles à type d'hypo ou d'hypersensibilité. Les paresthésies, dysesthésies, allodynies, brûlures ou autres décharges électriques dominent le tableau. Les traitements de première intention, antidépresseurs et antiépileptiques, ont une action centrale.

c. Douleurs psychogènes et sine materia

Ces douleurs résultent de l'intrication de facteurs somatiques et psychosociaux. Elles sont sans lésion apparente, étiquetées comme des douleurs « fonctionnelles » après un bilan clinique et paraclinique négatif. Ces douleurs peuvent être décrites comme idiopathiques devant un

tableau au mécanisme physiopathologique peu élucidé (céphalée de tension, fibromyalgie...). Dans d'autres cas, la sémiologie de la douleur imprécise, variable ou atypique oriente vers une origine psychogène (hypochondrie, hysterie...). Chez l'enfant, elles peuvent s'exprimer par des pleurs, des cris, une agitation, des cauchemars et révéler une angoisse.

B. Classification selon la durée d'évolution (14) (15) (18) (19) (20) (21) (22)

a. Douleur aiguë

La douleur aiguë est définie comme une douleur d'apparition récente. Elle est admise comme étant un signal d'alarme, douleur généralement brutale et intense. Plus globalement, elle correspond à une douleur disparaissant en quelques heures ou quelques semaines selon le temps nécessaire à la guérison (moins de trois mois). Chez l'enfant, la douleur aiguë se manifeste par de nombreuses façons pas forcément spécifiques. On retrouve les pleurs, cris, grimaces et visages contractés. Egalement, toute position antalgique peut refléter une douleur. Un refus de jouer ou une agitation peuvent également être le témoin d'une douleur aiguë. Aussi, des manifestations physiologiques (tachycardie, hypertension, tachypnée, désaturation) sont des signes de douleur aiguë.

b. Douleur chronique

Une douleur chronique par définition dépasse trois mois. La douleur chronique, considérée inutile et destructrice est souvent plurifactorielle. C'est une douleur qui persiste malgré un traitement antalgique ou après disparition de la cause initiale. Elle peut être difficile à comprendre car n'a pas toujours de cause visible. La douleur chronique est une maladie à part entière nécessitant un traitement à long terme avec le recours à des spécialistes. Cette douleur va pour l'enfant avoir des conséquences physiques et morales et impacter sa qualité de vie : enfant inexpressif, perte d'autonomie, handicap, désintérêt pour le monde extérieur, isolement, dépression.

II. Physiopathologie

1. Développement chez le fœtus (3) (23) (24)

La formation du système nerveux débute à la troisième semaine de gestation quand le disque embryonnaire didermique donne naissance à l'ectoblaste, futur tissu nerveux, et au mésoblaste, tissu inducteur. Au contact des cellules mésoblastiques, les cellules de l'ectoblaste vont se différencier en précurseurs mono-gliaux et former la plaque neurale. A la quatrième semaine, durant la phase de neurulation, la plaque neurale s'incurve pour former une gouttière qui se refermera dorsalement. Un petit contingent de cellules ectoblastiques migre latéralement pour former les crêtes neurales. Elles donneront naissance aux cellules en T des ganglions rachidiens et des ganglions des nerfs crâniens.

En périphérie, les fibres afférentes apparaissent dès la huitième semaine de gestation, d'abord dans la région péribuccale, puis au visage et à la paume des mains dès la dixième semaine. La totalité de la surface corporelle est recouverte à vingt semaines de vie intra utérine. Les récepteurs émettent des axones se dirigeant de façon spécifique sur les neurones du ganglion rachidien. Au niveau du ganglion rachidien, plusieurs types de neurones sont générés dont certains, de petite taille, recevront les fibres C nociceptives non myélinisées. Les fibres C ne deviendront fonctionnelles qu'au cours de la vingtième semaine. Les connections avec la substance grise médullaire s'établissent entre la treizième et la vingtième semaine. Les connections entre faisceau spinothalamique et neurones thalamiques sont en place à la vingtième semaine de gestation, le faisceau spinothalamique lui, se myélinise entre la vingt-deuxième et la vingt-neuvième semaine.

L'organisation anatomique des voies de la douleur est fonctionnelle entre la vingt-quatrième et la trentième semaine de vie fœtale et permet de véhiculer l'influx nociceptif vers les structures centrales. La perception douloureuse est possible dès vingt-quatre semaines de vie intra utérine. Ainsi, au Royaume-Uni, le collège des Gynécologues et obstétriciens a pris position en recommandant d'utiliser des techniques de sédation ou d'analgésie à visée fœtale pour tout acte diagnostique ou thérapeutique invasif réalisé au-delà de la vingt-quatrième semaine de gestation (25).

2. Les voies de la douleur (25) (27) (Annexe1)

A. Système nerveux périphérique (SNP)

a. Les récepteurs périphériques de la douleur ou « nocicepteurs »

Les messages nociceptifs sont générés au niveau des terminaisons libres des fibres nerveuses, constituant des arborisations plexiformes dans les tissus cutanés, musculaires, articulaires ainsi que dans les parois des viscères. Les messages nociceptifs sont véhiculés dans les nerfs par différentes fibres, myélinisées et non myélinisées. On distingue deux types de nocirecepteurs cutanés. D'abord les nocicepteurs unimodaux activés par stimulation mécanique intense. Ce sont les mécanorécepteurs en relation avec les fibres A δ . Ensuite, des nocicepteurs polymodaux, plus nombreux, répondant aux stimulations mécaniques mais également aux stimulations thermiques et chimiques. Ils sont associés aux fibres C.

b. Les stimuli nociceptifs

Le système nociceptif peut-être activé par une grande variété de stimuli (mécanique, thermique, chimique...) dont le caractère commun semble à priori de forte intensité, capable de provoquer une réelle lésion tissulaire. Celle-ci est responsable d'une cascade d'événements étroitement liés aux processus inflammatoires venant prolonger l'activation des nocicepteurs et induire une sensibilisation. De nombreuses substances chimiques (bradykinine, histamine, prostaglandines, sérotonine...) sont libérées lors des lésions tissulaires par les cellules sanguines. Par ailleurs, des neuropeptides tels que la substance P et le peptide lié au gène de la calcitonine contenus dans certaines cellules des ganglions spinaux peuvent être libérés au niveau périphérique par le réflexe d'axone. En dehors de ces substances qui pour la plupart sont libérées assez précocement lors de l'installation d'une lésion, d'autres facteurs tels que les cytokines (interleukines, interféron, facteur de nécrose tumorale, facteurs de croissance neuronale) sont libérés par les phagocytes ou les cellules du système immunitaire, surtout lorsqu'il s'agit d'un processus persistant. Ainsi, une myriade de substances chimiques très diverses dite « soupe périphérique » interagissant entre elles, peut moduler l'activité des nocicepteurs, créant ainsi un potentiel d'action, de plus ou moins grande intensité selon le stimulus, se propageant le long du neurone sensitif pour arriver jusqu'à la moelle épinière.

- c. Les fibres nerveuses afférentes primaires et les nerfs périphériques sensitifs.

La fibre nerveuse est le prolongement périphérique du protoneurone dont le corps cellulaire est situé dans le ganglion spinal. Les fibres sensitives ne sont pas uniformes. Elles propagent le signal sensoriel à des vitesses de conduction différentes, proportionnelles à leur diamètre et à l'épaisseur de leur gaine de myéline. La sensation douloureuse résulte de la mise en jeu des fibres à conduction lente : les fibres A δ faiblement myélinisées et les fibres C, non myélinisées. L'existence de ces deux groupes de fibres afférentes fines a permis de mieux comprendre le phénomène de double douleur parfois ressenti lors de l'application de stimulations cutanées brèves et intenses. L'activation des fibres A δ produirait une douleur rapide (300 ms après le stimulus) bien localisée et à type de piqûre déclenchant immédiatement un réflexe protecteur de retrait. Les fibres C seraient responsables d'une douleur tardive (1 sec après le stimulus), mal localisée plus diffuse et à type de brûlure traduisant une lésion tissulaire persistante

B. Système nerveux central

- a. La jonction radiculo-médullaire

Après avoir emprunté le nerf périphérique, l'influx nociceptif se dirige vers le nerf spinal. Toutes les fibres périphériques afférentes possèdent un corps cellulaire au niveau du ganglion spinal situé sur la racine dorsale sensitive du nerf qui aboutit à la moelle épinière. Les différents types de fibres sensitives n'ont pas d'organisation particulière au sein des nerfs périphériques et des racines dorsales. Au niveau de la jonction radiculo-médullaire, zone d'entrée de la racine dorsale dans la moelle, elles s'organisent en fonction de leur type et de leur destinée médullaire. Ainsi les fibres de gros calibre myélinisées (A β) destinées au cordon dorsal homolatéral et transportant des informations tactiles superficielles et proprioceptives conscientes (voie lemniscale) se placent dans la partie dorso-médiane. Les fibres fines nociceptives (A δ , C) se placent dans la région ventro-latérale.

b. Les voies spinales ascendantes

Les neurones nociceptifs médullaires vont projeter leurs informations au neurone thalamique (troisième neurone de la voie nociceptive) par l'intermédiaire de leurs axones regroupés en faisceaux nerveux ascendants. Après avoir croisé la ligne médiane (décussation) au niveau de la commissure grise ventrale, les axones des neurones nociceptifs de l'apex de la corne dorsale se dirigent vers le cordon ventro-latéral de l'hémi-moelle controlatérale pour former le faisceau spinothalamique. La conséquence fonctionnelle de ce croisement anatomique est que le cerveau droit reçoit et perçoit les informations douloureuses provenant de l'hémicorps gauche et inversement. Ce faisceau transmet essentiellement des influx résultants de l'activation de nocicepteurs somatiques et viscéraux, et de récepteurs au chaud et au froid. Le faisceau spinothalamique contient également des fibres provenant de la substance grise intermédiaire (zone végétative) et regroupe 80 à 90% des fibres nociceptives. Les axones de la voie nociceptive après être montés dans le cordon ventro-latéral de la moelle pénètrent dans la moelle allongée (bulbe). Ils sont rejoints par les axones du noyau spinal du trijumeau véhiculant la sensibilité nociceptive de la face. La conception moderne sépare ce faisceau en deux contingents : le faisceau néospinothalamique, et paléospinoréticulothalamique. Le faisceau néospinothalamique va rejoindre la voie lemniscale médiane en direction du thalamus. Le faisceau paléospinoréticulothalamique est situé plus dorsalement. Il a la particularité de donner de nombreuses collatérales homolatérales et controlatérales lors de sa traversée du tronc cérébral. Il se projette largement et bilatéralement sur la substance réticulée à tous les niveaux du tronc cérébral, ce qui serait à l'origine de la mise en « éveil » du système nerveux central par le système réticulaire ascendant. Par ailleurs à ce niveau, s'organisent des réflexes avec les noyaux végétatifs de la réticulée et des nerfs crâniens (III, VII, IX, X) à l'origine de réactions neurovégétatives telles que des modifications de l'activité cardio-vasculaire (accélération du pouls, de la tension artérielle), accélération de la fréquence respiratoire, mydriase ou pilo-érection....

c. Les voies nociceptives cérébrales

Les structures cérébrales dites supra spinales impliquées dans les mécanismes de transmission et de perception de la douleur, sont multiples, complexes et actuellement beaucoup moins connus que l'organisation de la moelle épinière.

-Le relais thalamique

Le thalamus est un noyau gris considéré comme un centre de triage de l'information sensitive. Les axones des neurones nociceptifs médullaires après avoir emprunté le faisceau spinothalamique se terminent en faisant synapse avec les neurones thalamiques

-Les projections corticales

Il n'existe pas de centre unique d'intégration, de discrimination et de mémorisation de la douleur. Les techniques modernes de marquage de fibres, d'immunohistochimie et d'imagerie ont permis de mieux préciser ce circuit complexe dans laquelle l'hypothalamus, le cortex somesthésique, frontal et le système limbique jouent un rôle important. A titre, d'exemple, le cortex frontal est décrit comme responsable du caractère désagréable de la sensation douloureuse et du côté affectif qui l'entoure. Le système limbique lui permet notamment de reconnaître un contexte spatial et social à risque et permet ainsi un comportement adapté à des stimulations potentiellement nociceptives (réponse d'évitement, fuite, anticipation).

-Les projections nucléaires

La projection d'informations nociceptives sur l'hypothalamus, principale structure régulatrice végétative est à l'origine des réponses neuroendocrines à la douleur (augmentation de la sécrétion d'hormones médullosurrénaliennes par exemple). Les projections sur le striatum seraient à l'origine de réponses semi-automatiques et automatiques élaborées après une stimulation douloureuse.

d. Les voies descendantes

Il existe deux voies descendantes inhibitrices contrôlant la transmission des neurones nociceptifs :

-Contrôle descendant déclenché par des stimulations cérébrales :

Les neuromédiateurs impliqués sont les endorphines, la sérotonine et la noradrénaline. Ceci explique l'utilisation possible des antidépresseurs dans le traitement de la douleur.

-Contrôle descendants inhibiteur déclenché par stimulation nociceptive :

L'application d'un stimulus nociceptif sur une zone du corps éloignée des récepteurs d'un neurone convergent déclenche une inhibition sur ce même neurone. Les neuromédiateurs impliqués seraient sérotoninergiques et endorphiniques.

EVALUATION ET PRISE EN CHARGE DE LA DOULEUR CHEZ L'ENFANT AUX URGENCES

Il est nécessaire d'évaluer la douleur. Cela permet d'établir l'existence ou non d'une douleur, et d'en apprécier son intensité. Ainsi, grâce à cette évaluation, des moyens antalgiques peuvent être entrepris, puis par une réévaluation, de connaître leurs efficacités et de réadapter le traitement. Il est recommandé que toute prescription d'antalgique soit précédée et suivie (dans les 30 à 60 minutes) d'une évaluation systématique de la douleur au moyen d'une échelle validée, adaptée à l'âge de l'enfant, à un rythme dépendant de la sévérité de la douleur. Egalement, une réévaluation régulière est nécessaire. (6) (20) (21) (22).

I. Evaluation de la douleur aux urgences (6) (20) (21) (22) (28)

1. Echelles d'auto-évaluation

L'auto évaluation est l'évaluation de la douleur par l'enfant lui-même. Cette méthode d'évaluation est fiable à partir de l'âge de 6 ans (considérer surtout un âge cognitif). Il est possible d'utiliser certaines échelles dès l'âge de 4 ans. Attention cependant à certains enfants qui maximisent ou minimisent leur douleur à cet âge-là. Avant l'évaluation, il est nécessaire d'expliquer correctement le principe de l'échelle utilisée pour avoir des résultats les plus fiables possibles. L'échelle à utiliser doit donc être connue par l'examinateur et être comprise par l'enfant. Il est intéressant de savoir que d'une échelle à l'autre, les résultats sont bien corrélés les uns avec les autres.

A. Echelle visuelle analogique verticale (EVA) (Annexe 2)

Sous forme de régllette verticale, elle présente sur une face une pyramide décroissante mentionnant « très très mal» en haut et «pas du tout mal» en bas. Sur l'autre face correspond une valeur chiffrée allant de 10 à 0 respectivement. L'EVA est considérée comme le Gold standard pour l'auto évaluation et est l'outil de référence chez les enfants de plus de six ans. L'EVA permet ainsi de mesurer une intensité douloureuse allant de 0 à 10 avec un seuil de traitement de 3/10.

La correspondance entre niveau d'EVA et intensité de la douleur est la suivante :

- EVA à 0 : Absence de douleur
- EVA inférieur à 3 : Douleur légère
- EVA entre 3 et inférieure à 5 : Douleur modérée
- EVA entre 5 et inférieure à 7 : Douleur intense
- EVA supérieur à 7 : Douleur très intense.

Il est nécessaire d'utiliser des termes compris par l'enfant lors de l'explication. On explique par une phrase simple le but de l'exercice : « place le curseur aussi haut que tu as mal ». L'instauration d'un antalgique adaptée peut alors être réalisée, ainsi qu'un suivi de l'évolution de la douleur après traitement en recommençant plusieurs fois l'opération. Une mémorisation est difficile sous forme géométrique non graduée.

B. Echelle numérique (EN)

Echelle non matérielle pour laquelle la douleur est également côté de 0 à 10 dont le seuil de traitement est de 3/10. L'EN est une échelle d'auto évaluation simple mais possible seulement dès l'âge de 8 ans. En effet, c'est une opération complexe pour les enfants de moins de 8 ans que de se représenter mentalement les quantités et de les comparer entre elles. Une explication claire est nécessaire : « donne une note à ta douleur entre 0 et 10 » en expliquant à l'enfant la fourchette basse et haute : « 0 : tu n'as pas mal » et « 10 : tu as très très mal, le plus fort possible ».

C. Echelle verbale simple (EVS)

Une nouvelle fois, on retrouve une échelle non matérielle. L'EVS est utilisable dès 4 ans. Elle est cependant peu précise. En effet, son évaluation repose sur l'utilisation de mots simples, adaptés à l'âge de l'enfant et décrivant la douleur suivant cinq paliers : pas de douleur, petite douleur, moyenne douleur, grosse douleur, très forte douleur.

D. Echelle des visages (Annexe 3)

L'échelle des visages s'utilise à partir de 4 ans. Elle est facilement compréhensible par l'enfant car concrète et visuelle. Le seuil thérapeutique est de 4/10. « Ces visages montrent combien on peut avoir mal. Montre-moi le visage qui montre combien tu as mal en ce moment », toujours en ayant expliquant les fourchettes basses (0, pas mal du tout) et hautes (10, très très mal).

E. Echelle des jetons

Cette échelle est conçue pour les enfants dès 4 ans. Simple et concrète également, son utilisation repose par l'utilisation de 4 jetons. L'enfant doit prendre autant de jetons qu'il a mal. Le seuil de traitement est de 2/4.

F. Schéma du bonhomme (Annexe 4)

Encore une fois utilisable dès 4 ans. Cette méthode est double. Elle permet de localiser la ou les douleurs et connaitre l'intensité en fonction des zones et des couleurs utilisées. Quatre couleurs différentes sont utilisées fonction des différentes intensités douloureuses.

2. Echelles d'hétéro évaluation

L'hétéro évaluation est l'évaluation de la douleur par une tierce personne, généralement un professionnel de santé. Les échelles d'hétéro évaluation sont utilisées dans plusieurs cas de figures, lorsque l'auto évaluation est impossible ou quand l'âge cognitif de l'enfant ne permet pas son utilisation. Ces échelles sont plus difficiles à utiliser et demandent une expérience et une habitude du personnel soignant. Il existe de nombreuses échelles d'hétéro évaluation, cependant une seule est adaptée aux urgences pour les enfants de moins de 7 ans ; EVENDOL.

A. EVENDOL (22) (29) (Annexe 5)

L'échelle EVENDOL – Evaluation Enfant DOuLeur – est utilisée pour l'évaluation de la douleur (aiguë ou chronique) des enfants de la naissance à 7 ans aux urgences.

Elle comprend 5 items :

- Expressions vocales ou verbales
- Mimiques
- Mouvements
- Position
- Relation avec l'environnement

Chaque item est coté de 0 à 3 prenant en compte et l'intensité et la permanence du signe noté pendant le temps d'observation.

- 0 : signe absent
- 1 : signe faible ou passager
- 2 : signe moyen ou durant la moitié du temps
- 3 : signe fort ou quasi permanent.

Le score évolue donc de 0 à 15 et le seuil de traitement se situe lui à 4/15. (Score médian des enfants ayant une EVA attribuée en 3 et 4 sur 10). L'échelle permet et impose une évaluation en deux temps : au repos puis à la mobilisation pendant l'examen. Par la suite, des réévaluations sont à effectuer pour évaluer le bénéfice du traitement administré.

B. Echelle Alder Hey

Elle était la première échelle d'évaluation de la douleur pour les urgences pédiatriques datant de 2004. Cinq items sont évalués et cotés de 0 à 2 avec un score total variant de 0 à 10. Les items sont les pleurs ou plaintes (plus ou moins consolables), l'expression du visage, la posture (geste de protection, contracture), les mouvements (agitation ou immobilité) et la pâleur. Cependant, elle sous évaluerait la douleur, et ainsi, elle est moins recommandée qu'EVENDOL.

II. Méthodes de prise en charge de la douleur

1. Traitements antalgiques médicamenteux (12) (20) (30) (31) (32)

L'OMS a classé les antalgiques en trois niveaux croissant d'intensité.

Les différents paliers existants seront mentionnés avec - pour certains - leurs posologies sans toutefois en détailler toutes les spécificités et effets secondaires.

A. Antalgiques de palier I

Le palier I regroupe paracétamol et AINS. Ils sont utilisés d'emblée à posologie maximale adaptée au poids de l'enfant. En cas d'absence ou d'insuffisance d'analgesie, un antalgique de niveau supérieur doit être discuté.

La posologie du paracétamol est de 60 mg/kg/j, soit 15mg/kg toutes les 6 heures, à partir de 3 kg (sinon la posologie est moitié moindre). Pour les AINS, l'Ibuprofène à l'autorisation de mise sur le marché (AMM) dès 3 mois à la posologie de 20 à 30 mg/kg/j en trois prises par jour (Max 400 mg/prise).

B. Antalgiques de palier II

Ils s'utilisent lors de douleurs moyennes à intenses, seuls (tramadol), ou en association (Codéine et Paracétamol). La posologie du tramadol, utilisable dès 3 ans sous forme de goutte, est de 3 à 8 mg/kg/j (Max 100 mg/prise). La forme per os (PO) est disponible qu'à partir de 12 ans. Le néfopam, médicament de palier II utilisé fréquemment dans les services d'urgences pédiatriques dès 3 ans, ne possède l'AMM qu'à partir de 15 ans. La codéine ne s'utilise plus chez l'enfant de moins de 12 ans.

C. Antalgiques de palier III

Utilisés pour les douleurs les plus intenses, ils peuvent être utilisés d'emblée, sans forcément passer par une escalade thérapeutique antalgique. Le palier III regroupe essentiellement la morphine, utilisable dès la naissance, et aussi la nalbuphine, dès 18 mois.

La morphine ne présente pas de posologie maximale. La bonne dose soulageant l'enfant est obtenue par titration. Une dose initiale est débutée, en fonction du poids, puis une titration est effectuée par réévaluation toutes les 5-10 minutes (min). La posologie pour la forme orale

est de 0,2 mg/kg/prise (0,1 mg/kg/prise chez les moins de 1 an) avec possiblement une dose de charge de 0,5 mg/kg. Pour la forme intra veineuse (IV), la dose de charge est de 0,1 mg/kg avec une titration de 0,025 mg/kg/5-10 min. La dose d'entretien correspond alors à la dose obtenue toutes les 4 heures. Le rapport posologique par rapport à la voie IV est de 1/10 par voie péridurale et 1/100 par voie intrathécale.

D. Les antalgiques adjutants

Ils sont utilisés en association avec les antalgiques classiques décrits précédemment. Leurs effets antalgiques propres sont cependant bien plus modestes que les antalgiques de palier I à III. Ils complètent et renforcent l'action de ces derniers. Les antispasmodiques (phloroglucinol, trimébutine) sont les plus utilisés. Les corticostéroïdes peuvent également être regroupés dans les co analgésiques.

E. Le Mélange Equimolaire Oxygène-Protoxyde d'Azote (MEOPA)

Le MEOPA est un gaz inhalé permettant une analgésie de surface et possédant une action anxiolytique et euphorisante. L'inhalation de MEOPA modifie l'état de conscience et les perceptions sensorielles, en maintenant un état vigile permettant à l'enfant de communiquer avec l'entourage. Les effets apparaissent dès 2 à 3 min et sont réversibles très rapidement après 5 min. L'efficacité est possible qu'après explication et obtempération du patient. En effet, l'administration d'un masque facial n'est pas toujours acceptée et peut parfois entraînée l'effet inverse. Il présente un excellent rapport bénéfice/risque et est particulièrement efficace s'il est accepté par l'enfant.

En 2009, l'AFSSAPS (20) le recommande comme produit de référence pour les actes et les soins douloureux chez l'enfant (ponctions veineuses, pose de cathéter, sutures...).

F. Les anesthésiques locaux

Le mélange lidocaïne-prilocaine (Emla®) est une association de deux anesthésiques locaux. Ils pénètrent le tissu cutané pour bloquer la conduction nerveuse de façon spécifique, complète et réversible. Le temps d'action est de 30 à 60 min pour une durée d'action de 2 heures. Il convient parfaitement aux gestes avec effraction cutanée. Son utilisation est moins adaptée pour le traitement de pathologies aiguës aux urgences mais plutôt pour les actes douloureux programmés.

G. Kétamine

La kétamine à petites doses est recommandée depuis 2009 pour la prise en charge des gestes douloureux. Elle provoque une dissociation de l'état de conscience en maintenant un patient les yeux ouverts, sans qu'il perçoive les stimulations nociceptives. Elle a un effet de sédation-analgésie puissant (et supérieur à celui du MEOPA), et présente une excellente sécurité d'emploi (rares effets indésirables, peu de contre-indications) (33).

2. Les traitements non médicamenteux (30)

La douleur, qu'elle soit présente dès l'entrée dans le SAU de l'hôpital ou bien provoquée par les soins (non abordée dans l'étude), doit être prise en charge le plus rapidement possible, ou bien être prévenue par n'importe quelle méthode. Il existe les moyens pharmacologiques précédemment décrits, mais aussi de nombreuses méthodes non médicamenteuses. Ces dernières sont pour la plupart destinées à diminuer l'anxiété de l'enfant (ou des parents) permettant une antalgie associée.

A. Présence des parents pendant les soins

La présence des parents est nécessaire et fondamentale au cours d'une consultation pédiatrique pour motif douloureux ou pour tout acte douloureux potentiel. Plusieurs études vont dans ce sens, avec augmentation du succès de l'antalgie et/ou de la procédure utilisée, ainsi qu'une diminution du stress chez l'enfant et les parents. (34) (35) (36)

B. Cadre agréables des urgences

Difficilement réalisable étant donné le coté anxiogène et stressant d'un SAU. Cependant, un environnement calme et adapté (box pédiatrique coloré, gai, avec jouets...) permet de diminuer l'anxiété de l'enfant et des parents et participe alors à la prise en charge antalgique de l'enfant. (37)

C. Confiance et termes employés

Une information adaptée au niveau de compréhension de l'enfant, et également des parents, doit être apportée. L'explication claire de la cause de la douleur ou de l'obligation de réaliser des gestes diagnostics, thérapeutiques, potentiellement invasifs, permet d'instaurer un climat de confiance et de diminuer l'anxiété et la douleur ressentie. Aussi, l'emploi des mots doit être adapté à l'enfant. Un enfant n'a pas la notion de durée lors d'un geste potentiellement douloureux. « Ne t'inquiète pas, ça ne va piquer que 10 secondes » sera plutôt perçu par l'enfant comme « ça va faire mal ».

D. La distraction

La distraction permet à l'enfant de détourner son attention avant et pendant le geste et/ou le soin. Cela permet de réduire l'anxiété anticipatoire et de faciliter la réalisation d'un geste par le soignant (soins, sutures, prélèvements sanguins). Les méthodes sont nombreuses et variées (ballons gonflables, histoires...). Elles sont facilement accessibles pour tous désormais avec l'utilisation de smartphone (dessin animé, jeux vidéo, chansons). La distraction agit sur la composante émotionnelle de la douleur. (38) (39).

E. L'hypnose

Les suggestions hypnotiques consistent à emmener l'enfant dans un monde imaginaire, agissant sur l'aspect affectif et désagréable de la douleur. La relation de confiance entre le soignant et l'enfant est fondamentale pour la réussite de cette méthode. L'urgence serait une situation adaptée à l'hypnose car l'enfant est déjà focalisé sur sa douleur et pourrait être plus facilement absorbé sous l'influence de la créativité du thérapeute.

F. Massage et contact tactile

Le contact physique diminue le stress et améliore l'analgésie. L'efficacité serait à la fois émotionnelle (réconfort de l'enfant pendant un câlin par exemple) et physiologique (sécrétion dopaminergique et sérotoninergique augmentée lors d'un massage).

G. Les solutions sucrées et les succions

Les solutions sucrées sont efficaces pour soulager la douleur chez les nouveau-nés jusqu'à l'âge de quatre mois lors de gestes douloureux brefs. L'effet antalgique des solutions sucrées est renforcé par la succion. Un délai de deux minutes est nécessaire entre l'administration de la solution sucrée et le geste pour obtenir une analgésie optimale. Il est conseillé de maintenir la succion pendant toute la durée du geste. L'allaitement au sein est une alternative qui s'avère tout aussi efficace.

3. Le traitement étiologique

Bien entendu, le traitement étiologique s'inscrit dans le succès d'une antalgie. Il est associé aux autres thérapeutiques précédemment citées. On notera comme exemple le plus parlant, la réduction d'une fracture déplacée puis plâtrée à visée antalgique et thérapeutique pour consolidation de l'os fracturé.

4. Recommandation HAS aux urgences

La HAS a émis des recommandations concernant les traitements antalgiques pour les situations les plus fréquemment rencontrées dans les services d'urgences pédiatriques. (31)

A. La traumatologie

L'un des motifs de consultations les plus fréquents, la traumatologie regroupe entorses et fractures. Il est recommandé, dès l'existence d'une douleur modérée, d'administrer un AINS en première intention. En cas de douleur intense, ce dernier peut alors être associé au paracétamol. Ce n'est qu'en cas d'échec que le recours au tramadol ou à la morphine est recommandé.

B. Les douleurs abdominales

Les recommandations proposées par l'HAS sont inchangées par rapport à celles de l'AFSSAPS en 2009 (20). Une dose de morphine IV (0,1 mg/kg) est recommandée devant un enfant

consultant aux urgences pour une douleur abdominale intense faisant évoquer un syndrome appendiculaire (localisée au quadrant inférieur droit). L'utilisation de morphine n'entraîne aucun retard dans la prise en charge de décision ni aucun risque d'erreur diagnostic supplémentaire (40).

C. Les brûlures

Les brûlures sont prises en charge par l'association de paracétamol et d'ibuprofène en première intention. En cas de douleur intense, le recours au tramadol ou à la morphine orale est alors recommandé.

D. Les Infections ORL

Selon les recommandations HAS, l'otite externe aiguë nécessite un traitement local associant un antibiotique et un anesthésique en l'absence de perforation tympanique. En cas de douleur intense ou d'échec au traitement local, un traitement oral est recommandé par paracétamol et ibuprofène en prescription courte de 48 à 72 heures. L'otite moyenne aiguë est prise en charge par une antibiothérapie associée à du paracétamol et de l'ibuprofène en première intention pour une courte durée. En cas d'échec, un recours à la morphine orale est préconisé mais à faible posologie (0,1 mg/kg). La rhino sinusite aiguë de l'enfant indique la prescription de paracétamol ou d'ibuprofène en prescription courte. La pharyngite, en cas d'échec du traitement par paracétamol seule, peut bénéficier de la même association médicamenteuse de courte durée.

E. E. Les gingivostomatites

En cas de douleurs modérées à intenses, l'association ibuprofène et paracétamol est recommandée. Cependant, une résistance à cette association nécessite la prescription de tramadol ou de morphine orale.

MATERIEL ET METHODES

Nous avons réalisé dans le SAU de Salon de Provence, deux études successives sur l'évaluation et la prise en charge de la douleur chez l'enfant avant et après la mise en place d'un protocole d'évaluation de la douleur.

La première a été réalisée au mois de mars 2018. La seconde, en juillet 2018, a été effectuée après instauration d'EVENDOL, protocole validé pour l'évaluation de la douleur des enfants de moins de 7 ans aux urgences (22) (41).

Ceci dans l'idée d'améliorer les pratiques professionnelles d'évaluation et de prise en charge de la douleur chez l'enfant au sein du SAU de Salon de Provence.

I. Objectif

L'objectif de l'étude est de comparer l'évaluation et la prise en charge de la douleur chez les enfants aux urgences du CH de Salon de Provence avant et après mise en place du protocole EVENDOL.

II. Type d'étude

Il s'agit d'une étude rétrospective, descriptive, comparative après mise en place d'EVENDOL. La première partie a été réalisée du premier au vingt-deux mars 2018 et la seconde du premier au vingt-deux juillet 2018 dans le service d'accueil des urgences générales de Salon de Provence. Le protocole d'évaluation a été mis en place en juin 2018.

III. Population étudiée

Le SAU de Salon de Provence réceptionne tous les patients, qu'ils soient adultes ou enfants. Une orientation en pédiatrie des enfants de moins de 15 ans et 3 mois est effectuée par l'IOA pour tous les enfants dont le motif de consultation n'est pas potentiellement chirurgical (traumatologie et douleurs abdominales) de 8h30 à 18h30. Il n'y a pas d'orientation en pédiatrie en période de garde, tous les enfants sont donc vus au SAU.

Ont donc été inclus, dans les deux études réalisées, tous les enfants de moins de 15 ans et 3 mois consultants aux urgences générales de Salon de Provence, non orientés en pédiatrie, pour un motif médical ou chirurgical relatif à une douleur potentielle. Les critères d'exclusion étaient : l'orientation en pédiatrie ou en maison médicale, l'absence de motif présumé douloureux, la sortie avant soins.

IV. Données recueillies

Le recueil des données était rétrospectif et réalisé à l'aide des logiciels informatiques de l'hôpital : Terminal Urgences (TU) et DxCare.

Les données recueillies ont été les suivantes :

- Identification du patient (numéro de passage)
- Âge
- Sexe
- Motif de consultation
- Prise d'un traitement en pré hospitalier
- Moyen de venue aux urgences
- Existence d'une évaluation objective de la douleur
- Type d'échelle utilisée pour l'évaluation de la douleur
- Délais d'évaluation de la douleur
- Traitements administrés aux urgences
- Délais d'administration du traitement
- Existence d'une réévaluation de la douleur

Les ordonnances de traitement de sortie et la durée de passage total n'ont finalement pas été analysées. En effet, de nombreuses ordonnances papiers sont encore utilisées et les doubles peu souvent gardés. Aussi, beaucoup de dossiers sont remplis sur le TU a posteriori et les délais de passage aux urgences sont donc faussement élevés.

V. Analyse statistique

L'analyse statistique a permis la comparaison des fréquences d'évaluation initiale de la douleur, d'utilisation d'antalgiques, de réévaluation de la douleur selon l'âge des patients.

La population a été triée en trois classes d'âges distinctes :

- Les nourrissons de 0 à 3 ans et 11 mois
- Les enfants un peu plus grands de 4 ans à 6 ans et 11 mois.
- Les enfants d'âge scolaire de 7 à 15 ans et 3 mois.

La prise en charge globale de la douleur chez l'enfant a été comparée entre les différentes classes d'âge après mise en place d'EVENDOL sur les critères suivant : évaluation initiale de la douleur (avec délai et échelle adaptée), traitement médical administré (avec délai et palier utilisé), réévaluation de la douleur.

Les données recueillies ont été transférées sur fichier Excel et Word. Les analyses statistiques ont été effectuées à l'aide du test de khi-deux et de Student pour les effectifs réduits. Nous avons considéré qu'une différence était significative si $p < 0,05$.

RESULTATS

I. Caractéristiques de la population

	Etude Mars	Etude Juillet	
Population totale	168	155	
<i>Sexe, n (%)</i>			p=0,86
Garçons	98 (58,33%)	95 (61,29%)	
Filles	70 (41,67%)	60 (38,71%)	
<i>Age de venue, n (%)</i>			
0 à 3 ans inclus	31 (18,45%)	38 (24,52%)	
4 à 6 ans inclus	36 (21,43%)	37 (23,87%)	
Plus de 7 ans	101 (60,12%)	80 (51,61%)	
Age moyen	7,8	7,1	p=0,62
<i>Moyen d'entrée aux urgences, n (%)</i>			p=0,97
Personnel	150 (89,29%)	137 (88,39%)	
VSAV	18 (10,71%)	18 (11,61%)	
<i>Motif consultation, n (%)</i>			p=0,74
Chirurgical	145 (86,31%)	129 (83,23%)	
Médical	23 (13,29%)	26 (16,77%)	
<i>Antalgie pré hospitalière, n (%)</i>			p=0,34
Oui	24 (14,29%)	14 (9,03%)	
Non	144 (85,71%)	141 (90,96%)	

Tableau 1: Caractéristiques de la population étudiée

Au cours de l'étude de mars 2018, 145 (86,31%) consultations étaient dédiées à un motif chirurgical/traumatologique et 23 (13,29%) pour un motif médical. Pendant l'étude de juillet 2018, 129 (83,23%) l'étaient pour un motif chirurgical/traumatologique et 26 (16,77%) pour un motif médical. (p=0,74)

Lors de l'étude initiale et parmi les consultations médicales, il y avait 14 (60,87%) douleurs abdominales, 4 (17,39%) causes rhumatismales, 2 (8,70%) problèmes dentaires, et respectivement 1 (4,35%) douleur d'origine cardiaque, neurologique et ophtalmologique. Parmi les motifs de consultations traumatologiques-chirurgicaux, on retrouvait 45 (31,03%) traumatismes crano faciaux, 27 (18,62%) de la cheville et du pied, 25 (17,24%) du poignet et de la main, 14 (9,66%) du bras et de l'épaule, 11 (7,59%) de la jambe et du genou, 8 (5,52%) du coude et de l'avant-bras, 9 (6,21%) sont d'autres traumatismes. 3 (2,07%) consultations concernent les brûlures et 1 (0,69%) consultation respectivement pour morsure, appendicite et autre motif.

Parmi les consultations médicales de la seconde étude, il y avait 14 (53,85%) douleurs abdominales, 4 (15,38%) douleurs d'origine ORL, 3 (11,54%) d'origines rhumatismales et 2 (7,69%) ophtalmologiques. Il y avait 3 (11,54%) autres étiologies médicales retrouvées. Parmi les motifs de consultations traumatologiques et chirurgicaux, on retrouvait 51 (39,53%) traumatismes crano faciaux, 24 (18,60%) de la main et du poignet, 18 (13,95%) de la cheville et du pied, 11 (8,53%) du bras et de l'épaule, 6 (4,65%) de la jambe et du genou, et 5 (3,88%) du coude et de l'avant-bras. Il y avait 9 (6,98%) autres traumatismes non détaillés. On retrouvait respectivement 1 (0,78%) consultation pour brûlure, appendicite et torsion testiculaire. Enfin, 2 (1,55%) concernaient d'autres motifs chirurgicaux-traumatologiques.

L'antalgie pré hospitalière est retrouvée dans 24 (14,29%) dossiers lors de la première étude contre 14 (9,03%) dossier lors de la seconde étude. (p=0,34).

II. Evaluation de la douleur

Du 1^{er} au 22 mars 2018, on retrouvait 101 (60,12%) évaluation de la douleur contre 131 (84,52%) entre le 1^{er} et le 22 juillet 2018. Une amélioration significative ($p=0,0000011$) pour l'évaluation de la douleur chez l'enfant aux urgences de Salon est observée.

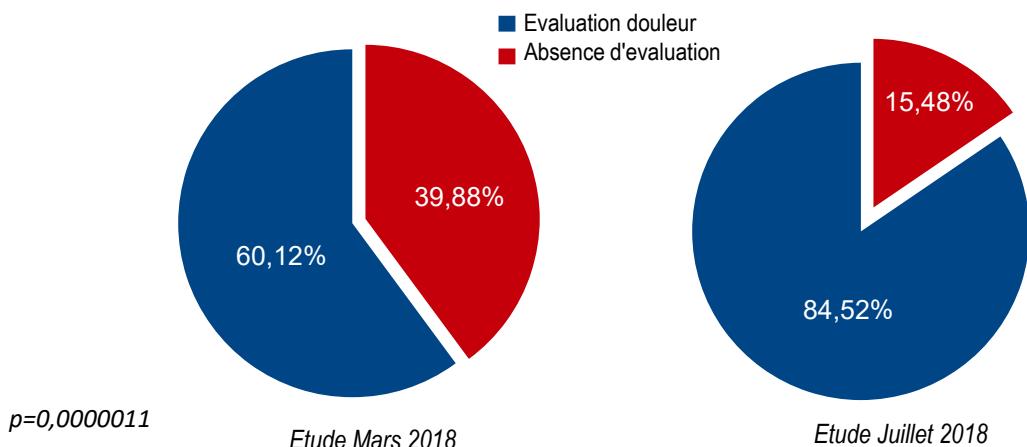


Figure 1: Pourcentages d'évaluation de la douleur

Lors de l'étude initiale, l'évaluation de la douleur était effectuée chez 9 (29,03%) enfants âgés de 0 à 3 ans et 11 mois et chez 32 (84,21%) des 0 à 3 ans et 11 mois de la seconde étude. Elle était réalisée sur 19 (52,78%) enfants âgés de 4 à 6 ans et 11 mois initialement puis sur 32 (81,08%) secondairement. Enfin, on retrouvait 73 (72,28%) et 69 (86,25%) évaluation de la douleur des enfants de plus de 7 ans respectivement entre la première et la seconde étude. L'amélioration de l'évaluation de la douleur après protocole est statistiquement significative pour chaque catégorie d'âge. Respectivement, on retrouve $p=0,0000034$, $p=0,010$ et $p=0,023$ pour chaque catégorie d'âge

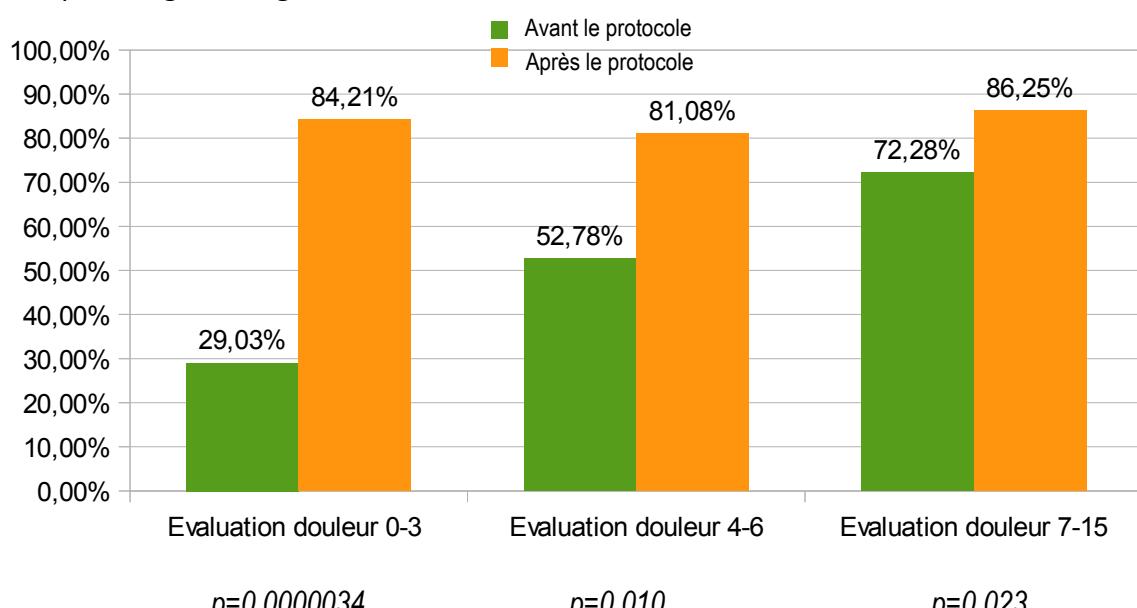


Figure 2 : Pourcentages d'évaluation de la douleur pour chaque catégorie d'âge avant et après protocole

Dans l'étude de mars 2018, on retrouvait 61 (80,20%) utilisation d'échelles d'évaluation de la douleur adaptées lorsque l'enfant avait bénéficié d'une évaluation de la douleur contre 124 (94,66%) lors de l'étude de juillet 2018, témoignant d'une progression statistiquement significative ($p=0,00066$).

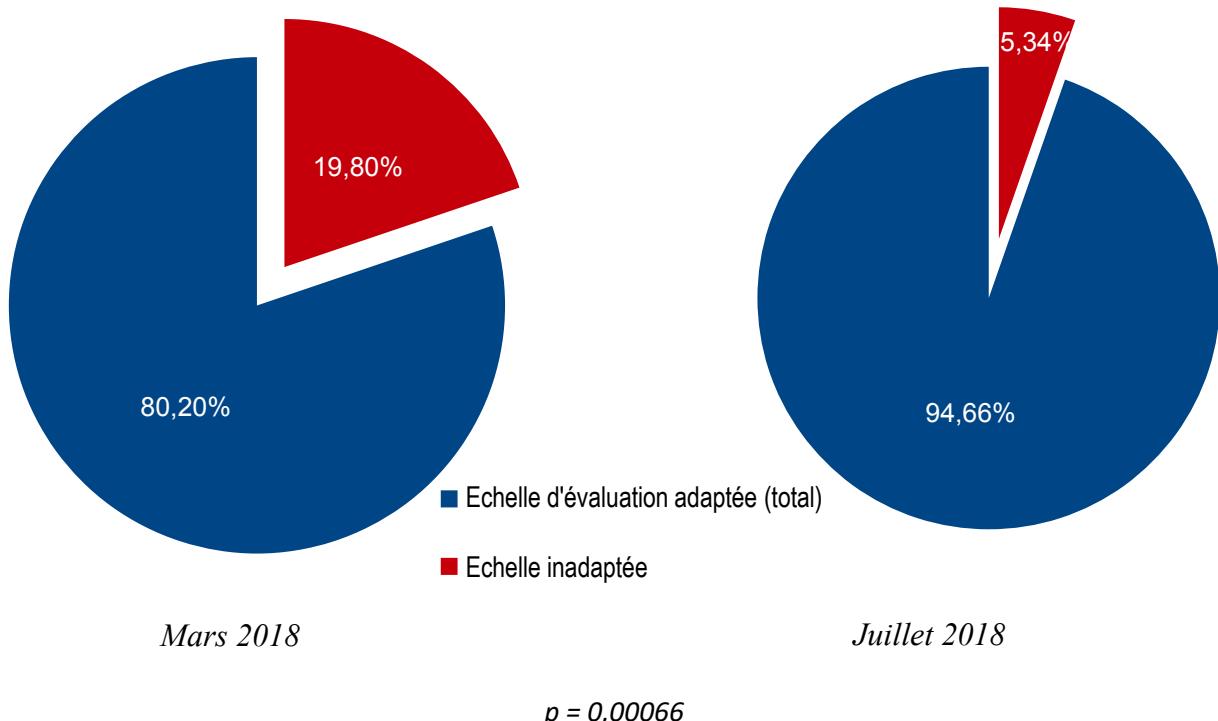


Figure 3 : Pourcentages d'utilisation d'une échelle adaptée en cas d'évaluation de la douleur avant et après protocole

Initialement, lorsqu'une évaluation de la douleur était effectuée, l'échelle utilisée n'était jamais adaptée chez les enfants de 0 à 3 ans et 11 mois. Elle l'était pour 28 (87,50%) enfants de la même catégorie d'âge lors de la seconde étude, entraînant une amélioration important ($p=0,00000062$). Initialement, 15 (78,95%) des enfants de 4 à 6 ans et 11 mois avaient bénéficiés d'une échelle adaptée. Ils étaient 30 (100%) après la mise en place du protocole ($p=0,0087$). Enfin, 66 (90,41%) enfants de 7 à 15 ans et 3 mois bénéficiaient d'une évaluation à l'aide d'échelles adaptées lors de la première étude. Ils étaient 66 (95,65%) lors de la seconde. Cependant la différence n'est pas significative pour cette catégorie d'âge ($p=0,22$).

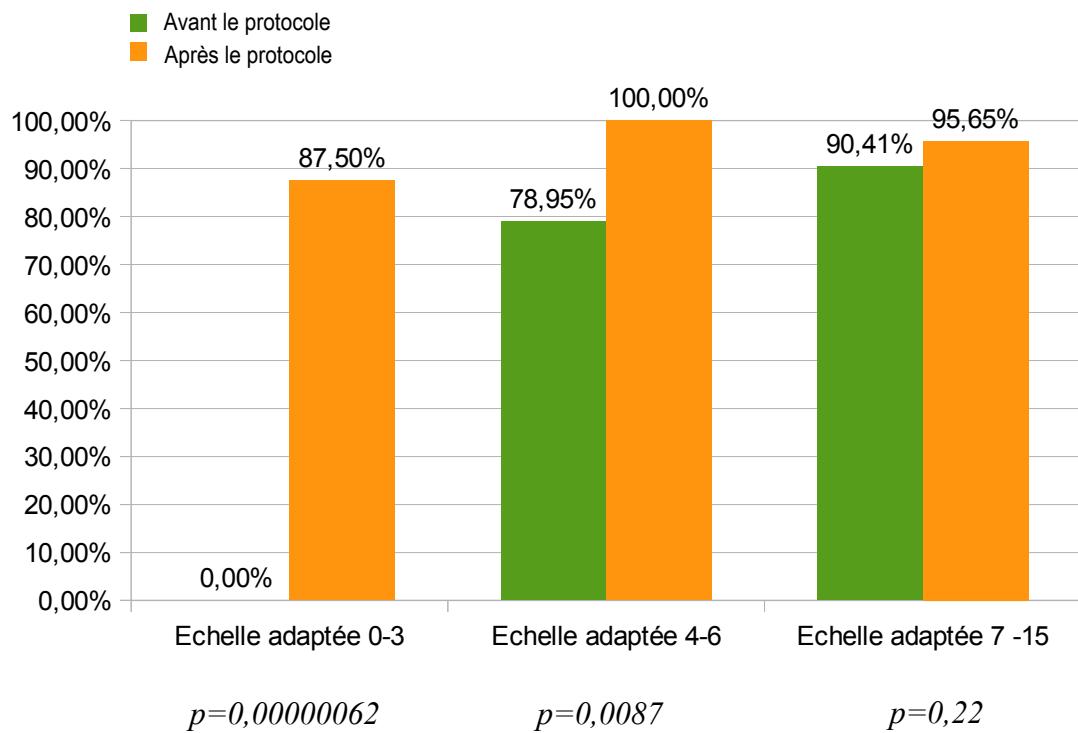


Figure 4 : Pourcentages d'utilisation d'une échelle adaptée en cas d'évaluation de la douleur selon la catégorie d'âge avant et après protocole

L'utilisation de l'échelle EVENDOL chez les enfants de 0 à 3 ans et 11 mois était nulle initialement. Elle était utilisée sur 28 (87,50%) après sa mise en place, permettant une augmentation significative ($p=0,0000006$). Concernant la population pédiatrique âgée de 4 à 6 ans et 11 mois, EVENDOL était utilisée chez aucun des enfants lors de la première étude. 14 (46,67%) enfants de la même catégorie d'âge étaient évalués grâce à EVENDOL lors de la seconde étude entraînant une amélioration significative ($p=0,00042$).

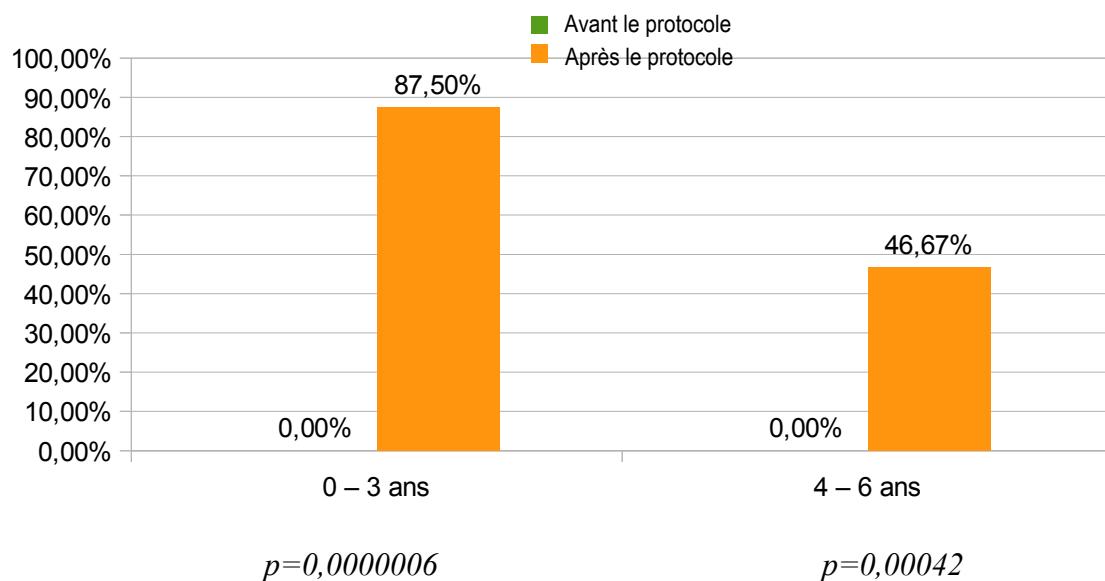


Figure 5 : Pourcentages d'utilisation d'EVENDOL pour les enfants de 0 à 3 ans et de 4 à 6 ans avant et après protocole

Il y a eu 9 évaluations de la douleur effectuée pour les 0 à 3 ans inclus en mars 2018. 4 (44,44%) évaluations ont été effectué avec l'échelle EVS, 3 (33,33%) ont été effectué avec l'échelle ALGOPLUS et enfin 2 (22,22%) avec l'échelle EVA. Il y a aucune échelle adaptée à cette catégorie d'âge. Lors de l'étude de juillet 2018, après la mise en place du protocole EVENDOL, il y a eu 32 évaluations de la douleur effectuée. 28 (87,50%) évaluations ont été effectué avec l'échelle EVENDOL, 3 (9,38%) ont été effectué avec l'échelle EVS et enfin 1 (3,13%) avec l'échelle ALGOPLUS. On retrouve les 28 évaluations adaptées.

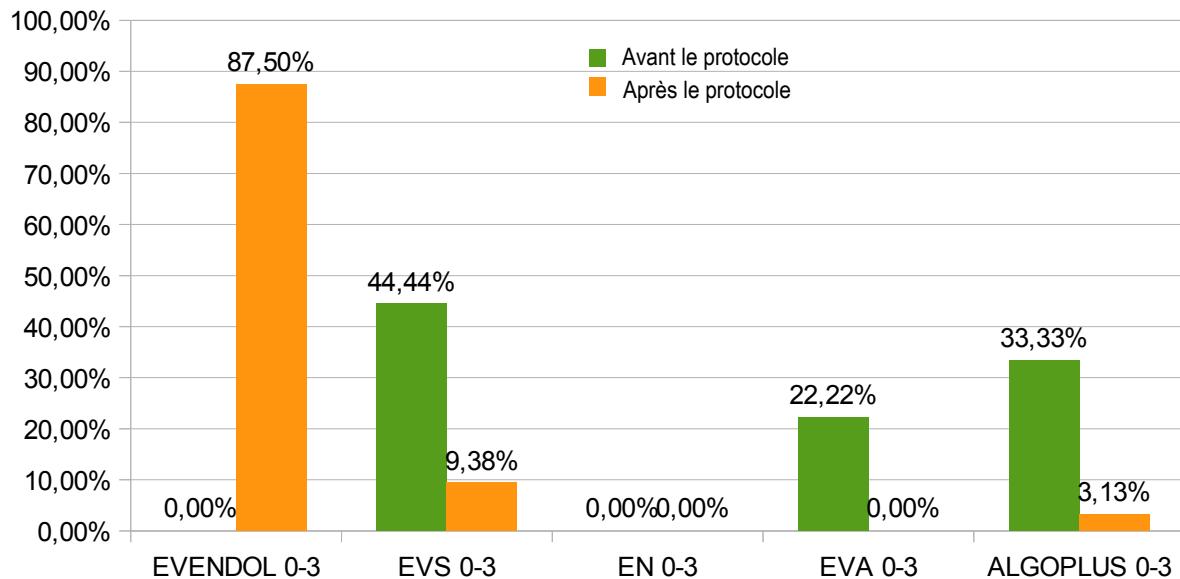


Figure 6 : Répartition du type d'échelles utilisées pour les 0 à 3 ans inclus avant et après protocole

Pour les enfants de 4 à 6 ans, 19 évaluations de la douleur ont eu lieu en mars 2018 ; 15 (78,95%) évaluations ont été faites à l'aide l'EVS et 4 (21,05%) avec l'EN. L'EN étant utilisable dès l'âge de 8 ans, on retrouve donc les 15 utilisations d'échelles adaptées, à l'aide de l'EVS. En juillet 2018, 30 évaluations de la douleur ont eu lieu, 14 (46,67%) ont été faites avec EVENDOL contre 16 (53,33%) avec EVS, toutes adaptées.

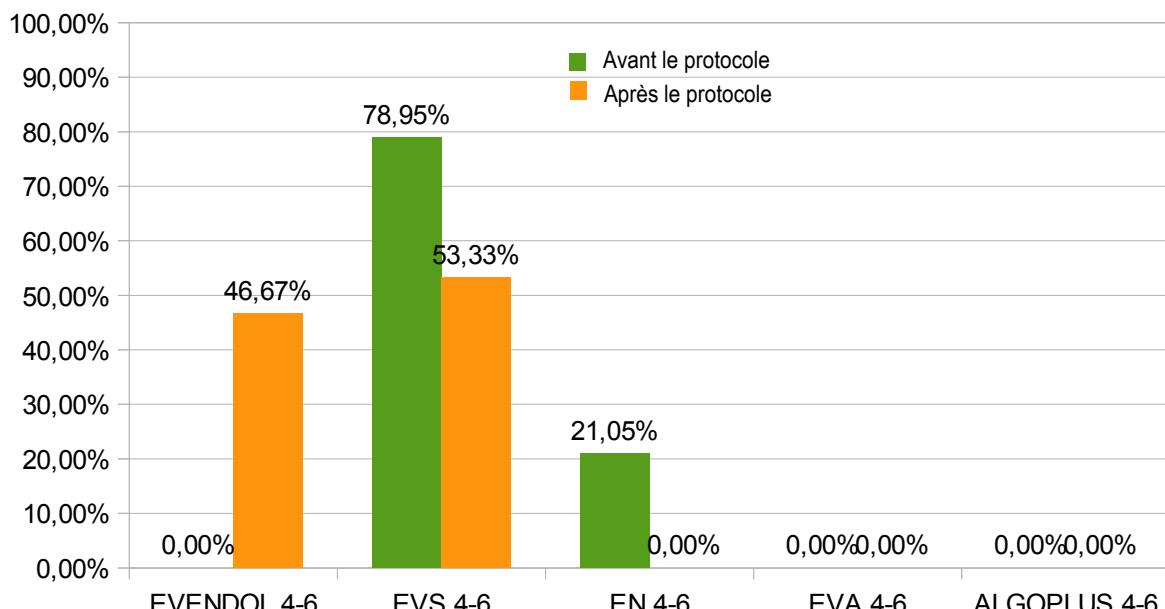


Figure 7 : Pourcentage du type d'échelles utilisées pour l'évaluation de la douleur des 4 à 6 ans avant et après protocole.

Enfin, les enfants de plus de 7 ans ont évalué 73 fois lors de l'étude initiale. 39 (53,42%) avec l'EVS, 33 (45,21%) avec l'EN et 1 (1,37%) avec l'EVA. Cependant, 7 enfants ayant bénéficiés de l'EN avaient moins de 8 ans. On retrouve donc les 66 évaluations correctes de cette population. Ils ont été évalués 69 fois lors de la seconde étude. 46 (66,67%) enfants l'ont été grâce à l'EVS, 20 (28,99%) avec l'EN et enfin 3 (4,35%) avec EVENDOL. Toutes les utilisations de l'échelle EVS l'ont été chez les enfants de 8 ans ou plus. Ainsi, on observe les 66 utilisations d'une échelle adaptée à la catégorie d'âge.

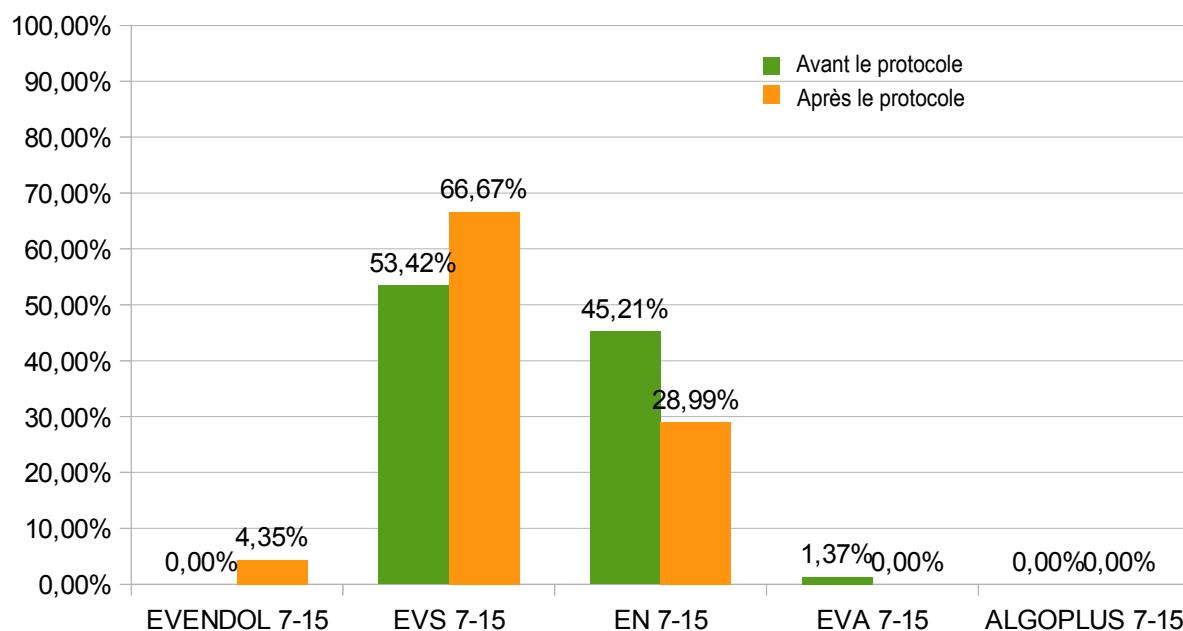


Figure 8 : Pourcentages du type d'échelles utilisées pour l'évaluation de la douleur des plus de 7 ans avant et après protocole

Le délai moyen d'évaluation de la douleur du 1er au 22 mars 2018 est de 38,33 minutes contre 38,37 minutes lors de l'étude du 1er juillet au 22 juillet 2018. On ne retrouve pas de différence entre les deux études ($p=0,99$)

III. Administration thérapeutique

Intéressons-nous aux enfants dont le score d'évaluation de la douleur indiquait l'instauration d'un traitement antalgique (EVENDOL > 4/15 - EVA>3 – EN>3...).

Lors de l'étude de mars 2018, 101 enfants ont bénéficié d'une évaluation de la douleur. Le résultat de l'échelle d'évaluation utilisée indiquait la nécessité d'utilisation d'un traitement pour 76 patients, respectivement 5, 13 et 58 pour les trois catégories d'âge. On retrouvait 34 enfants bénéficiant d'une antalgie après avoir eu une évaluation de la douleur.

Dans la seconde étude de juillet 2018, ils étaient 131 à avoir été évalué. 78 d'entre eux auraient dû recevoir un traitement conformément au score retrouvé, respectivement 8, 19 et 51 pour chaque catégorie d'âge. Il y a eu 63 patients ayant bénéficiés d'une antalgie. Cependant, 5 administrations d'antalgiques ont été faite alors que le score ne l'indiquait pas ; 3 pour les 4 à 6 ans et 2 pour les plus de 7 ans. On a 58 patients ayant bénéficié d'un traitement qui était recommandé après évaluation.

On retrouve donc 34 (44,74%) antalgie administrée lorsqu'elle est indiquée dans la première étude contre 58 (74,36) après la mise en place du protocole EVENDOL. L'amélioration de l'administration d'un traitement lorsque celui-ci est nécessaire après la mise en place du protocole EVENDOL est statistiquement significative ($p=0,00017$).

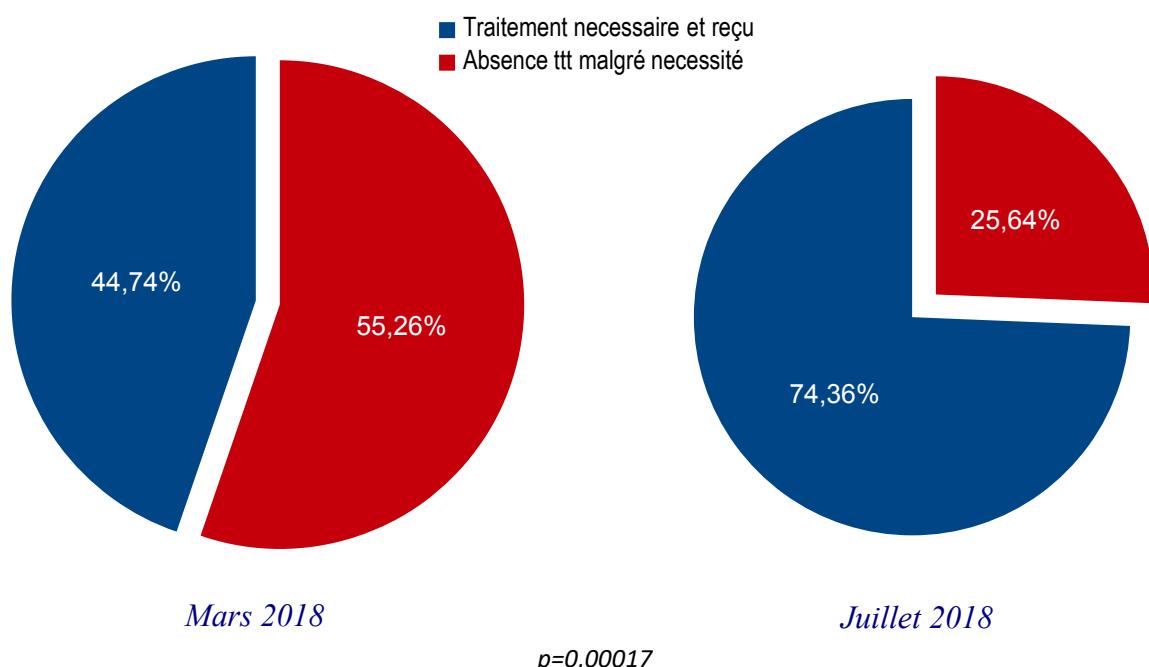


Figure 9 : Pourcentages d'administration de traitement antalgique lorsque l'échelle utilisée indique la nécessité d'un traitement avant et après protocole.

Lors de l'étude initiale, en cas d'indication de traitement après utilisation d'une échelle d'évaluation de la douleur, 3 (60,00%) enfants de 0 à 3 ans et 11 mois ont reçu un antalgique. Ils étaient 5 (62,50%) dans la seconde étude. Initialement, il y avait 5 (38,46%) enfants de 4 à 6 ans et 11 mois contre 15 (78,95%) lors de la seconde étude à avoir bénéficié d'un antalgique lorsque celui-ci était nécessaire. Enfin, 26 (44,83%) enfants de plus de 7 ans ont bénéficié, lorsque nécessaire, d'un traitement antalgique contre 38 (74,51%) après la mise en place du protocole. L'amélioration est statistiquement significative concernant l'administration d'un traitement antalgique lorsque celui-ci est indiqué après la mise en place du protocole pour les catégories d'âge de 4 à 6 ans et 11 mois ($p=0,020$) et pour les plus de 7 ans ($p=0,0016$). Pour les plus jeunes enfants de moins de 4 ans, il n'y a pas de différence significative ($p=0,43$).

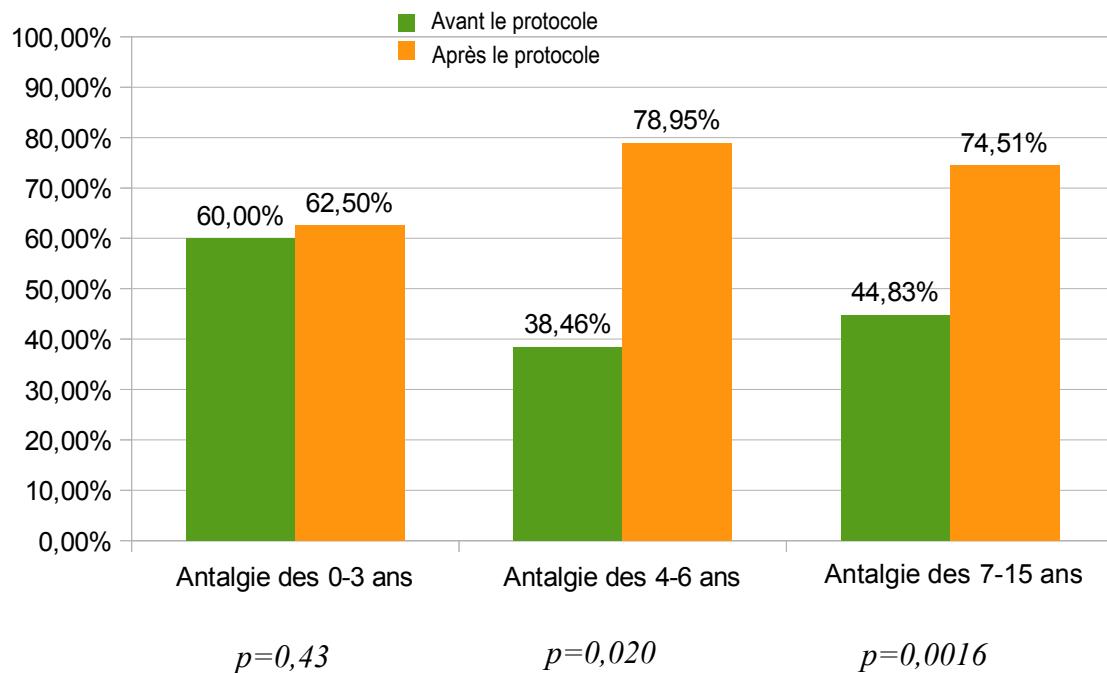


Figure 10 : Taux d'administration d'un traitement antalgique en cas de nécessité selon la catégorie d'âge avant et après protocole.

La répartition des antalgiques était prédominée par les paliers 1 lors des deux études réalisées. Initialement, les antalgiques de palier un étaient utilisés 31 fois (91,18%), les paliers deux 1 seule fois (2,94%). 2 (5,88%) traitements utilisés étaient des adjuvants (spasfon). Il n'y a pas eu d'utilisation de palier trois en première intention. Lors de la seconde étude, les antalgiques de palier un étaient utilisés 59 fois (88,06%), les paliers trois ont été utilisés 1 seule fois (1,49%).

Enfin, 7 fois (10,45%), les traitements utilisés étaient des adjuvants type spasfon-AINS. Il n'y a pas eu d'utilisation de palier deux en première intention. A noté, il y a eu 4 patients ayant bénéficiés de bi antalgie en première intention.

Le délai moyen d'administration d'un antalgique au cours de la première étude était de 4,64 minutes contre 5,27 minutes secondairement, différence non significative ($p=0,62$).

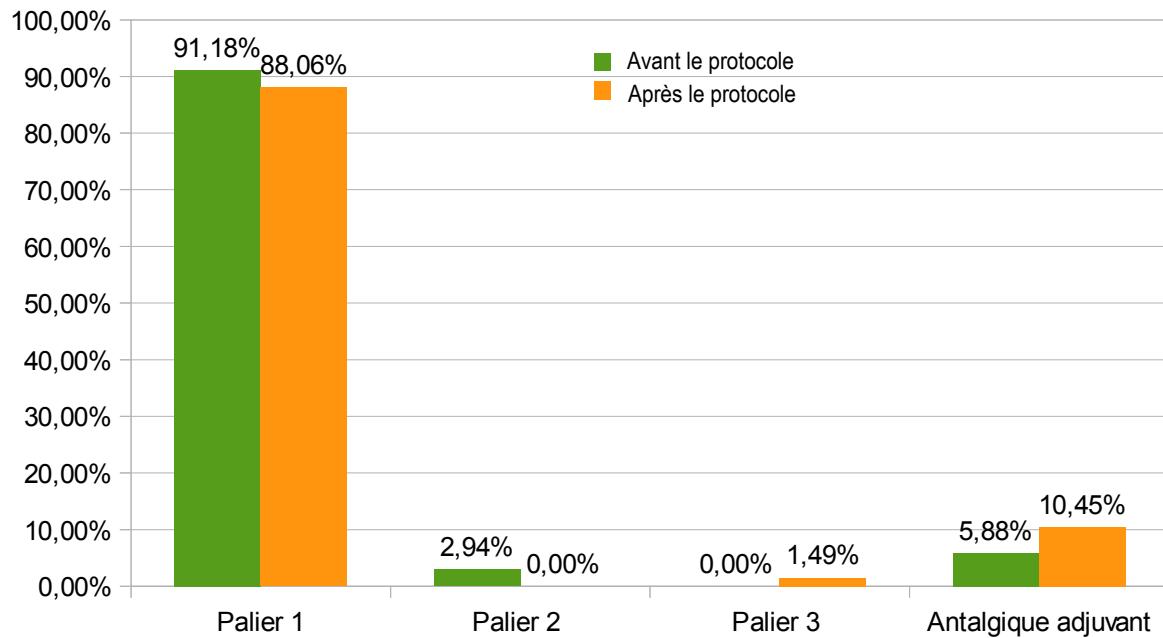
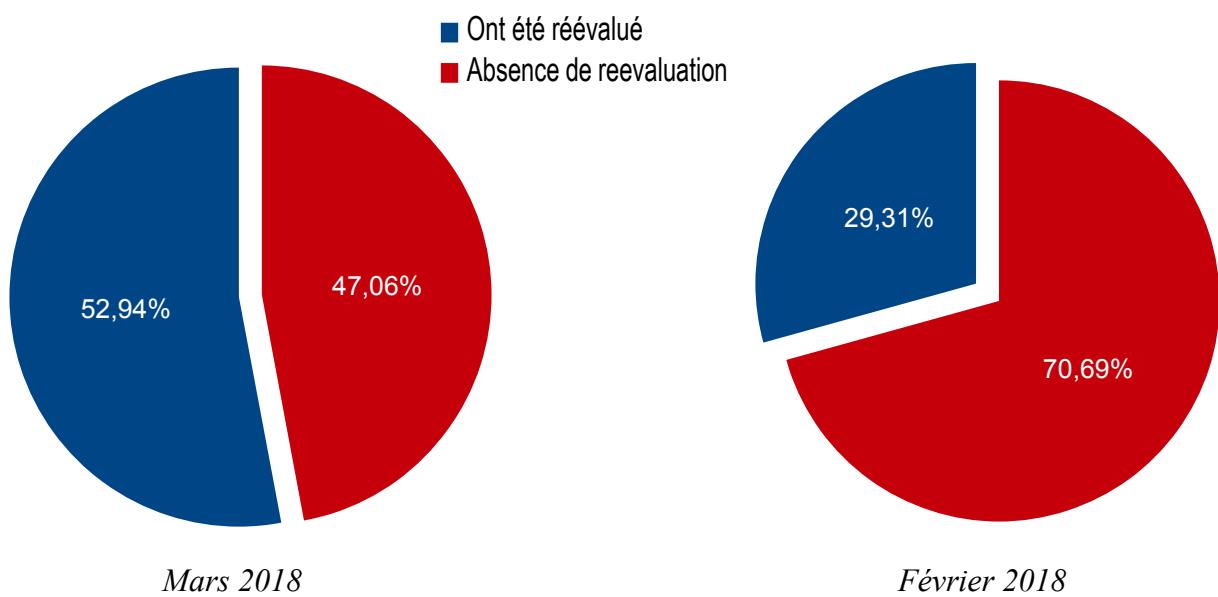


Figure 11 : Taux d'utilisation de chaque type d'antalgiques avant et après protocole

IV. Réévaluation de la douleur

Au cours de l'étude de mars 2018, on retrouvait 18 (52,94%) patients réévalués après avoir reçus un antalgique. Après protocole, la réévaluation de la douleur a été retrouvée chez 17 (29,31%) des patients. On note une diminution statistiquement significative sur la réévaluation de la douleur après la mise en place du protocole ($p=0,024$)



$$p=0,024$$

Figure 12 : Taux de réévaluation de la douleur après administration d'un traitement antalgique avant et après protocole.

Dans l'étude initiale, aucun des enfants de 0 à 3 ans a été réévalué après administration thérapeutique contre 1 seule (20%) secondairement ($p=0,62$). Pour les enfants de 4 à 6 ans et 11 mois, 1 enfant (20%) a été réévalué initialement après traitement, ils étaient 2 (13,33%) après protocole ($p=0,46$). Les deux résultats ne sont pas significatifs. Enfin, pour les plus de 7 ans, on retrouvait 17 (65,38%) enfants réévalués après avoir été traité lors de la première étude contre 14 (36,84%) lors de la seconde étude. On note une diminution statistiquement significative de la réévaluation de la douleur pour les enfants de plus de 7 ans traités après mise en place du protocole ($p=0,024$).

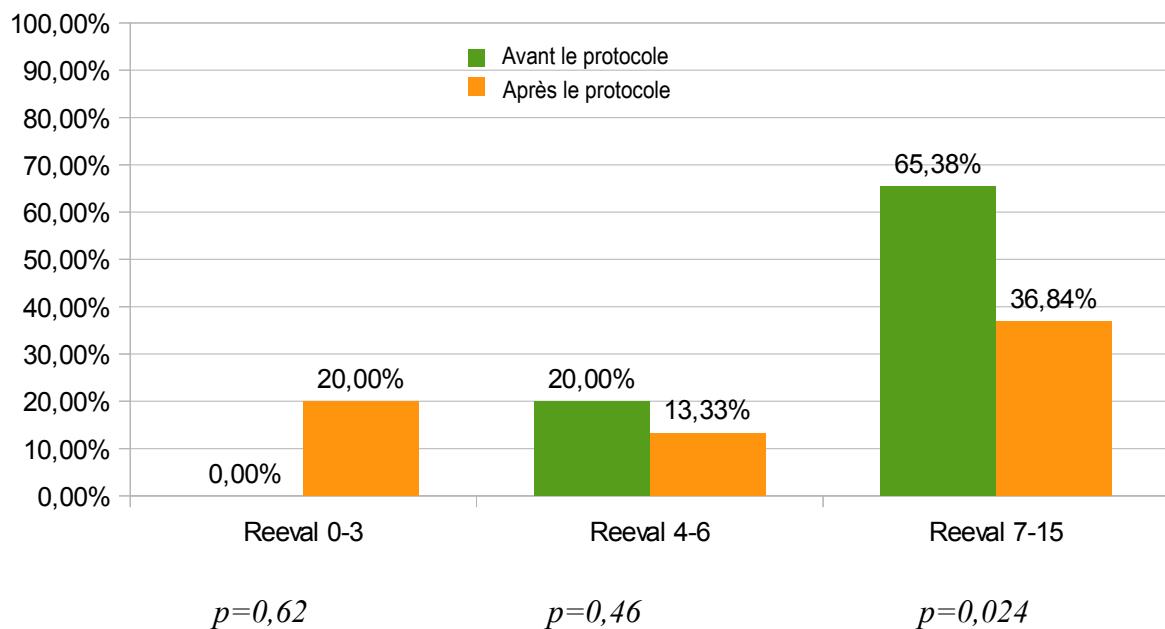


Figure 13 : Pourcentage de réévaluation de la douleur en fonction de l'âge

DISCUSSION

Nous avons réalisé au SAU de Salon de Provence une étude descriptive comparative avant et après mise en place d'un protocole d'évaluation de la douleur. L'objectif de l'étude est de comparer l'évaluation et la prise en charge de la douleur chez les enfants aux urgences du CH de Salon de Provence avant et après mise en place du protocole EVENDOL (22) (29) (41). EVENDOL est l'échelle d'évaluation référence aux urgences pédiatriques pour les enfants de moins de 7 ans. Nous l'avons mis en place en juin 2018 après un premier recueil de données effectué en mars 2018. La seconde partie a été de recueillir ces mêmes données d'évaluation et de traitement de la douleur sur le mois de juillet 2018. Nous avons alors comparé les deux parties dans l'idée d'améliorer les pratiques professionnelles au sein du SAU de Salon de Provence.

I. Evaluation de la douleur

L'évaluation de la douleur était insuffisante dans le SAU de Salon de Provence. Au cours de mars 2018, seulement 101 (60%) enfants admis pour un motif présumé douloureux ont bénéficiés d'une évaluation retranscrite dans le dossier médical.

L'évaluation de la douleur est encore et toujours une donnée sous effectuée dans les services des urgences que ce soit chez l'adulte mais encore plus chez l'enfant. Au début des années 2000, une étude américaine (42) sur 24000 enfants retrouvait déjà seulement 44,5% d'évaluation de la douleur dans les services d'urgences de tout le pays. Tout comme notre étude, cette dernière retrouve une meilleure évaluation de la douleur pour les enfants les plus âgés contrairement aux plus jeunes. Aussi, en 2016, dans le service d'urgences pédiatriques de Madrid (43), il a été retrouvé seulement 8,7% d'évaluation de la douleur au triage sur 252 enfants admis pour douleur orofaciale. Nous obtenons donc avant protocole, malgré une évaluation insuffisante, de façon encourageante, de meilleurs résultats que d'autres services d'urgences dont certains étaient des centres pédiatriques. En effet, une étude récente italienne (44), multicentrique sur 14 hôpitaux du pays, retrouve des taux d'évaluation de la douleur autour de 42%. Nos résultats initiaux, bien que non optimaux, s'avèrent mieux que ceux de l'étude italienne, dont plus de deux tiers des hôpitaux étaient spécialisés en pédiatrie.

Bien que l'évaluation de la douleur soit désormais une obligation légale, les résultats retrouvés lors du recueil de mars 2018 et ce comme dans de nombreuses études (42) (43) (44), montrent une sous-évaluation de la douleur chez l'enfant, même dans des centres spécialisés. Il persiste toujours une méconnaissance et parfois même un déni de la douleur chez l'enfant. (9) (10) (11) (45) (46). Aussi, les échelles d'évaluation spécifiques à l'enfant ont été mises en place récemment et restent inconnues pour une majorité des professionnels de santé. Ce manque de formation et de diffusion aux personnels médicaux et paramédicaux explique en partie les faibles taux d'évaluation. L'échelle EVENDOL (29) (41) est le meilleur exemple, récente et parfaitement adaptée aux services d'urgences, elle reste pourtant méconnue et peu utilisée en particulier en dehors des centres hospitalo-universitaires (CHU). Et lorsque ces échelles sont connues, elles sont parfois mal utilisées.

La mise en place d'un protocole d'évaluation de la douleur - EVENDOL - aux urgences de Salon de Provence a permis une amélioration notable concernant l'évaluation de la douleur. Un mois après la mise en place du protocole, on note déjà une nette amélioration. En effet, 131 (84%) enfants ont bénéficiés d'une évaluation de la douleur retranscrite dans le dossier médical. Nous avons mis en place pour tout patient de moins de 7 ans un élément supplémentaire à recueillir et figurant sur la pancarte d'entrée du dossier patient informatisé ; l'échelle EVENDOL. Ceci a permis une meilleure évaluation de la douleur pour cette catégorie d'enfant là, qui était la moins bien évaluée. Cet outil informatique présente l'échelle EVENDOL de façon détaillée permettant une évaluation adéquate même pour le personnel ne maîtrisant pas initialement cette échelle et rappelle également les cinq critères d'évaluation. Concernant les plus de 7 ans, il n'y a pas eu de nouvelle échelle d'évaluation mise en place mais une amélioration statistiquement significative est retrouvée dans notre étude. Ces chiffres s'expliquent en partie par le rappel aux équipes soignantes de la nécessité d'une évaluation adéquate de la douleur et selon l'âge de l'enfant. En effet, lors de notre étude, nous avons organisé des réunions d'informations avec le personnel paramédical afin de les sensibiliser au manque d'évaluation et de leur présenter les nouveaux outils à leur disposition. Néanmoins, on peut supposer l'existence d'une surestimation liée à la connaissance de l'étude en cours par le personnel.

Sur le même modèle, une étude New Yorkaise en 2008 (47), a étudié l'impact d'une mise en place d'un protocole d'évaluation de la douleur chez les enfants de 4 à 21 ans. Le taux d'évaluation initial de 7% sur 462 enfants est passé à 38% sur 372 enfants un mois après la mise en place du protocole. Aussi, un travail de thèse réalisé en 2012 au CHU d'Annecy (48), mettant en place EVENDOL, retrouvait des résultats similaires faisant passer le taux d'évaluation de la douleur de 20% à 62%. Avant mise en place du protocole, on constate que plus l'enfant est jeune, moins l'évaluation est réalisée et moins l'échelle d'évaluation est adéquate. En effet, la connaissance d'échelle d'évaluation de la douleur est médiocre pour les jeunes enfants ne pouvant s'autoévaluer et de ce fait l'évaluation de la douleur est mal effectuée. Dans notre étude, la mise en place du protocole EVENDOL a corrigé cette différence entre les catégories d'âges en permettant une évaluation de la douleur des moins de 7 ans. Ainsi, le protocole a homogénéisé les pourcentages d'évaluations de la douleur à plus de 80%, quel que soit l'âge de l'enfant. La part d'évaluation de la douleur pour chaque catégorie augmente donc de façon statistiquement significative après la mise en place du protocole passant de 29%, 52% et 72% à plus de 80% respectivement pour chaque catégorie, résultats de nouveaux concordant au travail de thèse réalisé à CHU d'Annecy en 2012 (48) où l'évaluation passait de 0% à 59% pour les moins de 3 ans grâce à l'introduction d'EVENDOL et de 6% à 50% pour les enfants de 4 à 6 ans.

II. Utilisation d'une échelle adaptée

Notre travail s'est aussi penché sur l'utilisation d'une échelle adaptée. Une des causes principales de la mauvaise prise en charge de la douleur de l'enfant est la méconnaissance d'échelles adaptées à l'âge de l'enfant (45) (46).

L'étude a retrouvé pour tous les enfants, une augmentation significative d'utilisation d'échelles adaptées passant de 80% à 94% après protocole. Pour les 0-3 ans, il n'y avait aucune échelle utilisée adaptée avant le protocole. La mise en place de l'échelle a permis d'obtenir 28 (87%) utilisation d'EVENDOL. Pour la catégorie d'âge supérieur, de 4 à 6 ans, les résultats sont passés de 15 (78%) à 30 (100%) utilisation d'échelles adaptées avec 14 (46%) utilisation d'EVENDOL, qui était nulle auparavant. Nous ne notons pas de différence significative à propos de l'utilisation d'échelles adaptées pour les plus de 7 ans. C'est donc principalement pour la catégorie d'âge des 0 à 3 ans et 11 mois qu'il est important de rappeler l'existence d'échelles adaptées en formant le personnel soignant et en mettant en place ce type de protocoles. Il existe peu d'études comparatives à grande échelle sur la comparaison des évaluations après mise en place du protocole EVENDOL. Cependant, des travaux de thèses (48) (49) sont en accord avec nos chiffres. Une des études (49) retrouve des résultats similaires avec des taux d'évaluations bien meilleurs dans les centres hospitaliers Bourguignons bénéficiant de l'échelle EVENDOL.

La mise en place d'un protocole informatisé entraînera une évaluation pérenne de la douleur en obligeant à renseigner ces informations dans le dossier médical dès l'IOA. Notre étude a montré une nette amélioration de l'évaluation de la douleur par le personnel d'accueil c'est à dire pour l'IOA. Cependant, il reste encore très peu utilisé ni même mentionné par le personnel médical. En effet, dans les deux parties de l'étude, on retrouve seulement deux évaluations de la douleur réalisées par un médecin figurant dans le dossier. Une formation auprès des médecins semble nécessaire, d'autant plus qu'ils sont prescripteurs du traitement antalgique. Une prise de conscience sur l'importance de la gestion de la douleur par les médecins est importante.

La validation de l'outil EVENDOL aux urgences (29) (41) (50) permet son utilisation dans notre service afin d'évaluer et de ce fait, dans un second temps, de prendre en charge de façon optimale l'enfant sur le plan thérapeutique.

III. Réévaluation de la douleur

La réévaluation de la douleur chez les enfants ayant bénéficié d'un traitement est faible dans nos deux études. On constate qu'elle diminue après mise en place du protocole EVENDOL. En effet, 18 (52%) enfants traités étaient réévalués contre 17 (29%) après protocole. L'analyse en sous-groupe n'est pas interprétable pour la réévaluation des plus jeunes étant donné les faibles effectifs mais reste très rare. Pour les plus de 7 ans, on observe une diminution significative de celle-ci, 17 (65,38%) enfants initialement réévalués après avoir été traité lors de la première étude contre 14 (36,84%) ensuite ($p=0,024$).

Tout d'abord, le manque de réévaluation initial peut s'expliquer par une prédominance de consultations courtes. Ces consultations ne font ainsi que trop peu souvent l'objet d'une réévaluation de la douleur avant un retour à domicile bien que les enfants aient bénéficié d'évaluation et d'antalgie préalable. Ensuite l'absence de temps pour le personnel soignant travaillant dans un service d'urgence, dans des conditions parfois difficiles avec un manque de moyens, entre en compte. En ce qui concerne la diminution de cette réévaluation après protocole, nous n'avons pas trouvé d'explication plausible.

IV. Administration thérapeutique

L'étude réalisée s'est enfin penchée sur l'administration thérapeutique avant et après la mise en place du protocole EVENDOL. Nous avons dans notre première partie de l'étude, une insuffisance dans l'administration d'un traitement antalgique aux enfants le nécessitant, c'est à dire après qu'une échelle d'évaluation (même inappropriée) l'indiquait.

L'étude de mars 2018 a ainsi montré des résultats inférieurs à la moyenne. Seulement 34 (44%) ont reçu un traitement alors que le seuil l'indiquait. Comme pour le manque d'évaluation de la douleur, de nombreuses études traitent de l'oligo analgésie et de l'absence d'antalgie chez les enfants aux urgences. Une étude américaine de 2011 (51) retrouve moins de 50% d'administration d'antalgiques sur 243 enfants de 3 à 15 ans ayant une douleur sévère. L'étude montre également une sous-évaluation de la douleur par le personnel médical et paramédical. De nombreuses autres études traitent de cette mauvaise thérapeutique dans les services d'urgences. Une étude canadienne (52) dans deux services d'urgences retrouve seulement 34 %

d'administration d'antalgiques chez 468 enfants pris en charge dans des urgences pédiatriques et 75 aux urgences générales. La sous administration d'antalgiques est donc fréquemment rencontrée que ce soit dans un service général ou pédiatrique. Nous retrouvons dans la littérature (9) (10) (11) (45) (46) multiples facteurs expliquant cette sous-évaluation. La première étant comme étudié précédemment, une mauvaise évaluation de la douleur. Aussi, le personnel médical et paramédical peut également être non ou mal formé sur la prise en charge de la douleur chez les enfants en particulier les plus jeunes, avec une peur des complications et des effets secondaires, une méconnaissance des molécules utilisables, voire même un déni de la douleur ou un mythe quant à l'absence de douleur des plus petits. La crainte de masquer un diagnostic est aussi souvent retrouvée pour expliquer l'insuffisance d'antalgiques particulièrement pour les paliers les plus forts. Pourtant l'utilisation d'antalgiques dans les douleurs abdominales, par exemple, rend les enfants plus confortables et rend l'examen clinique plus simple aidant donc au diagnostic (31) (53). Dans notre service d'urgence, comme dans nombreux en France, le manque de temps, potentiellement dans un environnement difficile, accordé au patient et donc à sa douleur est également une cause de sous traitement de la douleur.

La mise en place du protocole d'évaluation EVENDOL en juin 2018 a été suivie d'un second recueil sur la prise en charge de la douleur. Les résultats d'administration d'antalgique sont augmentés après protocole. Parmi tous les enfants évalués et nécessitant un traitement, 58 (74%) ont reçu un traitement contre 34 (44%) initialement. Le protocole EVENDOL, bien que seulement un protocole d'évaluation, a entraîné une amélioration statistiquement significative de l'administration d'un traitement antalgique lorsque celui-ci est nécessaire. On aurait supposé ne pas avoir d'amélioration étant donné l'absence de protocole thérapeutique. Ces résultats sont pourtant explicables. En effet, le personnel soignant ayant été informé de l'étude et de la nécessité de prendre en charge la douleur de l'enfant, l'administration d'un antalgique a donc été modifiée à la hausse. Ainsi nous retrouvons des résultats supérieurs un mois après la mise en place du protocole. Une étude Britannique (54), de moins de dix ans, dans un service d'urgence, a mis en place un passeport de la douleur remis aux enfants pendant l'hospitalisation dans les urgences sur lequel était cotée la douleur. En comparant les résultats avant et après la mise en place de ce passeport, l'administration d'un traitement antalgique dans les 20 premières minutes passait de 37% à 69% des enfants de 5 à 15 ans.

Une analyse en sous-groupe a également été réalisée au cours de notre travail. Une amélioration significative concernant l'administration d'antalgiques est retrouvée chez les 4-6 ans et chez les plus de 7 ans. Pour la population des nourrissons de 0 à 3 ans et 11 mois, l'effectif trop faible ne permet pas de conclure à un résultat pertinent.

Le traitement utilisé dans notre étude, que ce soit avant et après mise en place du protocole, montre une utilisation majoritaire du paracétamol, supérieure à 88% des cas à chaque fois. La parfaite connaissance, la rareté d'effets secondaires et l'absence de crainte de cette molécule rend son utilisation répandue sous toutes ses formes dans les services d'urgences. Le paracétamol est même administré dès l'IOA, protocole admis dans tout service d'urgence pour calmer le patient avant la consultation avec le médecin. L'utilisation majoritaire du paracétamol chez les enfants est retrouvée dans deux études de thèses similaires à la nôtre (48) (49) où le paracétamol y est prescrit respectivement à plus de 70% et plus de 89% des fois. Ces résultats peuvent être expliqués par l'existence d'une crainte quant à l'utilisation de paliers supérieurs en particulier la morphine, que ce soit due à une méconnaissance de possibilité d'administration chez l'enfant, de sa posologie, de peur d'effets secondaires ou de complications. Aussi, on retrouve souvent la crainte de masquer un diagnostic alors que l'utilisation d'antalgiques de palier II ou III si nécessaire rend l'enfant plus confortable et améliore sa prise en charge (31) (53).

Après avoir instauré un protocole d'évaluation aux urgences de Salon de Provence, il serait intéressant, dans un autre travail, de mettre en place un protocole antalgique dès l'IOA en fonction de l'âge, de la douleur et de la pathologie conformément aux recommandations de l'HAS (31). Une formation du personnel médical et paramédical sur les molécules utilisables permettrait alors une meilleure gestion, une meilleure utilisation et une augmentation de l'utilisation adaptée d'antalgiques (55).

CONCLUSION

Qu'elle soit associée à un motif médical ou bien chirurgical, la douleur est l'un des motifs de consultation le plus fréquent aux urgences chez les enfants (4) (5).

L'article L1110-5 du Code de la Santé publique stipule que toute personne doit recevoir des soins visant à prévenir, évaluer et traiter la douleur. La prise en charge de la douleur est donc une mesure prioritaire de santé publique établie par la HAS. Elle a pour but de considérer, d'évaluer et de traiter toute personne douloureuse de façon optimale.

Bien que de nettes améliorations aient été effectuées ces dernières années dans l'évaluation et la prise en charge de la douleur chez l'enfant, il n'en reste pas moins que ces mesures restent toujours peu appliquées. Il est nécessaire d'évaluer correctement la douleur d'un enfant dès son admission dans un service d'urgence afin d'administrer un traitement et d'obtenir l'antalgie la plus efficace et rapide possible. Cette évaluation doit être effectuée à l'aide d'échelles reproductibles, fiables, adaptées à l'âge de l'enfant et utilisables dans un service d'urgence.

L'objectif de l'étude est de comparer l'évaluation et la prise en charge de la douleur chez les enfants aux urgences du CH de Salon de Provence avant et après mise en place du protocole EVENDOL.

La première partie de notre travail était de faire l'état des lieux en mars 2018 sur la prise en charge de la douleur au SAU de Salon de Provence. L'étude a montré une évaluation de la douleur insuffisante (60%) et particulièrement chez les 0 à 3 ans et 11 mois (29%) et dans une moindre mesure chez les 4 à 6 ans (52,78%). L'évaluation était adaptée pour 80% de tous les patients. Cependant, aucun des enfants de 0 à 3 ans et 11 mois n'a été évalué correctement. Enfin, moins de la moitié des enfants (44%), ont bénéficié d'un traitement antalgique lorsque leur évaluation l'indiquait.

La seconde partie consistait à relever l'impact de l'introduction d'EVENDOL, référence pour l'évaluation de la douleur aux urgences pédiatriques. De mars à juillet 2018, nous avons

observé une nette progression sur l'évaluation de la douleur passant de 60% à 84%. Les populations les moins évaluées initialement ont vu leurs résultats fortement progresser. En effet, l'évaluation est passée de 29% à 84% pour les 0 à 3 ans, et de 52% à 81% pour les 4 à 6 ans. Une augmentation modérée est retrouvée pour les plus de 7 ans passant de 72% à 86%. L'utilisation d'une échelle adaptée à l'âge de l'enfant est quasi systématique après la mise en place d'EVENDOL (94%). La plus nette amélioration étant pour les nourrissons de 0 à 3 ans passant de 0% à 87%. La mise en place du protocole d'évaluation de la douleur a également permis une augmentation d'administration d'un traitement antalgique chez les enfants le nécessitant. Trois quarts des enfants sont traités (74%) alors qu'ils étaient moins de la moitié lors de mars 2018.

Ce travail est très encourageant pour une évaluation et une prise en charge de la douleur adaptées chez les enfants consultant au SAU de Salon de Provence. La mise en place d'un protocole de service est donc possible et est efficace.

Il serait intéressant de poursuivre l'analyse à distance de la mise en place du protocole pour connaître la pérennité de son impact, mais également d'en établir un autre sur un versant thérapeutique. L'HAS a mis en place des recommandations thérapeutiques pour les urgences (31) selon le niveau de douleur de l'enfant pour des motifs de consultation douloureux divers. Ainsi, après avoir une quasi-totalité d'évaluation adaptée de la douleur chez l'enfant aux urgences de Salon de Provence, il serait intéressant d'établir un protocole permettant de choisir l'antalgique à administrer, selon l'intensité et le motif de la douleur dès l'IOA et selon les recommandations. L'enfant serait alors soulagé rapidement et de façon optimale. Le séjour aux urgences serait ainsi plus rapide et confortable pour l'enfant et ses parents, ainsi que pour le personnel médical et para médical.

BIBLIOGRAPHIE :

1. Gauvain-Picard A, Meignier M, La Douleur de l'Enfant, Paris, Calmann-Lévy, 1993.
2. Anand KJ, Hickey PR, Pain and its effects in the human neonate and fetus, N Eng J Med, 1987 Nov 19,317(21), 1321-9
3. Anand KJ, Sippell WG, Aynsley-Green A, Randomized trial of fentanyl anaesthesia in preterm babies undergoing surgery: effects on stress response, Lancet, 1987 Jan, 31,1(8524) 62-6.
4. Ministère des solidarités et de la santé. Motifs et trajectoires de recours aux urgences hospitalières. Etudes et résultats, Janvier 2003, N°215
5. Chéron, G, Cojocaru B, Bocquet N, Wille C. Analgésie aux urgences pédiatriques. EMC-Médecine, Juin 2005 ; 2(3) : 357 – 67.
6. ANAES. Recommandations pour la pratique clinique. Évaluation et stratégies de prise en charge de la douleur aiguë en ambulatoire chez l'enfant de 1 mois à 15 ans. Mars 2000.
7. Weisman SJ, Bernstein B, Schechter NL. Conséquences of inadéquate analgesia during painful procedures in children. Arch Pediatr Adolesc Med 1998 Feb ;152(2):147–9.
8. Code de Santé Publique. Loi n°2002-303 du 4 mars 2002 relative aux droits des malades et à la qualité du système de santé ; Article L 1110-5.
9. Tait IS, Ionescu MV, Cuschieri A. Do patients with acute abdominal pain wait unduly long for analgesia?, Coll Surg Edind 1999 Jun, 44(3) : 181-4.
10. Lhermite J et al : Evaluation de la douleur traumatique dans un SAU : incidence, délai, qualité de prise en charge, Ann Fr Anesth Reanim 2000 ;19 : F559.
11. Donald C, Duncan R, Blair L, Thakore S, Clark M. Paediatric analgesia in the emergency department, are we getting it right?. Eur J Emerg Med, 2007 jun; 14(3):157-9.
12. Merksey H, Bogduk N. Classification of Chronic Pain Description of Chronic Pain Syndromes and Definitions of Pain Terms. Task Force on Taxonomy of the International Association for the Study of Pain. 2nd ed. Seattle, WA : IASP Press ; 1994.
13. Odd KH,et al. PEMI Study Group. Pain in the emergency department: Results of the Pain and Emergency Medicine Initiative (PEMI) multicenter study. J Pain 2007;8:460-6.
14. Hammond C. Les différentes composantes de la douleur, INSERM, 2001.
15. Besson JM, Krakowski I, Boureau F et al. Pratique du traitement de la douleur, Institut Upsa de la douleur, Poitiers, 2007.
16. Collège Francais des Enseignants en Rhumatologie. Item 65 : Bases neurophysiologiques et évaluation d'une douleur aiguë et chronique, 2010-2011.

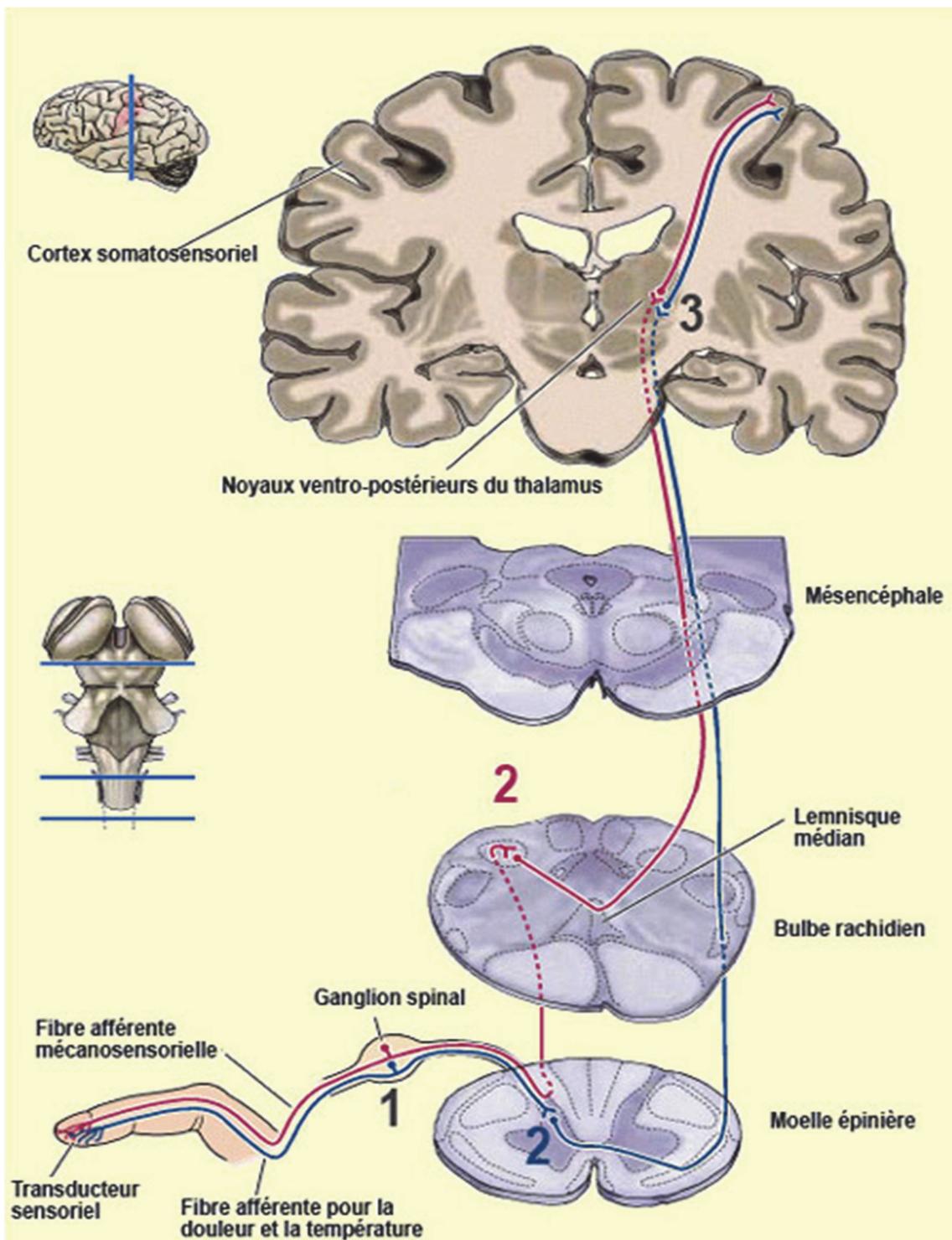
- 17.** Auquier L, Arthuis M. Les avancées dans le domaine des douleurs et leur traitement chez l'adulte et l'enfant. In : Rapport de l'Académie National de Médecine, mars 2001.
- 18.** Collin E. Consultation de la douleur. Medecine Sorbonne Université,
- 19.** Institut national du Cancer. La douleur : douleur aigue et douleur chronique
- 20.** Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé. Prise en charge médicamenteuse de la douleur aiguë et chronique chez l'enfant. Partie 1 : Prise en charge de la douleur en milieu hospitalier et situations particulières en ville. 2009.
- 21.** Sparadra. L'évaluation de la douleur chez l'enfant, Disponible sur : <https://www.sparadrap.org/Professionnels/A-lire-A-voir/Videotheque/Conference-sur-la-douleur-chez-l-enfant/L-evaluation-de-la-douleur-chez-l-enfant>
- 22.** Pediadol. La Douleur de l'enfant. Evaluation. Disponible sur : <http://pediadol.org/-Evaluation-.html>
- 23.** Laquerrière A. Mise en place des voies de la douleur chez le fœtus. Congrès de médecine foetale 2010, Morzine, Médecine de la reproduction, Gynécologie endocrinologie 2010 ; 12(2) : 111-5.
- 24.** Gall O. Physiologie de la nociception chez le nouveau-né et le jeune enfant. Centre ressource national de lutte contre la douleur. Anatomie et neurophysiologie de la douleur. Avril 2005.
- 25.** Royal College of Obstetricians Gynecologists: Fetal awareness, Review of research and recommendations for practice. London, RCOG Press, 2010
- 26.** Sol JC, Chaynes P, Lazorthes Y. Douleur ; Bases anatomiques, physiologiques et psychologiques. Faculté de médecine de toulouse.
- 27.** Hasboun D. Introduction au système nerveux. Neuroanatomie fonctionnelle. Faculté de médecine Pierre et Marie Curie. 2009.
- 28.** Beltrami A, Boufferache K, Pateron D. Prise en charge de la douleur de l'enfant aux urgences, Jan-Fev 2007, mt vol 13 n°1.
- 29.** Fournier-Charrière E. Pain assessment in young children, contribution of EVENDOL behavioral pain scale. Ann Fr Anesth Reanim. 2013 Jun ;32(6) :447-8
- 30.** Pediadol. La douleur de l'enfant. Traitements et protocoles. Disponible sur : <http://pediadol.org/-Traitements-et-protocoles-.htlm>
- 31.** Haute Autorité de Santé, Prise en charge de la douleur chez l'enfant ; alternatives à la codéine. Janvier 2016
- 32.** VIDAL. Disponible sur : <http://idal.fr/>
- 33.** Mistry RB, Nahata MC. Ketamine for conscious sedation in pediatric emergency care. Pharmacotherapy 2005 Aug ; 25(8) : 1104-11

- 34.** Carr DB. The development of national guidelines for pain control : synopsis and commentary. *Eur J Pain* 2001;5 Suppl A:91-8
- 35.** Boudreax ED, Francis JL, Loyacano T. Family presence during invasive procedures and resuscitations in the emergency department : a critical review and suggestions for future research. *Ann Emerg Med* 2002 Aug ; 40(2) : 193-205
- 36.** Bauchner H, Waring C, Vinci R. Parental presence during procedures in an emergency room : results from 50 observations. *Pediatrics* 1991 Apr ; 87(4) : 544-8
- 37.** Zempsky WT. Developing the painless emergency department : a systematic approach to change. *Clin pediatr emerg Med*, 2000 Sept; 1 : 253-9
- 38.** Kleiber C, Harper DC. Effects of distraction on children's pain and distress during medical procedures : a meta- analysis. 1999 ; 48(1) : 44-9
- 39.** Sadeghi T, Mohammadi N, Shamshiri M, Bagherzadeh R, Hossinkhani N. Effect of distraction on children's pain during intravenous catheter insertion. *J Spec Pediatr Nurs*, 2013, 18(2) : 109-14
- 40.** Kim MK, Strait RT, Sato TT, Hennes HM. A randomized clinical trial of analgesia in children with acute abdominal pain. *Acad Emerg Med* 2002 ;9(4):281-7.
- 41.** Fournier-Charrière E, Reiter F, Lassauge F et al. Elaboration et validation de l'échelle EVENDOL, une échelle comportementale de douleur pour l'enfant de moins de 6 ans aux urgences pédiatriques. *Arch pediatr* 2006 ; 13 (922) : 129-30.
- 42.** Drendel AL, Brousseau DC, Gorelick MH. Pain assessment for pediatric patients in the emergency department. *Pediatrics*, 2006 ; 117(5) : 1511-8
- 43.** Aguilar de la Red Y, Manrique Martín G, Guerrero Márquez G, González Herrero C, Vázquez López P, Míguez Navarro C. Assessment of orofacial pain management in a pediatric emergency department and at home after discharge. *Arch Argent Pediatr*, 2018 1;116(1) : 28-34.
- 44.** Ferrante P, Cuttini M, Zangardi T et al. Pain management policies and practices in pediatric emergency care : a nationwide survey of Italian hospitals. *BMC Pediatr* 2013 ; 10 ;13:139.
- 45.** Gauvaun-Piquard I, Meignier M. La douleur chez l'enfant. Paris, Calmann-Levy, 1993, 265 p.
- 46.** Annequin D. Douleur de l'enfant : une reconnaissance tardive. *La Recherche* 2000,336:42-47.
- 47.** Kaplan CP, Sison C, Platt SL. Does a pain scale improve pain assessment in the pediatric emergency department ? *Pediatr Emerg Care* 2008 ; 24 (9) : 605-8
- 48.** Margain G. État des lieux de la prise en charge de la douleur aux urgences pédiatriques du Centre Hospitalier de la Région d'Annecy : projet d'amélioration avec l'introduction d'un nouvel outil d'évaluation : l'échelle EVENDOL. Médecine humaine et pathologie. Université Grenoble Alpes. UFR médecine. 2012.

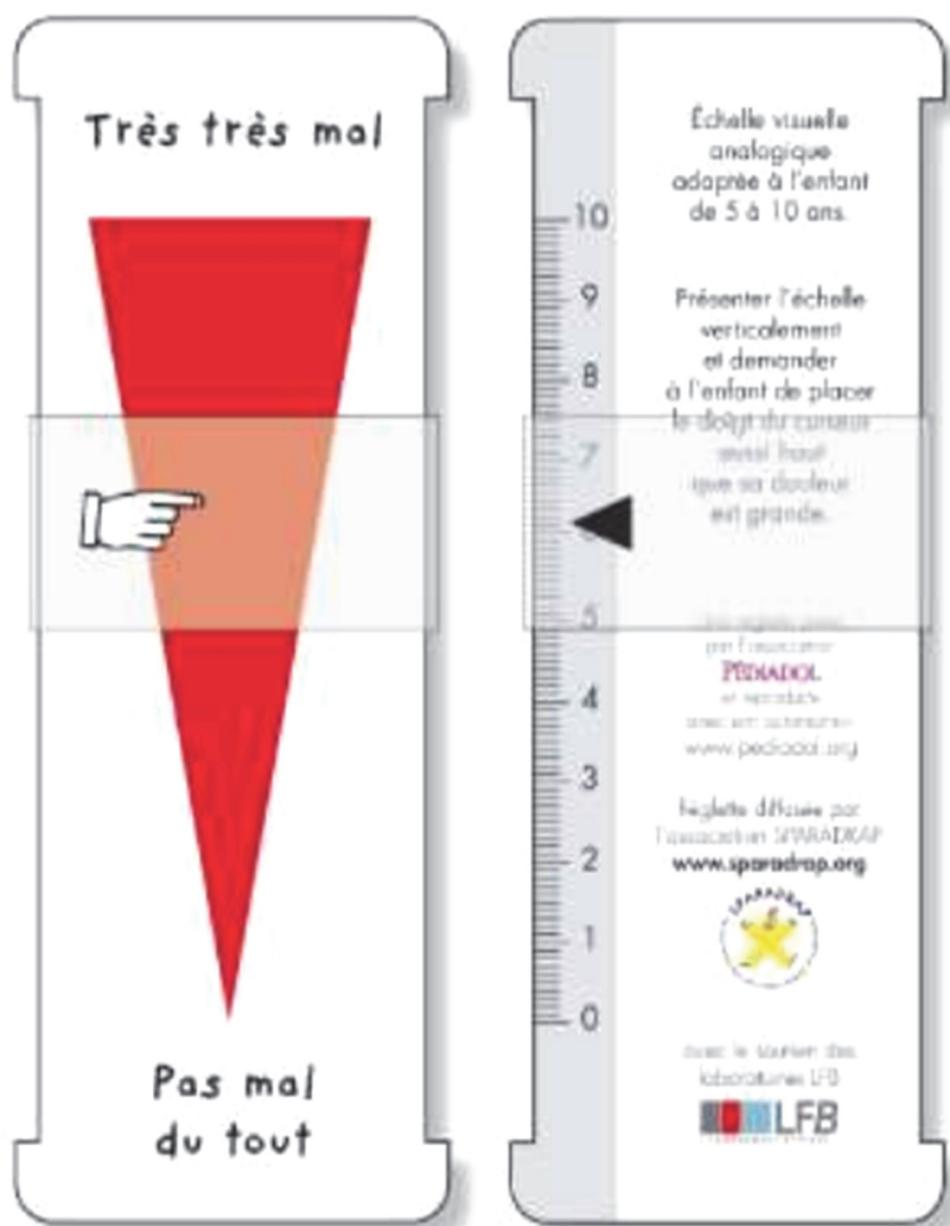
49. Fertat M. Evaluation de la prise en charge de la douleur de l'enfant en médecine d'urgence : étude comparative entre deux centres Bourguignons. Université de Bourgogne. UFR des Sciences de Santé Circonscription Medecine. 2016.
50. Beltramini A, Galinski M, Chabernaud JL, Ruiz Almenar R, Tsapis M, Goddet NS, Kessous K, Falissard B, Fournier-Charrière E. Pain assessment in children younger than 8 years in out-of-hospital emergency medicine : reliability ans validity of EVENDOL score. *Pediatr Emerg Care*. 2016 Dec 28.
51. Brudvik C, Moutte SD, Baste V, Morken T. A comparison of pain assessment by physicians, parents and children in a outpatient setting. *Emerg Med J* 2017; 34(3):138-144
52. Kircher J, Drendel AL, Newton AS *et al*. Pediatric musculoskeletal pain in the emergency department : a medical record review of practice variation. *CJEM* 2014 ; 16 (6) : 449-57
53. Kim MK, Strait RT, Sato TT, Hennes HM. A randomized clinical trial of analgesia in children with acute abdominal pain. *Acad Emerg Med* 2002 ;9(4):281-7.
54. Newstead BA, Armitage S, Appelboam A. Improving paediatric pain management : introducing the 'Pain Passport'. *Emerg Med J* 2013 ; 30 (1) : 76-8.
55. Corwin DJ, Kessler DO, Auerbach M *et al*. An intervention to improve pain management in the pediatric emergency department. *Pediatr Emerg Care* 2012;28(6): 524-8

ANNEXES

Annexe 1 : Les voies de la douleur.



Annexe 2 : EVA

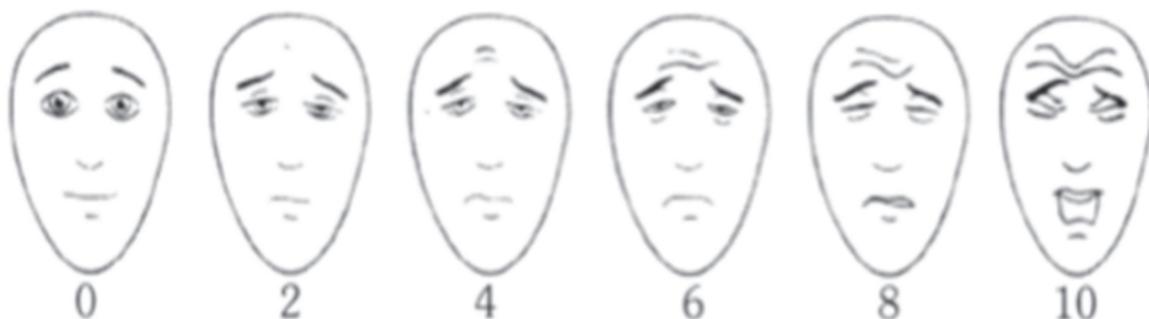


© Association SPARADRAP

Annexe 3 : Echelle des visages

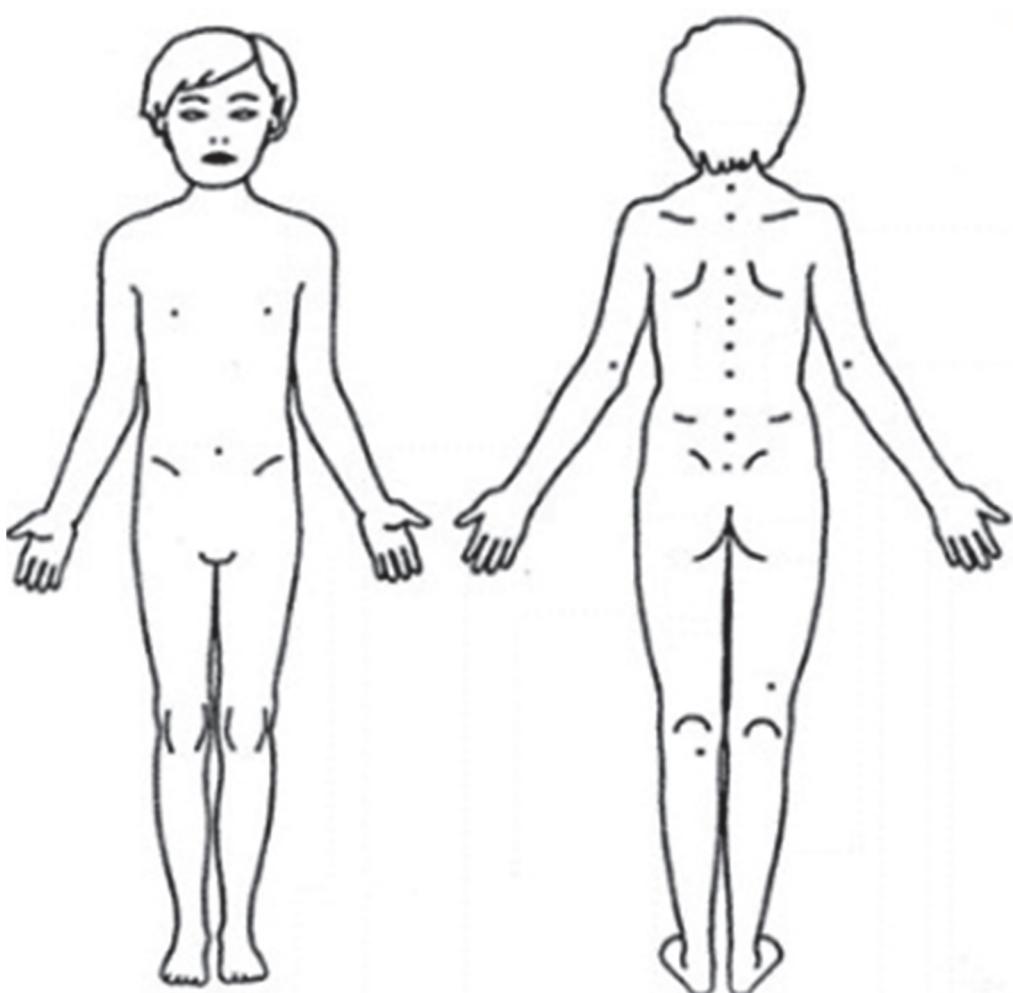
Planche de visage Pain Faces Scale - reduced PFS-R

Quel visage exprime le mieux la douleur que tu ressens ?
Montre moi le visage qui a mal, comme toi, en ce moment.



Une variation de 1 visage signe une modification de l'intensité douloureuse.

Annexe 4 : Schéma du bonhomme



Ça fait mal : Choisir la couleur correspondant
à l'intensité de la douleur puis
colorier la zone du corps concernée

un peu moyen beaucoup très mal

Annexe 5 : EVENDOL

Nom	Signe absent	Signe faible ou passager	Signe moyen ou environ la moitié du temps	Signe fort ou quasi permanent	Evaluation à l'arrivée			Evaluations suivantes			Evaluations après antalgique ³		
					R	M	R	M	R	M	R	M	M
Expression vocale ou verbale													
pleure et/ou crie et/ou gémit et/ou dit qu'il a mal	0	1	2	3									
Mimique													
a le front plissé et/ou les sourcils froncés et/ou la bouche crispée	0	1	2	3									
Mouvements													
s'agitte et/ou se raidit et/ou se crispe	0	1	2	3									
Positions													
a une attitude inhabituelle et/ou antalgique et/ou se protège et/ou reste immobile	0	1	2	3									
Relation avec l'environnement													
Peut être consolé et/ou s'intéresse aux jeux et/ou communique avec l'entourage	normal	diminuée	très diminuée	absente									
Remarques	0	1	2	3									
					Score total / 15								
									Date et heure				
										Initiales évaluateur			

Liste des abréviations

IOA :	Infirmière Organisatrice de l'Accueil
SAU :	Service d'Accueil des Urgences
CH(U) :	Centre Hospitalier (et Universitaire)
EVENDOL :	EValuation ENfant DOuLeur
SdP :	Salon de Provence
OMS :	Organisation Mondiale de la Santé
IASP :	International Association for the Study of Pain
AINS :	Anti Inflammatoire Non Stéroïdien
SNP :	Système Nerveux Périphérique
SNC :	Système Nerveux Central
EVA :	Echelle Visuelle Analogique
EN :	Echelle Numérique
EVS :	Echelle Verbale Simple
AMM :	Autorisation de Mise sur le Marché
mg/kg/j :	milligrammes par kilogrammes et par jour
PO :	Per Os
Min :	minute
IV :	Intra Veineuse
MEOPA :	Mélange Equimolaire Oxygène Protoxyde d'Azote
AFFSAPS :	Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé
HAS :	Haute Autorité de Santé
TU :	Terminal Urgences

SERMENT D'HIPPOCRATE

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

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

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans **aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions**. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les moeurs.

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

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

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

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

Résumé

INTRODUCTION : L'évaluation et la prise en charge de la douleur chez l'enfant est une obligation souvent mal réalisée ou insuffisamment réalisée. Notre objectif sera d'analyser l'évaluation et la prise en charge de la douleur chez les enfants aux urgences de Salon de Provence avant et après mise en place d'un protocole.

METHODE : Nous avons réalisé une étude rétrospective comparative sur l'évaluation et la prise en charge de la douleur chez l'enfant après instauration d'EVENDOL dans le SAU de Salon de Provence (SdP). La population inclue était tous les enfants de moins de 15 ans et 3 mois consultants aux urgences générales de SdP, non orientés en pédiatrie, pour un motif médical ou chirurgical relatif à une douleur potentielle. Nos recueils de données ont été effectué à l'aide de TU et DxCare sur les périodes du 1^{er} au 22 mars 2018 puis du 1^{er} au 22 juillet 2018. EVENDOL a été débuté dès juin 2018.

RESULTATS : Il y a eu respectivement 168 et 155 patients inclus dans chaque partie de l'étude. La mise en place du protocole EVENDOL a entraîné une amélioration de l'évaluation de la douleur passant de 60,12 à 84,52% particulièrement notable pour les enfants de 0 à 3 ans inclus (de 29,03% à 84,25%) et de 4 à 6 ans inclus (de 52,78% à 81,08%). L'utilisation d'une échelle adaptée s'est améliorée après protocole augmentant à 94,66% contre 80,20% initialement. L'utilisation d'EVENDOL, nulle au cours du premier recueil, est passée après instauration du protocole respectivement à 87,50% et 46,67% des enfants de 0 à 3 ans inclus et de 4 à 6 ans inclus. Le protocole a permis une augmentation de 44,74% à 74,36% sur l'administration d'un traitement antalgique lorsque celui-ci était nécessaire.

CONCLUSION : La mise en place d'un protocole EVENDOL a entraîné une amélioration notable sur l'évaluation et la prise en charge antalgique de la douleur en particulier des tous petits aux urgences de Salon de Provence. Il serait intéressant de poursuivre le travail par la mise en place d'un protocole thérapeutique dès l'IOA conformément aux recommandations HAS pour un soulagement de l'enfant plus précoce et optimale.

MOTS-CLES : Douleur, Enfant, EVENDOL, Evaluation, Echelles, Antalgie.