



Universités des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako
Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie

Année universitaire : 2022 - 2023

THESE

N°...

Connaissance et gestion de la douleur chez l'enfant : enquête auprès des médecins en spécialisation et thésards du département de pédiatrie du CHU Gabriel Touré

Présenté et soutenu publiquement le 05--/--11-- / 2023 par :

M. Nouh YALCOUYE

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine (Diplôme d'Etat)

Jury :

Président : M. Moustapha Issa MANGANE, Maitre de conférences

Membre : M. Karamoko SACKO, Maitre de conférences

M. Bory TRAORE, Pédiatre

Co-directeur : M. Adama DEMBELE, Pédiatre

Directeur : M. Belco MAIGA, Maitre de conférences

DEDICACES

&

REMERCIEMENTS

Dédicaces

Je dédie ce travail à :

- À mon père attentif et ma mère dévouée,

Votre amour et votre soutien infaillibles ont tracé ma voie vers cette œuvre. Baba, ta sollicitude constante et Mama, ta détermination à distance m'ont inspiré. Je dédie cette réussite à vous deux. Merci pour vos sacrifices et votre amour inconditionnel. Qu'Allah vous préserve et vous accorde une longue vie bénie.

- À mon précieux "Ba," ses épouses "Ma", "Tanti," et famille,

Votre dévouement indéfectible a comblé le rôle de père et mère dans ma vie, me guidant vers le succès académique. Votre soutien et votre amour inestimables ont été la pierre angulaire de mon parcours. Je dédie cette œuvre à vous, ma deuxième famille, avec une profonde gratitude. Merci pour tout ce que vous avez fait. Qu'Allah vous récompense en bien et vous accorde longévité bénie.

Remerciements

Louange complète à Allah, mon créateur qui a fait de moi un musulman cheminant sur la voie de son prophète selon la compréhension des pieux prédécesseurs

Mes remerciements sincères à :

- ma chère famille élargie,

pour les encouragements, les conseils avisés et la présence bienveillante qui ont été des facteurs essentiels de ma persévérance.

Je prie Allah de nous unir davantage sur le bien et de faire miséricorde aux défunts.

- mon épouse exceptionnelle,

pour son encouragement constant et son amour inconditionnel. Je te remercie du fond du cœur pour être mon pilier de force lorsque j'en avais le plus besoin.

Qu'Allah fasse de notre union une continuité jusqu'au Firdaws.

➤ mes amis,

Votre amitié précieuse m'a apporté réconfort et encouragement et je vous remercie du fond du cœur. Qu'Allah perdure notre amitié dans le bien et la communion.

➤ mes enseignants,

Depuis le début de mes études, vous m'avez inspiré et formé. Votre dévouement à l'éducation a été essentiel pour mon succès académique, et je vous en suis infiniment reconnaissant. Qu'Allah vous bénisse où que vous soyez et qu'Il fasse miséricorde aux défunts.

➤ mes Collègues et aînés et particulièrement ceux du département de pédiatrie

Vos partages de connaissances, vos conseils et votre camaraderie ont façonné ma compréhension de mon domaine d'études. Ensemble, nous avons relevé des défis, partagé des moments de triomphe et soutenu mutuellement dans les moments difficiles.

Qu'Allah vous préserve et vous accorde une carrière bénie.

➤ tout le personnel du département de pédiatrie, et tout particulièrement à l'équipe infirmière des urgences et aux techniciens de surface chargés de la propreté du service,

Votre dévouement quotidien pour le bien-être des enfants mérite une reconnaissance spéciale. Ensemble, nous avons travaillé main dans la main pour apporter des soins de qualité, sauver des vies, et maintenir un environnement sûr et propre. Je suis honoré de faire partie de cette équipe extraordinaire.

Aux techniciens de surface, dont le travail discret mais essentiel garantit un environnement propre et sûr, je tiens à exprimer ma profonde gratitude.

- Mention spéciale de remerciement aux collaborateurs médicaux et aux structures Sanitaires Côttoyées,

Je tiens à vous remercier du fond du cœur pour votre contribution à ma carrière et à ma passion pour la médecine.

Qu'Allah vous récompense bien et vous accorde la guidée

- tous ceux qui ont contribué à ma réussite,

Je tiens à exprimer ma sincère gratitude envers tous ceux qui, de près ou de loin, ont joué un rôle dans ma réussite générale.

- nos précieux patients,

À tous les patients que j'ai eu le privilège de rencontrer au sein du département ou ailleurs, que ce soit en consultation externe ou en hospitalisation, je tiens à vous adresser un remerciement spécial.

Qu'Allah vous accorde longévité bénie ainsi qu'une guérison complète.

HOMMAGE AU JURY

Hommages aux membres du jury

A notre maître et Président du Jury

Professeur Moustapha Issa MANGANE

- Médecin anesthésiste-réanimateur et urgentiste
- Maitres de conférences agrégé en anesthésie-réanimation à la FMOS
- Ancien interne des hôpitaux
- Praticien hospitalier au Chu Gabriel Toure
- Chef de service du bloc opératoire du Chu Gabriel Touré
- Membre de la société d'anesthésie-réanimation et de médecine d'urgence au Mali
- Membre de la société d'anesthésie-réanimation d'Afrique francophone
- Membre de la fédération mondiale des sociétés d'anesthésie réanimation

Cher maître,

Votre présence en tant que président de jury a été un grand honneur. Nous ne pourrons exprimer tout le bien que nous pensons de vous. Votre passion pour l'argumentation, associée à votre personnalité chaleureuse et votre enthousiasme communicatif a guidé chacune de mes réflexions. En vous, je trouve un modèle de rigueur intellectuelle et de gentillesse, faisant de vous un président de jury d'exception, et nous avons l'honneur de vous compter parmi nos mentors les plus précieux dans ce cheminement académique.

Qu'Allah vous préserve et vous accorde une longévité bénie.

A notre maître et Juge

Professeur Karamoko SACKO

- Maître de conférences à la FMOS
- Diplômé en pathologie fonctionnelle digestive de l'enfant
- Praticien hospitalier
- Hépato-gastroentérologue et nutritionniste pédiatrique
- Responsable de l'unité de nutrition du CHU Gabriel Touré
- Responsable de l'unité de pédiatrie II du CHU Gabriel Touré
- Membre de l'AMAPED

Cher maître,

Nous souhaitons exprimer notre profonde gratitude pour votre guidance bienveillante. Votre humilité et votre accessibilité ont rendu la complexité académique plus abordable, nous permettant d'apprendre avec aisance. Votre engagement pour la formation des étudiants transparaît dans chaque leçon et dans chaque interaction. Votre dévouement à notre égard est un exemple inspirant, incitant à persévérer et à exceller. En reconnaissance de votre impact durable, nous vous rendons hommage avec humilité et reconnaissance, reconnaissant l'empreinte précieuse que vous avez laissée dans nos parcours académiques.

Qu'Allah vous préserve et vous accorde une longévité bénie.

A notre maître et Juge

Docteur Bory TRAORE

- Médecin pédiatre
- Praticien hospitalier au CHU Gabriel Touré

Cher maître,

Nous souhaitons rendre hommage à votre rigueur exemplaire et votre sérieux indéfectible. Votre dévouement à perfectionner votre art dans le domaine pédiatrique a été une source d'inspiration constante pendant nos années partagées. Nous sommes profondément reconnaissant pour vos enseignements précieux et votre dévouement envers notre formation.

Qu'Allah vous préserve et vous accorde une longévité bénie

A notre maître et Codirecteur

Professeur Adama DEMBELE

- Pédiatre, praticien hospitalier au CHU Gabriel Touré
- Enseignant Chercheur/Maitre de recherche
- Membre de l'Association Malienne de Pédiatrie

Cher maitre,

C'est un privilège et un honneur de travailler sous votre direction, et nous tenons à rendre hommage à la personne extraordinaire que vous êtes. Vous êtes bien plus qu'un chercheur accompli, bien plus qu'un mentor brillant. Votre rigueur dans le travail, votre respect pour les idées de chacun et votre compassion envers vos étudiants sont des qualités rares et précieuses. Vous avez la capacité unique de guider tout en laissant place à la créativité, de diriger avec autorité tout en cultivant une atmosphère de respect mutuel. Notre hommage ne peut pas rendre pleinement justice à l'impact que vous avez eu sur nous, mais nous espérons que ces mots reflètent l'admiration sincère que nous ressentons pour vous.

Qu'Allah vous préserve et vous accorde une longévité bénie.

A notre maître et Directeur

Professeur Belco MAIGA

- Maître de Conférences Agrégé à la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie (FMOS)
- Chef de service des urgences pédiatriques au CHU Gabriel Toure
- Membre de l'association malienne de pédiatrie (AMAPED).

Cher maître,

Nous tenons à adresser cet hommage à un homme exceptionnel, un guide académique un modèle de franchise et de rigueur, qui nous a fortement marqué. Vous avez été bien plus qu'un directeur de thèse pour nous, vous avez été un mentor, un éducateur. Vous ne mâchiez pas vos mots, mais votre honnêteté nous a permis de grandir, d'apprendre et d'épanouir. Nous tenons à vous remercier du fond du cœur pour votre dévouement, votre enseignement et votre exemple et nous sommes fiers d'avoir eu l'opportunité de travailler à vos côtés.

Qu'Allah vous préserve et vous accorde longévité bénie.

SIGLES

&

ABREVIATIONS

Sigles et abréviations

AINS : anti inflammatoire non stéroïdien

AMM : autorisation de mise sur le marché

APM : atonie psychomotrice

BIS : index bi spectral

CDME : la corne dorsale de la moelle épinière

CFD : contrôles facilitateurs descendants

CHU-GT : centre hospitalier universitaire Gabriel Touré

CID : contrôles inhibiteurs descendants

DAN : douleur aigüe du nouveau-né

DES : diplôme d'études spécialisées

Echelle CHEOPS : échelle Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale

FPS-R : Faces Pain Scale – Revised

Echelle DEGR : échelle Douleur Enfant Gustave Roussy

Echelle DESS : échelle Douleur Enfant San Salvador

Echelle EDIN : échelle évaluation de la douleur et de l'inconfort du nouveau-né

Echelle EVENDOL : l'échelle d'évaluation enfant douleur (EVENDOL)

Echelle GED-DI : grille Evaluation Douleur Déficience Intellectuelle

Echelle HEDEN : échelle Hétéro-Évaluation Douleur Enfant

Echelle NCCPC : échelle Non Communicating Children Pain Checklist

Echelle OPS : objective Pain Scale

Echelle PIPP : échelle premature infant pain profile

EN : échelle numérique

EVA : échelle visuelle analogique

EVD : expression volontaire de la douleur

EVS : échelle verbale simple

FC : fréquence cardiaque

FLACC: Face, Legs, Activity, Cry, Consolability scale

FR : fréquence respiratoire

GRD : ganglion de la racine dorsale

HAS: haute autorité sanitaire

IASP: International Association for the Study of Pain

IM : intramusculaire

IV : intraveineuse

MEOPA : Mélange équimolaire oxygène-protoxyde d'azote

mg//kg/jr : milligramme par kilogramme par

mg/kg : milligramme par kilogramme

mg/kg/h : milligramme par kilogramme par heure

ml : millilitre

NNPS : neurone nociceptif postsynaptique

OMS : organisation mondiale de la santé

PA : pression artérielle

PCA : patient controlled analgesia

Questionnaire DN4 : Questionnaire Douleur neuropathique 4

RVM : medulla rostro-ventrale

SA : semaine d'aménorrhée

SAMU : service d'aide médicale urgente (SAMU)

SC : sous-cutanée

SDD : signes directs de la douleur

SFCE : Société Française des Cancers et des leucémies de l'Enfant et de l'adolescent

SFETD : Société Française d'Etude et Traitement de la Douleur

SGPA : substance grise périaqueducule

SMUR : structure mobile d'urgence et de réanimation

SPSS: Statistical Package for the Social Sciences

VPL : ventro-postéro-latéral

TABLE DES MATIERES

Table des matières

Dédicaces.....	I
Remerciements.....	I
Hommages aux membres du jury	V
Listes des Figures.....	XVII
Introduction	1
Objectifs.....	3
Objectif général	3
Objectifs spécifiques.....	3
1. Généralité.....	4
1.1 Définition et l'importance de la gestion de la douleur.....	4
1.2 Intérêt de la prise en charge de la douleur en pédiatrie.....	4
1.3 Physiologie de la douleur	5
1.4 Les composantes de la douleur	9
1.5 Classification de la douleur.....	10
1.7 Evaluation de la douleur chez l'enfant	12
1.8 Les outils d'évaluation de la douleur	13
1.9 Traitement de la douleur	40
1.9.1 Moyens médicamenteux.....	43
1.9.2 Moyens non médicamenteux de prise en charge de la douleur.....	57
1.10 Règles générales dans la prise en charge de la douleur.....	59
2. Méthodologie	61
2.1 Lieu et cadre d'étude.....	61
2.2 Type d'étude et période d'étude	62
2.3 Population d'étude	63
2.4 Échantillonnage.....	63

2.5	Critère d'inclusion	63
2.6	Critère de non-inclusion	63
2.7	Collecte des données.....	63
2.8	Déroulement de l'enquête.....	63
2.9	Saisie et analyse des données	64
2.10	Considérations éthiques.....	64
3.	Résultat.....	66
3.1	Données socio-démographiques	66
3.2	Connaissances cliniques sur la douleur chez l'enfant	74
3.3	Evaluation des attitudes envers les approches pharmacologiques et non pharmacologiques dans la gestion de la douleur	75
4.	Commentaires et discussion	83
4.1	Genre	83
4.2	Age, expérience et formation reçue sur la douleur	83
4.3	Evaluation de la douleur	84
4.3	Connaissances et utilisation des échelles d'évaluation de la douleur : 85	
4.4	Connaissances cliniques sur la douleur	85
4.5	Approches pharmacologiques et non pharmacologiques de la douleur 86	
	Conclusion.....	88
	Recommandations.....	90
	Références.....	92
	Fiche signalétique	105

Listes des Figures

Figure 1 : intégration de la douleur nociceptive et contrôle modulateur.....	8
Figure 2: contrôle médullaire de la douleur.....	9
Figure 3 : échelle de visages (FPS-R)	15
Figure 4 : échelle Visuelle Analogique (EVA).....	16
Figure 5 : échelle numérique	17
Figure 6 : échelle Evaluation de la Douleur et de l'Inconfort du Nouveau-né (EDIN)	18
Figure 7 : Amiel Tison	19
Figure 8 : échelle évaluation de la douleur (EVENDOL)	22
Figure 9 : échelle douleur aigue du nouveau-né.....	23
Figure 10 : échelle PIPP (Échelle PIPP : Premature Infant Pain Profile).....	24
Figure 11 : échelle Comfort et Comfort-B	26
Figure 12 : échelle FLACC	28
Figure 13 : échelle douleur Gustave Roussy.....	30
Figure 14 : échelle HEDEN	31
Figure 15 : échelle CHEOPS	32
Figure 16 : échelle OPS	33
Figure 17 : échelle DESS(1/2)	34
Figure 18 : suite de l'échelle DESS(2/2).....	35
Figure 19 : échelle GED-DI.....	37
Figure 20 : questionnaire DN4.....	39
Figure 21 : palier de la douleur selon l'OMS.....	41
Figure 22 : traitement antalgique en fonction de l'intensité douloureuse aux urgences.	42
Figure 23 : dispositif pour le MEOPA	55
Figure 24: répartition des participants selon leur statut	66
Figure 25 : répartition des participants selon le genre.....	67
Figure 26 : répartition des participants selon la fréquence de leur évaluation de la douleur.....	68
Figure 27 : répartition des participants selon leur habitude à utiliser régulièrement une échelle d'évaluation de la douleur.	70

Listes des tableaux

Tableau I: tableau de correspondance des niveaux de douleur pour l'indicateur « Evaluation et prise en charge de la douleur »	13
Tableau II : Principales caractéristiques du paracétamol	43
Tableau III : Principales caractéristiques des AINS	44
Tableau IV : principales caractéristiques de la codéine.	46
Tableau V : Principales caractéristiques du tramadol	47
Tableau VI : principales caractéristiques de la morphine	49
Tableau VII : principales caractéristiques de la morphine	51
Tableau VIII : principales caractéristiques du MEOPA	56
Tableau IX : répartition des participants selon l'âge.	66
Tableau X : répartition des participants selon le nombre d'année d'expérience en pédiatrie	67
Tableau XI : répartition des participants selon leur formation reçue en évaluation et prise en charge de la douleur	68
Tableau XII : répartition des participants selon le moyen d'évaluation de la douleur.	69
Tableau XIII : répartition des participants selon le moment d'évaluation de la douleur de l'enfant.	69
Tableau XIV : répartition des participants selon les raisons de non-utilisation régulière de l'échelle d'évaluation	70
Tableau XV : répartition des participants selon le type d'échelle utilisée pour évaluer la douleur.	71
Tableau XVI : répartition des participants selon leur connaissance sur les différents types d'échelles indiquées pour la douleur liée aux soins du nouveau-né	71
Tableau XVII : répartition des participants selon leur connaissance sur les différents types d'échelles indiquées pour la douleur en post-opératoire de l'enfant	72
Tableau XVIII : répartition des participants selon leur connaissance sur les différents types d'échelles indiquées pour la douleur de l'enfant déficient cognitif et/ou polyhandicapé	72

Tableau XIX : répartition des participants selon leur connaissance sur les différents types d'échelles indiquées pour la douleur prolongée de l'enfant	73
Tableau XX : répartition des participants selon leur connaissance sur l'interprétation de l'EVA.	73
Tableau XXI : répartition des participants selon leur connaissance sur l'interprétation de l'EVENDOL.	74
Tableau XXII : répartition des participants selon leur connaissance de l'atonie psychomotrice (APM).	74
Tableau XXIII : répartition des participants selon leur avis sur les techniques non pharmacologiques de prise en charge de la douleur.	75
Tableau XXIV : répartition des participants selon leur connaissance sur l'utilisation d'une approche multimodale pour la gestion de la douleur chez les enfants.	75
Tableau XXV : répartition des participants selon la réponse à la question concernant les analgésiques opioïdes.	76
Tableau XXVI : répartition des participants selon la fréquence d'utilisation des types d'antalgiques dans la gestion de la douleur quel que soit la cause	76
Tableau XXVII : répartition des participants selon l'association d'antalgique.	77
Tableau XXVIII : répartition des participants selon la posologie du paracétamol en mg/kg/h	77
Tableau XXIX : répartition des participants selon leur connaissance de la dose toxique du paracétamol	78
Tableau XXX : répartition des participants selon leur connaissance sur l'antidote en cas d'un surdosage au paracétamol.	78
Tableau XXXI : répartition des participants selon la posologie de l'ibuprofène	79
Tableau XXXII : répartition des participants selon le contexte d'utilisation de la morphine	79
Tableau XXXIII : répartition des participants selon leur avis concernant l'utilisation de la morphine.	80

Tableau XXXIV : répartition des participants selon leurs connaissances du premier symptôme d'un surdosage morphinique. -----80

Tableau XXXV : répartition des participants selon leur connaissance sur l'antidote contre un surdosage morphinique. -----81

Introduction

La douleur est « une expérience sensorielle et émotionnelle désagréable associée ou ressemblant à celle associée à une lésion tissulaire réelle ou potentielle » (*International Association for the Study of Pain, 2020*) [1]. Symptôme fréquent en consultation pédiatrique, aux urgences, 69 % des enfants sont douloureux avec un défaut d'évaluation chez les plus petits et les enfants avec un risque élevé d'oligo-analgésie [2]. Selon une étude réalisée en 2017 par Dabo. B au Mali, 97% des personnes enquêtées affirmaient avoir été confronté à des enfants douloureux [3]. Son évaluation et sa gestion appropriées sont essentielles pour assurer le bien-être et le confort des patients lors de leur passage à l'hôpital. Cependant, la prise en charge peut varier en fonction des connaissances et des compétences du personnel soignant [4,5]. Plusieurs études ont démontré que la connaissance et la compétence du personnel soignant jouent un rôle crucial dans la prise en charge de la douleur chez les enfants [4]. Des lacunes en celles-ci peuvent entraîner une sous-évaluation, des retards dans la prescription d'analgésiques appropriés et sa gestion inadéquate [6]. Des études menées dans différents contextes internationaux, y compris celles de Dabo B. au Mali, sur l'évaluation des connaissances du personnel soignant sur l'évaluation et la gestion de la douleur chez les enfants ont montré des variations importantes dans la connaissance et les pratiques du personnel soignant, soulignant ainsi la nécessité d'une évaluation spécifique dans notre contexte. Les résultats de ces études ont également identifié des lacunes spécifiques dans la connaissance du personnel soignant, telles que la méconnaissance des échelles d'évaluation de la douleur adaptées à l'âge et à l'état clinique des enfants, des approches non pharmacologiques de gestion de la douleur, et des obstacles à une prise en charge optimale de la douleur chez les enfants [3,5,6,7,8,9].

Au département de pédiatrie du CHU Gabriel Touré au Mali, les médecins en spécialisation (DES) et les thésards sont fortement impliqués dans la prise en charge des enfants malades. Cependant, nous ne disposons d'aucun indicateur sur leur connaissance et surtout leur gestion de la douleur. Ainsi, nous avons initié la présente étude pour évaluer la connaissance et la gestion

de la douleur par les médecins en spécialisation (DES) et les thésards, et nos objectifs sont :

Objectifs

Objectif général

Etudier la connaissance des médecins en spécialisation (DES) et des thésards sur l'évaluation et la gestion de la douleur chez l'enfant au département de pédiatrie du CHU Gabriel Touré.

Objectifs spécifiques

1. Déterminer la connaissance des DES et thésards sur les différentes échelles d'évaluation de la douleur adaptées à l'âge et au développement de l'enfant.
2. Décrire les échelles d'évaluation de la douleur utilisées par les DES et thésards.
3. Déterminer les approches pharmacologiques et non pharmacologiques de la gestion de la douleur chez les enfants utilisées par les DES et thésard.
4. Identifier les lacunes spécifiques dans la connaissance et la gestion de la douleur par les DES et thésards.

1. Généralité

1.1 Définition et l'importance de la gestion de la douleur [9,10,11]

Au cours de son développement, la vie de l'enfant est jalonnée d'événements douloureux et de petits traumatismes. C'est un phénomène inquiétant, déstabilisant et qui produit de la détresse ; au pire elle est franchement délétère, aggravant la morbi-mortalité. La possibilité d'éprouver de la douleur est une faculté innée, inhérente à la vie, dès la naissance même très prématurée.

La définition de la douleur acceptée à l'origine était celle adoptée en 1979 par l'Association Internationale pour l'Etude de la Douleur (IASP) qui la définissait comme « **Une expérience sensorielle et émotionnelle désagréable associée à une lésion tissulaire réelle ou potentielle, ou décrite en ces termes** ». Cette définition a été révisée en 2020 par un comité d'expert. Elle est définie actuellement comme :« **Une expérience sensorielle et émotionnelle désagréable associée ou ressemblant à celle associée à une lésion tissulaire réelle ou potentielle.**

En effet, l'absence de verbalisation et la difficulté à communiquer n'exclut pas qu'un être humain ou un animal non-humain éprouve de la douleur. Par cette définition, l'IASP confirme que le modèle bio-psycho-social de la douleur est incontournable et que la douleur peut donner naissance à des effets indésirables sur le fonctionnement de l'individu, son bien-être social et psychologique. Sa bonne gestion pour cela confère une sensation de bien-être.

1.2 Intérêt de la prise en charge de la douleur en pédiatrie [6,13,14,15,16]

La douleur aiguë est le résultat d'une expérience sensorielle et émotionnelle provoquée par des stimulations nociceptives de forte intensité. Ces stimulations déclenchent une série d'événements physiologiques qui aboutissent à l'intégration des informations codant les divers aspects de la douleur. Si la douleur aiguë persiste dans le temps, elle peut évoluer en une douleur chronique, perdant ainsi sa fonction de signal d'alarme pour se transformer en un syndrome à caractère persistant.

La douleur à long terme a un impact profond sur les adolescents et même sur les nourrissons. Les enfants qui endurent une douleur chronique courent un risque élevé de développer des problèmes de dépression et d'anxiété, de connaître des absences scolaires et sociales fréquentes, ainsi qu'une dégradation significative de leur qualité de vie. De plus, la majorité des enfants souffrant de douleur chronique continueront de ressentir cette douleur à l'âge adulte. Par exemple, une étude portant sur une population pédiatrique souffrant de douleur abdominale récurrente a révélé que 35 % de ces individus présentaient les mêmes symptômes à l'âge adulte. Une autre étude de cohorte menée sur une période de 14 ans auprès d'enfants souffrant de céphalées chroniques a montré que 19 % d'entre eux ressentaient ces mêmes manifestations de manière hebdomadaire à l'âge adulte.

Ces constatations ont d'importantes répercussions sur le plan économique et social, sans oublier le risque non négligeable de dépendance et de morbidité psychiatrique à l'âge adulte. La douleur chronique chez les enfants peut avoir des effets négatifs persistants sur leur santé, se traduisant par des troubles du sommeil, une perte de poids et un ralentissement de la croissance.

1.3 Physiologie de la douleur [17]

D'un point de vue physiologique, le processus menant à la formation et à l'intégration des informations douloureuses s'inscrit dans le cadre de la neurophysiologie sensorielle, plus précisément dans la discipline de la somesthésie. Cette dernière englobe la physiologie sensorielle de la sensibilité tactile cutanée, mais aussi des muscles, des tendons, des articulations et des viscères. Ce processus suit un schéma fonctionnel similaire à celui des autres fonctions sensorielles. La douleur nociceptive aiguë résulte de ce que l'on peut appeler la "triade lésion-inflammation-douleur". Les informations nociceptives à l'origine de la douleur aiguë sont générées en périphérie par une lésion qui déclenche une inflammation. Cette inflammation implique la production de nombreuses molécules, constituant les médiateurs de l'inflammation, qui sont synthétisées et libérées par les cellules endommagées des tissus périphériques, les terminaisons nerveuses, ainsi que par les cellules immunitaires activées qui migrent vers la zone inflammatoire. Ces molécules

ont la capacité d'activer et/ou de sensibiliser les nocicepteurs périphériques. En effet, les récepteurs de ces molécules sont exprimés par les terminaisons nerveuses des fibres nociceptives de petit diamètre (fibres A δ et C) des nerfs sensoriels. Ces fibres ne sont pas impliquées dans la transmission de l'information non douloureuse. Les fibres A δ et C correspondent aux axones des neurones sensoriels primaires dont les corps cellulaires se trouvent dans le ganglion de la racine dorsale (GRD). Elles génèrent et transportent l'information sensorielle jusqu'à la corne dorsale de la moelle épinière (CDME). En conséquence, une stimulation nociceptive met en jeu les nocicepteurs périphériques. Les nocicepteurs ne réagissent qu'à des stimulations nociceptives, qu'elles soient mécaniques, thermiques, chimiques, ou multimodales. Dans la CDME, les neurones nociceptifs post-synaptiques, également appelés neurones de deuxième ordre, reçoivent les terminaisons centrales des neurones périphériques, ces derniers étant les neurones de premier ordre. Les axones de ces neurones de deuxième ordre sont responsables de la transmission ascendante de l'information douloureuse vers divers noyaux relais dans le cerveau, où ces informations sont traitées.

Quatre principaux sites de projection de ces informations douloureuses sont identifiés :

- les noyaux du thalamus ventro-postéro-latéral (VPL), qui sont spécifiques de la sensibilité tactile et de la nociception, contribuent à la composante sensori-discriminative de la douleur.
- les sites de projection situés dans le tronc cérébral, comme le noyau gigantocellulaire, et dans le mésencéphale, tels que la substance grise périaqueducule et le noyau cunéiforme, servent de relais pour l'information nociceptive transmise par le faisceau spino-réticulo-thalamique jusqu'au thalamus médian non spécifique.
- l'hypothalamus intervient dans la régulation des réponses végétatives à la douleur et participe à la libération d'hormones qui contrôlent la réponse au stress, comme l'axe hypothalamo-hypophysaire corticotrope, qui déclenche la sécrétion d'hormones glucocorticoïdes.

- le complexe amygdalien, qui fait partie du système limbique, influe sur les réponses émotionnelles et affectives à la douleur.

Ces sites de projection sont composés de neurones de troisième ordre, qui envoient des projections vers différentes aires corticales. Les interactions entre ces aires corticales sont nombreuses. Par exemple, les neurones du thalamus VPL projettent vers les aires des cortex somesthésiques primaires S1 et secondaire S2, où les caractéristiques des messages nociceptifs sont interprétées, permettant ainsi la formation de la perception de la sensation douloureuse, incluant sa qualité, sa localisation, son intensité et sa durée.

La compréhension de la physiologie de la douleur est complexe en raison de la multiplicité des voies ascendantes dans la moelle épinière, des nombreuses structures de projection dans le tronc cérébral et le cerveau qui contribuent à la douleur, ainsi que de la modulation de cette douleur résultant de mécanismes de contrôle exercés par des structures à la fois spinales et supra-spinales. On peut distinguer deux principales catégories de systèmes de contrôle physiologique de la douleur :

- les contrôles segmentaires spinaux au niveau de la CDME, qui ne sont pas uniquement des relais de transmission, mais également des sites d'intégration de l'information douloureuse. Le modèle de la "théorie du portillon" de Melzack et Wall (1965) illustre cet équilibre entre les activités excitatrices, transmises par les fibres nociceptives de petit diamètre, et les activités inhibitrices, transmises par les fibres de la sensibilité tactile légère de gros diamètre. Selon ce modèle, la douleur est ressentie lorsque les activités excitatrices prédominent. L'activation des fibres non nociceptives peut fermer ce "portillon" et bloquer la transmission de l'information nociceptive, ce qui est associé à un soulagement de la douleur.
- les contrôles inhibiteurs descendants (CID) proviennent de structures du tronc cérébral, en particulier de la substance grise périaqueducale mésencéphalique. La stimulation de ces neurones et des neurones sérotoninergiques en aval, tels que ceux des noyaux du raphé magnus, contribue à des effets analgésiques en inhibant les neurones nociceptifs

non spécifiques de la CDME, bloquant ainsi la transmission des signaux nociceptifs. Ces neurones envoient des projections dans différents segments de la moelle épinière, étendant leur influence du segment cervical au segment sacré. Les systèmes de contrôles inhibiteurs descendants noradrénergiques

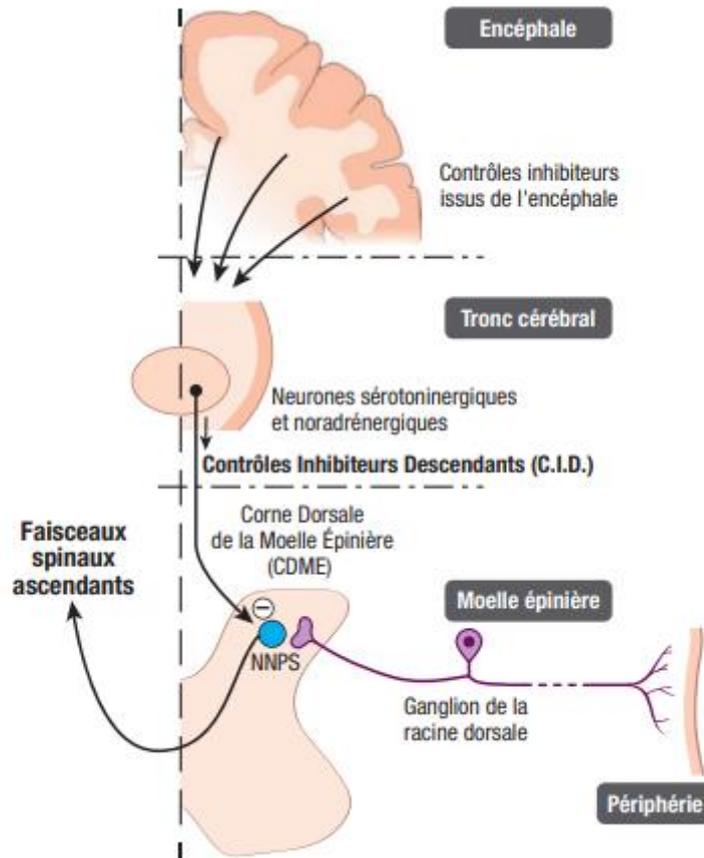


Figure 1 : intégration de la douleur nociceptive et contrôle modulateur.

CDME : corne dorsale de la moelle épinière ; CID : contrôle inhibiteur descendant ; NNPS : neurone nociceptif postsynaptique.[18]

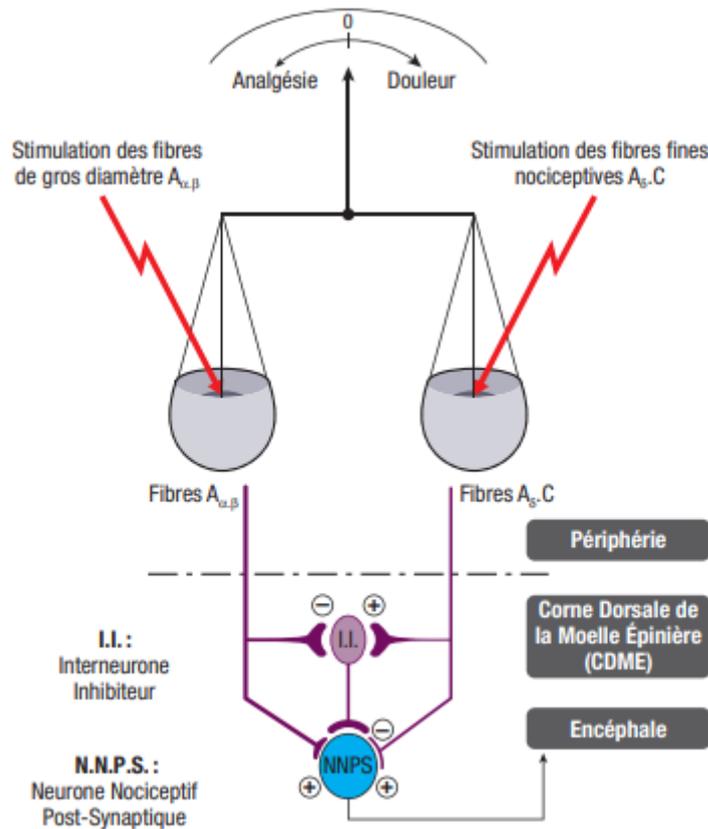


Figure 2 : contrôle médullaire de la douleur.

CDME : corne dorsale de la moelle épinière ; II : interneurone inhibiteur;
 NNPS : neurone nociceptif postsynaptique[18]

1.4 Les composantes de la douleur [19]

Il existe plusieurs quatre composantes de la douleur :

- la composante neurosensorielle qui englobe ce que la personne exprime au sujet de sa douleur, incluant des aspects tels que la qualité, la durée, et l'intensité de la douleur.
- la composante affective et émotionnelle qui reflète les émotions et les sentiments associés à la douleur, y compris le niveau de gêne, l'anxiété, le caractère pénible, voire insupportable.
- la composante cognitive s'agissant de ce que la personne sait ou imagine concernant sa douleur, ainsi que de la signification qu'elle attribue à celle-ci.

- la composante comportementale comprend les manifestations de la douleur, tant verbales que non verbales, exprimées par la personne, qui permettent d'observer sa réaction face à la douleur.

La prise en compte de ces composantes est essentielle pour une évaluation complète et nuancée de la douleur, ainsi que pour orienter efficacement sa gestion.

1.5 Classification de la douleur [17,20]

Des recommandations d'expert de la douleur ont été faites afin de classer la douleur. Des évolutions majeures sont constatées à cet effet. Ainsi la douleur peut être classée selon le mécanisme et la durée.

En ce qui concerne le mécanisme, nous distinguons selon l'IASP en 2019 :

- ❖ **la douleur nociceptive** : douleur liée à une activation des nocicepteurs.
- ❖ **la douleur neuropathique** : douleur liée à une lésion ou une maladie affectant le système somato-sensoriel.
- ❖ **la douleur nociplastique** : (autrefois répertoriées comme douleurs idiopathiques, sans lésion ni cause objective) résultent de la plasticité du système nerveux central (capacité du système nerveux à se modifier) susceptible de modifier les systèmes de contrôle de la douleur et d'engendrer ainsi des douleurs sans cause apparente (par exemple la fibromyalgie).

Selon la durée, elle est actuellement classée ainsi :

- ❖ **la douleur aiguë** qui se reconnaît facilement chez l'enfant (pleurs et cris, agitation) mais peut être confondue avec la peur. Instaurer une relation non anxiogène en parlant calmement, en proposant un jouet à l'enfant installé dans les bras de ses parents permet de distinguer les deux ; les gestes de protection, les positions antalgiques, les crispations, la grimace du visage en dehors des pleurs et le refus de jouer ou communiquer permettent le diagnostic de douleur. D'un point de vue clinique, la douleur aiguë est un véritable « signal d'alarme ». D'installation récente, elle est la plupart du temps d'origine traumatique, mécanique et/ou inflammatoire,

et met en jeu essentiellement une composante émotionnelle réactionnelle. Son traitement étiologique est primordial et l'évolution de cette douleur se fait généralement vers une guérison de la lésion initiale. Sa prise en charge se fait avec des antalgiques, selon les trois paliers de l'OMS avec une bonne efficacité.

- ❖ **la douleur installée ou prolongée** se manifeste par un comportement appelé atonie ou inertie psychomotrice après une douleur aiguë intense. Le tableau d'atonie psychomotrice apparaît particulièrement rapidement chez les plus jeunes. Il est trompeur et peut faire totalement ignorer une douleur pourtant intense. Le niveau de développement cognitif de l'enfant rentre en jeu, mais de nombreux facteurs interviennent, tels que le vécu antérieur, la relation avec l'environnement familial et social. En quelques heures après la douleur aiguë, l'enfant arrête de pleurer et devient « trop » calme, silencieux, immobile. On parle alors trop facilement de tristesse, d'apathie ; les signes corporels (postures anormales, raideurs, crispations) et le défaut de communication et d'expression du visage permettent le diagnostic de douleur ; les échelles spécifiques d'évaluation de la douleur prolongée permettent une évaluation précise. L'atonie (ou inertie) psychomotrice est peu différente en apparence du syndrome dépressif et le seul critère discriminant est corporel : attitudes antalgiques, raideurs, perte de l'ajustement postural. Si le doute persiste, un test thérapeutique est indiqué.
- ❖ **la douleur chronique**, considérée longtemps comme une douleur durant plus de 3 mois, est maintenant souvent qualifiée de « douleur persistant au-delà de la durée attendue » par rapport à la cause. Selon l'IASP, « La douleur chronique est définie comme une douleur qui persiste ou réapparaît pendant plus de 3 mois. Dans les syndromes de douleur chronique, la douleur peut être la seule ou une plainte principale et nécessite un traitement et des soins spéciaux ». Les facteurs psychosociaux jouent souvent un rôle majeur dans cette douleur et doivent être recherchés. La douleur chronique a une expression comportementale souvent différente, moins marquée ; le retentissement sur la vie

quotidienne (activités, école, vie sociale) doit être apprécié en plus de l'intensité et des signes habituels de douleur.

1.7 Evaluation de la douleur chez l'enfant [21]

Prendre en charge la douleur des enfants, nécessite tout d'abord d'en avoir fait une évaluation précise ; or, cette étape pose souvent un problème aux soignants, et la sous-évaluation est fréquente. En effet, divers obstacles existent. Ils sont en bonne partie liés aux difficultés de communication avec l'enfant et aux spécificités de l'expression de la douleur chez lui. Notamment, le tableau d'atonie psychomotrice, qui apparaît particulièrement rapidement chez les plus jeunes, est trompeur et peut faire totalement ignorer une douleur pourtant intense. Le niveau de développement cognitif de l'enfant rentre en jeu, mais de nombreux facteurs interviennent, tels que le vécu antérieur, la relation avec l'environnement familial et social. Il convient donc d'essayer de cerner ces éléments pour ajuster l'évaluation. Une bonne évaluation de la douleur, pour être efficace, doit donc être systématique, répétée et rigoureuse : elle doit utiliser des outils validés, adaptés à la situation de l'enfant. Chez l'enfant, elle nécessite de tisser une relation d'empathie afin de créer un milieu non anxiogène, ludique permettant un partenariat et une communication bienveillante. Deux grandes méthodes sont utilisées :

- ❖ l'autoévaluation adaptée pour les patients pouvant communiquer et exprimer leur douleur. Elle s'applique aux patients d'âge supérieur à 6 ans. Il faudra la privilégier tant que c'est possible. Elle est la plus fiable, quand le niveau de compréhension de l'enfant et la situation le permettent ; plusieurs outils sont disponibles. Le soignant montre et explique quelques-uns d'entre eux à l'enfant, qui choisit celui utilisé. Au contraire, le soignant fait une hétéroévaluation, en utilisant une échelle dite comportementale, à choisir également selon l'âge de l'enfant et la situation : douleur aiguë, postopératoire, ou prolongée, enfant sédaté, non communiquant.
- ❖ l'hétéroévaluation lors de laquelle le personnel soignant évalue la douleur pour les patients ayant une impossibilité ou une difficulté à communiquer, s'applique aux enfants d'âge compris entre 0 et 4 ans.

Entre 4 et 6 ans, il faudra utiliser une autoévaluation et confirmer par une hétéroévaluation au besoin. L'évaluation doit être régulière, systématiquement avec la même échelle. Noter la cotation de la douleur dans le dossier est primordiale. Le soignant utilisera le même outil lors des mesures ultérieures. Ce procédé permet de suivre de façon fiable l'évolution de la douleur, participant à l'efficacité de sa prise en charge. Dans certaines situations d'urgences, l'instauration d'antalgique s'impose d'urgence et utiliser en post thérapie une méthode d'évaluation afin d'évaluer l'efficacité de la prise en charge. En cas de discordance entre l'évaluation et la clinique, il faudra changer d'outil. Evaluer une douleur chez l'enfant nécessite l'implication des parents. En effet, ils peuvent faciliter l'abord et décrire un changement comportemental.

1.8 Les outils d'évaluation de la douleur [22]

Des travaux de grandes envergures ont été mené afin de faciliter la prise en charge de la douleur dont l'évaluation est une étape fondamentale. Pour cela, des échelles adaptées à l'âge et aux contextes ont été développée.

Tableau I : tableau de correspondance des niveaux de douleur pour l'indicateur « Evaluation et prise en charge de la douleur »

Modalités à cocher	Score	Pas de douleur	Douleur faible	Douleur modérée	Douleur intense	Douleur insupportable
EVS	0-4	0	1	2	3	4
EN ou EVA (en mm)	0-100	0	1-39	40-59	60-79	80-100
EN ou EVA (en cm)	0-10	0	1-3	4-5	6-7	8-10
Autres échelles acceptées		Pas de douleur	Faible	Modérée	Forte	Insupportable

1.8.1 Définition des différents types d'échelles d'évaluation de la douleur

1.8.2 Les échelles d'auto-évaluation [11,23,24]

❖ Echelle verbale simple

L'échelle verbale simple constitue un outil essentiel pour l'évaluation de la douleur chez les patients. Lorsque le score obtenu sur cette échelle, qui s'étend de 0 à 4, atteint ou dépasse la valeur de 2, cela signale la nécessité d'initier une prise en charge de la douleur. Un aspect notable de cette échelle est l'utilisation de cinq adjectifs pour décrire la douleur :

- absente,
- faible,
- modérée,
- intense,
- extrêmement intense.

Il convient de souligner qu'il est parfois nécessaire d'adapter le choix des adjectifs en fonction de l'âge de l'enfant. L'un des atouts majeurs de cette méthode est son accessibilité dès l'âge de quatre ans, permettant ainsi d'évaluer la douleur chez un public jeune. De manière significative, cette échelle ne requiert aucun instrument ou support supplémentaire, ce qui facilite sa mise en œuvre dans divers contextes cliniques.

❖ Echelle de visages (FPS-R)

L'échelle de douleur basée sur des visages, également connue sous le nom de Faces Pain Scale Revised (FPS-R), est une méthode couramment utilisée pour évaluer la douleur chez les enfants. Cette échelle est une version réduite de l'échelle originale à sept visages, conçue par Hicks et al., à partir de celle de Bieri et ses collègues. Elle peut être introduite chez les enfants à partir de quatre ans, et son utilisation est relativement simple. L'enfant est invité à choisir le visage qui correspond le mieux à l'intensité de sa douleur. Les scores attribués varient de 0 à 10, avec des descripteurs pour chaque niveau d'intensité de douleur : un score de 0 indique l'absence de douleur, 2 représente une douleur légère, 4 équivaut à une douleur modérée, et un traitement antalgique est généralement recommandé à partir de ce score.

Ensuite, un score de 6 indique une douleur intense, tandis que 8 ou 10 reflètent une douleur très intense. Cependant, il est pertinent de noter qu'une étude menée en 2005 à l'University of British Columbia a révélé que 40 % des enfants de six ans éprouvent des difficultés à utiliser l'échelle des visages (Face Pain Scale-Revised [FPS-R]) lors de l'observation d'images représentant des situations douloureuses. Cette observation souligne la nécessité de prendre en compte le développement cognitif et les capacités de communication de l'enfant pour adapter adéquatement l'échelle d'évaluation de la douleur.

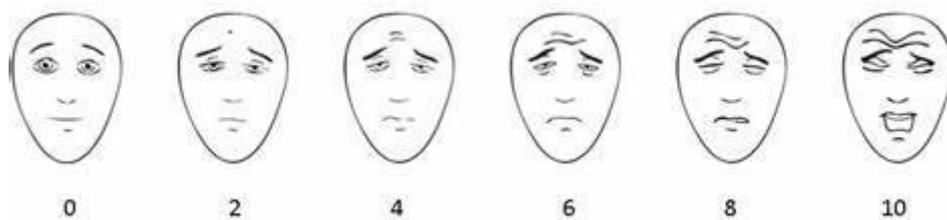


Figure 3 : échelle de visages (FPS-R) [25]

❖ Echelle Visuelle Analogique (EVA)

Cette échelle est largement reconnue comme le gold standard pour l'auto-évaluation de la douleur. Elle peut être utilisée dès l'âge de quatre ans et est très couramment utilisée. L'EVA se présente sous forme d'une réglette, avec l'extrémité inférieure représentant "pas mal du tout" du côté exposé à l'enfant, et l'extrémité supérieure représentant "très mal". Sur le verso de la réglette, la cotation s'étend de 0 à 10. Les descripteurs aux extrémités de l'échelle sont formulés de manière neutre. Les individus sont instruits de "placer le repère (ou le doigt) aussi haut que la douleur est intense." Cette méthode d'évaluation est applicable aussi bien aux douleurs aiguës qu'aux douleurs chroniques, permettant de quantifier l'intensité des douleurs à divers endroits du corps et de suivre leur évolution dans le temps. Par exemple, il est possible de noter l'intensité de la douleur à un moment donné, la douleur la plus intense ressentie au cours de la semaine, la douleur la moins intense éprouvée pendant la semaine, ainsi que la douleur nocturne ou matinale. Les scores obtenus sur l'EVA varient de 0 à 10. L'Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé (ANAES, devenue la Haute Autorité de Santé - HAS) a établi des correspondances entre ces scores et l'intensité de la douleur,

indiquant que les scores de 1 à 3 correspondent à une douleur d'intensité faible, ceux de 4 à 5 à une douleur d'intensité modérée, ceux de 6 à 7 à une douleur intense, tandis qu'un score supérieur à 7 indique une douleur très intense. Le seuil auquel le traitement est recommandé est fixé à 3 sur 10. L'objectif du traitement est de ramener l'intensité de la douleur à un niveau strictement inférieur à 3 sur l'EVA.

EVA : ECHELLE VISUELLE ANALOGIQUE

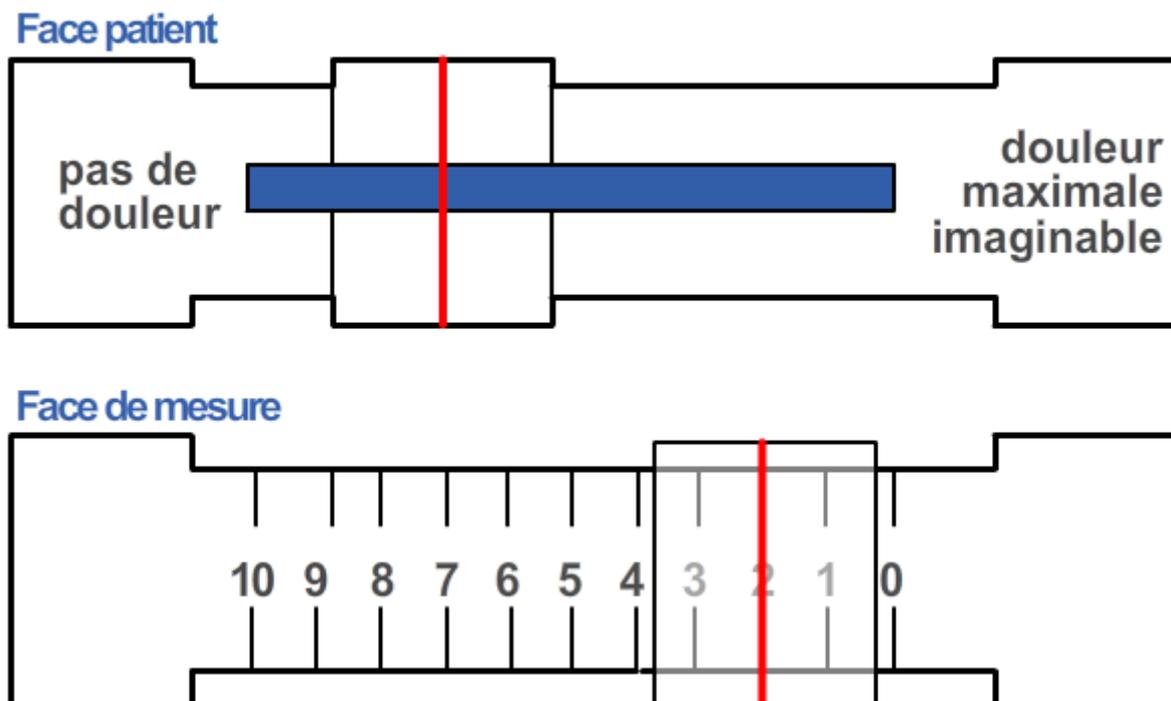


Figure 4 : Echelle Visuelle Analogique (EVA) [26]

❖ Echelle Numérique (EN)

Cette méthode, applicable à partir de l'âge de huit ans, implique que l'enfant exprime l'intensité de sa douleur en attribuant un chiffre entre 0 (indiquant "pas mal du tout") et 10 (représentant la "douleur la plus forte possible"). Les scores obtenus sont directement comparables à ceux de l'Échelle Visuelle Analogique (EVA). Elle est particulièrement bien accueillie par les adolescents

qui la trouvent plus adaptée à leur âge que l'EVA, éliminant ainsi la nécessité d'utiliser un instrument pour évaluer la douleur.



Figure 5 : Echelle numérique [27]

1.8.3 Échelles d'hétéroévaluation de la douleur

Les échelles comportementales sont utilisées lorsque le rapport verbal n'est pas possible notamment chez :

❖ **le nouveau-né prématuré ou non** [28–32]

- **EDIN (Evaluation de la Douleur et de l'Inconfort du Nouveau-né)** dont le seuil de traitement est de 5/15. L'emploi de l'échelle EDIN est réservé à une douleur prolongée. Elle n'est pas adaptée à une douleur aiguë telle qu'un soin douloureux isolé. Elle nécessite une période d'observation prolongée (1 à 4h) par des professionnels connaissant bien le comportement des enfants prématurés. Elle est utilisée à l'aide d'une grille qui contient plusieurs items (visage, corps, sommeil...) qui sont eux-mêmes composés de quatre critères notés de 0 à 3. Le score est compris entre 0 et 15 = 0 signifie absence de douleur et 15 douleur extrême ce score est utilisable jusqu'à 3 mois.

ITEM	PROPOSITIONS
VISAGE	0 => Visage détendu 1 => Grimaces passagères : Froncement des sourcils / Lèvres pincées / Plissement du menton / Tremblement du menton 2 => Grimaces fréquentes, marquées ou prolongées 3 => Crispation permanente ou visage prostré, figé ou visage violacé
CORPS	0 => Détendu 1 => Agitation transitoire, assez souvent calme 2 => Agitation fréquente mais retour au calme possible 3 => Agitation permanente : crispation des extrémités et raideur des membres ou motricité très pauvre et limitée, avec corps figé
SOMMEIL	0 => S'endort facilement, sommeil prolongé, calme 1 => S'endort difficilement 2 => Se réveille spontanément en dehors des soins et fréquemment, sommeil agité 3 => Pas de sommeil
RELATION	0 => Sourire aux anges, sourire réponse, attentif à l'écoute 1 => Appréhension passagère au moment du contact 2 => Contact difficile, cri à la moindre stimulation 3 => Refuse le contact, aucune relation possible. Hurlement ou gémissement sans la moindre stimulation
RECONFORT	0 => N'a pas besoin de réconfort 1 => Se calme rapidement lors des caresses, au son de la voix ou à la succion 2 => Se calme difficilement 3 => Inconsolable Succion désespérée

Figure 6 : échelle Evaluation de la Douleur et de l'Inconfort du Nouveau-né (EDIN) [28]

Amiel Tison

Âge d'utilisation : élaborée pour l'enfant de 1 à 7 mois. Utilisable de 0 à 3 ans.

Type de douleur évalué : douleur postopératoire dès la salle de réveil.

Items : échelle comportementale de 10 items.

Spécificités : attention, la cotation de l'intensité de la douleur, dans cette échelle est inversée : plus le score est bas, plus l'enfant est douloureux. Une douleur majeure sera cotée à moins de 10 et un enfant parfaitement calmé sera coté à 20. Un score inférieur à 15 nécessite une thérapeutique adaptée.

Score : à l'origine prévu pour coter de 20 à 0. On inverse habituellement le score pour coter de 0 à 20.

Élaborée pour mesurer la douleur postopératoire nourrisson de 1 à 7 mois
Utilisable de 0 à 3 ans
Score de 0 à 20, inversé par rapport à l'original

JOUR												
HEURE												
SOMMEIL PENDANT L'HEURE PRÉCÉDENTE												
0 : Sommeil calme de plus de 10 minutes												
1 : Courtes périodes de 5 à 10 minutes												
2 : Aucun												
MIMIQUE DOULOUREUSE												
0 : Visage calme et détendu												
1 : Peu marquée, intermittente												
2 : Marquée												
QUALITÉ DES PLEURS												
0 : Pas de pleurs												
1 : Modulés, calmés par des incitations banales												
2 : Répétitifs, aigus, douloureux												
ACTIVITÉ MOTRICE SPONTANÉE												
0 : Activité motrice normale												
1 : Agitation modérée												
2 : Agitation incessante												
EXCITABILITÉ ET RÉPONSE AUX STIMULATIONS AMBIANTES												
0 : Calme												
1 : Réactivité excessive à n'importe quelle stimulation												
2 : Trémulations, clonies, Moro spontané												
FLEXION DES DOIGTS ET DES ORTEILS												
0 : Mains ouvertes, orteils non crispés												
1 : Moyennement marquée, intermittente												
2 : Très prononcée et permanente												
SUCCION												
0 : Forte, rythmée, pacifiante												
1 : Discontinue (3 ou 4), interrompue par les pleurs												
2 : Absente, ou quelques mouvements												
ÉVALUATION GLOBALE DU TONUS MUSCULAIRE												
0 : Normal pour l'âge												
1 : Modérément hypertonique												
2 : Très hypertonique												
CONSO LABILITÉ												
0 : Calmé en moins d'une minute												
1 : Calmé après 1 à 2 minutes d'effort												
2 : Aucune après 2 minutes d'effort												
SOCIABILITÉ, contact visuel, réponse à la voix, intérêt pour un visage en face												
0 : Facile, prolongée												
1 : Difficile à obtenir												
2 : Absente												
SCORE TOTAL DE 0 (PAS DE DOULEUR) A 20 (DOULEUR MAJEURE)												

Barrier G, Attia J, Mayer MNB, Amiel-Tison C, Schneider SM. Measurement of post-operative pain and narcotic administration in infants using a new clinical scoring system. Intensive Care Med 1989 ; 15 : 37-9

Figure 7 : Amiel Tison [29]

➤ **EVENDOL**

C'est l'échelle recommandée pour évaluer toute douleur de l'enfant de moins de 7 ans.

Âge d'utilisation : de la naissance à 7 ans.

Lieu d'utilisation : urgences, pédiatrie, chirurgie, transport SMUR-SAMU, néonatalogie.

Type de douleur évalué : tout type de douleur (aiguë avec cris agitation, ou prolongée, installée avec retrait, immobilité voire prostration).

But : évaluer la douleur à l'arrivée puis régulièrement, en dehors de tout soin, afin de déterminer si l'enfant a besoin d'un traitement antalgique, ou pour l'adapter.

Score : de 0 à 15.

Nombre d'items : 5 items comportementaux simples :

- Expression vocale ou verbale pleure et/ou crie et/ou gémit et/ou dit qu'il a mal
- Mimique a le front plissé, et/ou les sourcils froncés et/ou la bouche crispée
- Mouvements, s'agite et/ou se raidit et/ou se crispe
- Positions, a une attitude inhabituelle et/ou antalgique, et/ou se protège et/ou reste immobile
- Relation avec l'environnement peut être consolé et/ou s'intéresse aux jeux et/ou communique avec l'entourage

Cotation : pour chaque item, 4 cotations possibles, tenant compte à la fois de l'intensité et de la permanence du signe pendant le temps d'observation.

0 = signe absent

1 = signe faible ou passager

2 = signe moyen ou environ la moitié du temps

3 = signe fort ou quasi permanent

Deux temps d'observation nécessaires :

- à l'arrivée de l'enfant, à « distance », en dehors de tout soin ou approche anxiogène, par exemple en salle d'attente ou par la fenêtre de la chambre
- lors de l'examen ou de la mobilisation de la zone présumée douloureuse.

Seuil de prescription : 4/15.

Spécificité : mesure de la douleur dans toutes les situations de douleur courante, des urgences à l'hospitalisation. Le choix des items permet d'observer une augmentation du score avec l'intensité de la douleur qu'il s'agisse de douleur aiguë (pleurs, grimace, agitation, raideurs, gestes de protection, inconsolabilité) ou de douleur prolongée avec signes d'atonie psychomotrice (raideurs, défaut de mobilité jusqu'à l'immobilité complète, refus de s'intéresser à l'entourage, désintérêt pour les jeux, jusqu'à l'apathie et la prostration).

Avantages : c'est une échelle comportementale simple et rapide d'emploi, valable à tout âge jusqu'à l'âge de l'auto-évaluation, et pour tout type de douleur.

C'est la seule échelle qui a été testée pour des situations médicales, les autres échelles comme la FLACC, ont été élaborées et validées pour le post-opératoire.

Inconvénients : il est recommandé d'évaluer à 2 temps pour décider de l'antalgique (repos et mobilisation), ce qui peut paraître astreignant, mais permet de choisir un antalgique couvrant la douleur de la mobilisation ; mais si l'enfant a une douleur majeure dès le premier temps d'observation, c'est inutile.

Chez le nouveau-né, d'après les études au SAMU (1/3 des enfants inclus étaient des nouveaux nés) ainsi qu'en néonatalogie (bébés à terme) et en maternité. Cette étude concluait que l'EVENDOL pourrait remplacer EDIN pour évaluer la douleur du nouveau-né à terme en maternité.

Pour la douleur des soins, des études sont en cours, EVENDOL a déjà été utilisée pour mesurer la douleur des soins (exemple pour le prélèvement d'urine ; pour la vaccination) ; dans ce cas il ne faut pas tenir compte de l'item « immobilité » (qui témoigne lors d'une procédure de soin de l'absence de douleur ! alors que pour une douleur « de base » l'immobilité témoigne d'une douleur installée). Une équipe brésilienne a validé l'emploi pour la douleur des soins chez le nouveau-né. En réanimation, EVENDOL n'a pas été testée ; si l'enfant n'est pas intubé et est un minimum conscient, EVENDOL est utilisable, sinon c'est l'échelle COMFORT qui est recommandée. Pour l'enfant porteur de handicap, des scores spécifiques existent ; à défaut, EVENDOL peut être utilisée, tant qu'il existe des facultés de communication et d'expression du visage.

Connaissance et gestion de la douleur chez l'enfant : enquête auprès des médecins en spécialisation et thésards du département de pédiatrie du CHU Gabriel Touré

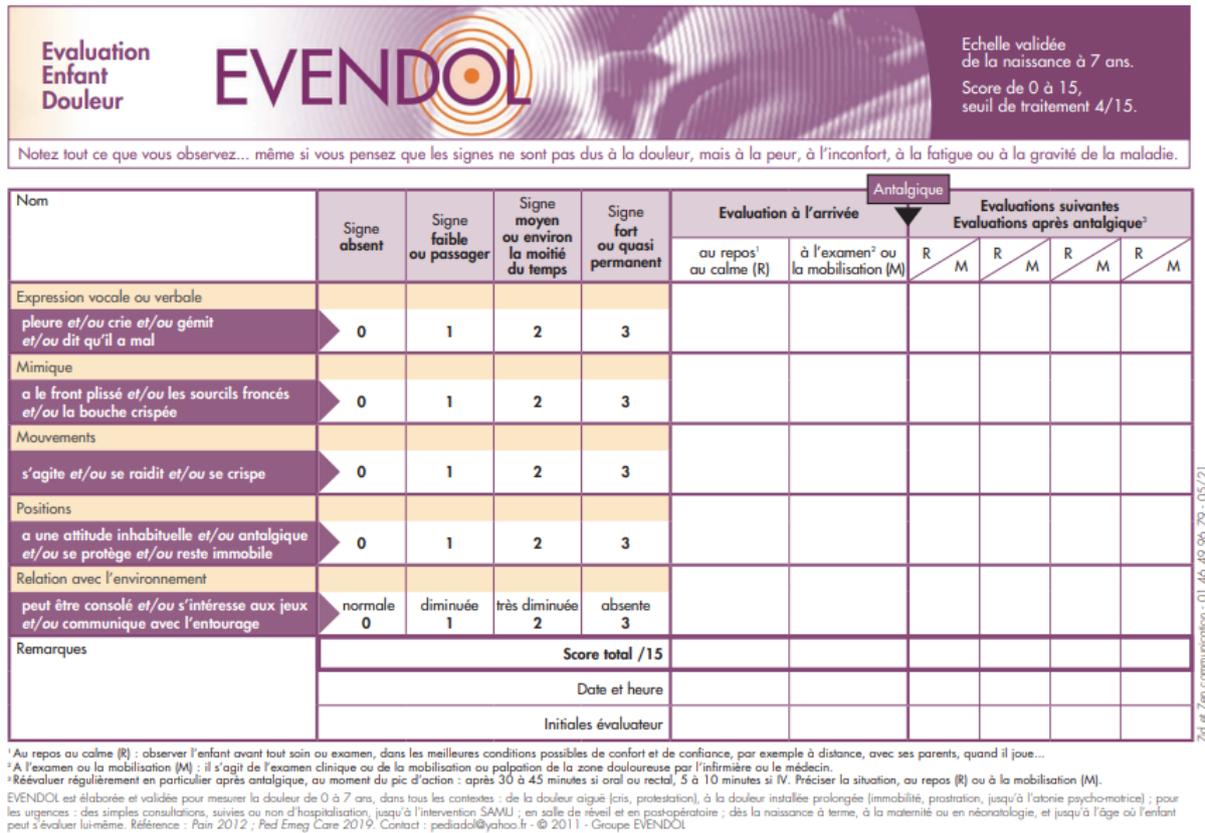


Figure 8 : échelle évaluation de la douleur (EVENDOL) [30]

Echelle douleur aigue du Nouveau-né (DAN)

Âge d'utilisation : élaborée pour le nouveau-né à terme ou prématuré, utilisable jusqu'à 3 mois.

Type de douleur évaluée : douleur aiguë, brève. Elle permet d'évaluer l'efficacité des mesures préventives de la douleur (saccharose, crème anesthésiante) lors d'un acte douloureux. L'échelle peut aussi être utilisée en pratique quotidienne pour évaluer l'efficacité des traitements analgésiques lors de la réalisation des gestes diagnostiques ou thérapeutiques invasifs.

Items : visage, mouvements, pleurs.

Spécificités : grille française simple et rapide à mettre en œuvre.

Score : De 0 à 10.

REPONSES FACIALES	COTATION
- Calme	0
- Pleurniche avec alternance de fermeture et ouverture douce des yeux	1
Déterminer l'intensité d'un ou plusieurs des signes suivants : Contraction des paupières, froncement des sourcils, ou accentuation des sillons naso-labiaux:	
- Légers, intermittents avec retour au calme	2
- Modérés	3
- Très marqués, permanents	4
MOUVEMENTS DES MEMBRES	
- Calmes ou mouvements doux	0
Déterminer l'intensité d'un ou plusieurs des signes suivants: pédalage, écartement des orteils, membres inférieurs raides et surélevés, agitation des bras, réaction de retrait :	
- Légers, intermittents avec retour au calme	1
- Modérés	2
- Très marqués, permanents	3
EXPRESSION VOCALE DE LA DOULEUR	
- Absence de plainte	0
- Gémit brièvement. Pour l'enfant intubé, semble inquiet	1
- Cris intermittents. Pour l'enfant intubé, mimique des cris intermittents	2
- Cris de longue durée, hurlement constant. Pour l'enfant intubé, mimique de cris constants	3

Figure 9 : échelle douleur aigue du nouveau-né [33]

➤ **PIPP (Premature Infant Pain Profile)**

Le nouveau-né nécessite une prise en charge de la douleur si PIPP ≥ 7 /21 ; cette échelle a été développée pour évaluer la douleur aiguë du nouveau-né prématuré et à terme. Elle inclut 7 items dont 3 comportementaux, 2 physiologiques et 2 contextuels. Le score total peut aller de 0 à 21 en fonction du terme de l'enfant.

Âge d'utilisation : nouveau-né prématuré.

Type de douleur évaluée : douleur aiguë brève, douleur lors des soins douloureux.

Items : items comportementaux et physiologiques.

Spécificités : échelle adaptée aux prématurés. La sémiologie du visage est très fine. Le calcul du score se fait au mieux à partir d'un enregistrement vidéo de l'enfant. Deux facteurs interviennent pour pondérer le score final : l'âge gestationnel et l'état de veille/sommeil. Les enfants les plus immatures ou les plus calmes avant le geste douloureux ont une majoration systématique de leur score final puisqu'il est démontré que l'expression des signes comportementaux de douleur est plus faible chez ces enfants. C'est une échelle validée.

Score : de 0 à 21.

Échelle PIPP : Premature Infant Pain Profile
 élaborée et validée pour mesurer la douleur d'un soin invasif chez le nouveau-né prématuré
 Score minimum de 0 à 6, Score maximum à 21

Observer l'enfant avant l'événement (15 secondes) et pendant l'événement (30 secondes)

	JOUR								
	HEURE								
ÂGE GESTATIONNEL									
0	36 semaines et plus								
1	32-35 semaines, 6 jours								
2	28-31 semaines, 6 jours								
3	moins de 28 semaines								
ÉTAT DE VEILLE ET SOMMEIL									
0	Actif et éveillé, yeux ouverts, motricité faciale								
1	Calme et éveillé, yeux ouverts, pas de motricité faciale								
2	Actif et endormi, yeux fermés, motricité faciale présente								
3	Calme et endormi, yeux fermés, pas de motricité faciale								
FRÉQUENCE CARDIAQUE MAXIMUM									
0	Augmentation de 0 à 4 battements par minute								
1	Augmentation de 5 à 14 battements par minute								
2	Augmentation de 15 à 24 battements par minute								
3	Augmentation de plus de 24 battements par minute								
SATURATION EN OXYGÈNE MINIMUM									
0	Diminution de 0 à 2,4 %								
1	Diminution de 2,5 à 4,9 %								
2	Diminution de 5 à 7,4 %								
3	Diminution de plus de 7,5 %								
FRONCEMENT DES SOURCILS									
0	Aucun, 0 à 9 % du temps								
1	Minime, 10 à 39 % du temps								
2	Modéré, 40 à 69 % du temps								
3	Maximal, 70 % du temps ou plus								
PLISSEMENT DES PAUPIÈRES									
0	Aucun, 0 à 9 % du temps								
1	Minime, 10 à 39 % du temps								
2	Modéré, 40 à 69 % du temps								
3	Maximal, 70 % du temps ou plus								
PLISSEMENT DU SILLON NASOLABIAL									
0	Aucun, 0 à 9 % du temps								
1	Minime, 10 à 39 % du temps								
2	Modéré, 40 à 69 % du temps								
3	Maximal, 70 % du temps ou plus								

STEVENS B, JOHNSTON C, PETRYSHEN F, TADDIO A. Premature infant pain profile : development and initial validation. Clin J Pain 1996 ; 12 : 13-22.
 BALLANTYNE M, STEVENS B, McALLISTER M, DIONNE K, JACK A. Validation of the premature infant profile in the clinical setting. Clin J Pain 1999 ; 15 : 297-303.

Figure 10 : échelle PIPP (Échelle PIPP : Premature Infant Pain Profile) [31]

En réanimation [34,35,36]

➤ Echelle COMFORT et COMFORT-B

Les échelles COMFORT et COMFORT-B sont des échelles d'hétéroévaluation de la douleur et du niveau de sédation de l'enfant en réanimation. L'échelle COMFORT-B (Behavior) est une version comprenant des items uniquement comportementaux. L'échelle COMFORT comprend des items physiologiques tels que la tension artérielle ou la fréquence cardiaque. Ces échelles peuvent être utilisées de la naissance à l'adolescence et leur utilisation a été validée en ce qui concerne la douleur de l'enfant en réanimation, c'est-à-dire ventilé et sédaté. L'échelle COMFORT-B comprend 6 items (éveil, agitation, ventilation, mouvements, tonus, visage) ayant chacun 5 cotations possibles de 1 à 5. Le score total obtenu est compris entre 0 et 30. Il existe plusieurs seuils de traitement pour cette échelle :

- excès de sédation : 6 à 10,
- score normal entre 11 et 17,
- douleur ou inconfort possibles : 17 à 22,
- douleur certaine : 23 à 30.

Elles ne sont pas adaptées aux enfants hospitalisés en réanimation mais non ventilés et/ou non sédatés. Si l'enfant est curarisé ou paralysé, aucune échelle comportementale ne permet d'évaluer son état de douleur. Il est recommandé d'effectuer régulièrement une fenêtre thérapeutique, d'utiliser les paramètres PA et FC, de se fier à la dilatation des pupilles comme indice de douleur (un diamètre supérieur à 2 ou 3 mm chez le nouveau-né dans une chambre peu éclairée peut indiquer une douleur), et d'utiliser d'autres méthodes de mesure de la sédation comme l'index bi spectral (BIS).

Connaissance et gestion de la douleur chez l'enfant : enquête auprès des médecins en spécialisation et thésards du département de pédiatrie du CHU Gabriel Touré

Élaborée et validée pour mesurer la « détresse » et la douleur (postopératoire ou non), et la sédation chez l'enfant en réanimation (ventilé et sédaté), de la naissance à l'adolescence
Excès de sédation : 8 à 16, score normal entre 17 et 23, douleur ou inconfort à partir de 24, score maximal à 40

		DATE					
		HEURE					
ITEM	PROPOSITIONS	SCORE	SCORE	SCORE	SCORE	SCORE	SCORE
ÉVEIL	1 Profondément endormi 2 Légèrement endormi 3 Somnolent 4 Éveillé et vigilant 5 Hyper attentif						
CALME OU AGITATION	1 Calme 2 Légèrement anxieux 3 Anxieux 4 Très anxieux 5 Paniqué						
VENTILATION	1 Pas de ventilation spontanée, pas de toux 2 Ventilation spontanée avec peu ou pas de réaction au respirateur 3 Lutte contre le respirateur ou touse occasionnellement 4 Lutte activement contre le respirateur ou touse régulièrement 5 S'oppose au respirateur, touse ou suffoque						
MOUVEMENTS	1 Absence de mouvement 2 Mouvements légers, occasionnels 3 Mouvements légers, fréquents 4 Mouvements énergiques, uniquement aux extrémités 5 Mouvements énergiques incluant le torse et la tête						
PRESSION ARTÉRIELLE MOYENNE Valeur de base : observer 6 fois pendant 2 minutes	1 Pression artérielle en dessous de la valeur de base 2 Pression artérielle correspondant à la valeur de base 3 Augmentation occasionnelle de 15 % ou plus de la valeur de base (1 à 3 fois) 4 Augmentation fréquente de 15 % ou plus de la valeur de base (plus de 3 fois) 5 Augmentation prolongée de plus de 15 % de la valeur de base						
FRÉQUENCE CARDIAQUE Valeur de base : observer 6 fois pendant 2 minutes	1 Fréquence cardiaque en dessous de la valeur de base 2 Fréquence cardiaque correspondant à la valeur de base 3 Augmentation occasionnelle de 15 % ou plus de la valeur de base (1 à 3 fois) 4 Augmentation fréquente de 15 % ou plus de la valeur de base (plus de 3 fois) 5 Augmentation prolongée de plus de 15 % de la valeur de base						
TONUS MUSCULAIRE soulever, fléchir et étendre un membre pour l'évaluer	1 Muscles totalement décontractés, aucune tension musculaire 2 Tonus musculaire diminué 3 Tonus musculaire normal 4 Tonus musculaire augmenté avec flexion des doigts et des orteils 5 Rigidité musculaire extrême avec flexion des doigts et des orteils						
TENSION DU VISAGE	1 Muscles du visage totalement décontractés 2 Tonus des muscles du visage normal, aucune tension visible 3 Contracture évidente de quelques muscles du visage 4 Contracture évidente de l'ensemble des muscles du visage 5 Muscles du visage contracturés et grimaçants						
Score total							

Ambuel B, Hamlett KW, Marx CM. Assessing distress in pediatric intensive care environments : the Comfort Scale. J Pediatr Psychol 1992 ; 17 : 95-109
Van Dijk M, De Boer JB, Koot HM, Tibboel D, Passchier J, Duivenvoorden HJ. The reliability and validity of the COMFORT scale as a postoperative pain instrument in 0 to 3 years old infants. Pain 2000 ; 84 : 367-77

Figure 11 : échelle Comfort et Comfort-B [34]

L'échelle d'évaluation pour enfant :

❖ **en post-opératoire ou pour la douleur d'un soin [37]**

➤ **FLACC (Face Legs Activity Cry Consolability)**

L'enfant nécessite une prise en charge de la douleur si FLACC $\geq 3/10$. C'est l'échelle souvent recommandée aujourd'hui au niveau international pour mesurer la douleur postopératoire et la douleur des soins. Échelle d'origine américaine (Michigan), elle est adaptée de la naissance à 18 ans et validée de 2 mois à 7 ans. On note des publications chez le nouveau-né pour la FLACC modifiée jusqu'à l'âge de 19 ans chez la personne handicapée. Il évalue la douleur postopératoire, la douleur aiguë d'un soin avec la version modifiée adaptée pour la personne handicapée. Il comporte 5 items comportementaux simples : visage, jambes, activité, cris, consolabilité. Pour chaque item, 3 cotations possibles : 0 ou 1 ou 2 ; la description précise correspondant à chaque niveau de douleur est fournie. Le score est de 0 à 10. Le seuil de prescription n'est pas défini par les auteurs mais le seuil de 3/10 attribué aux

échelles de 0 à 10 peut être appliqué. La spécificité de cette échelle est qu'elle avait été élaborée et validé initialement pour la mesure de la douleur postopératoire. La description des items permet d'observer une augmentation du score avec l'intensité de la douleur en cas de douleur aiguë (pleurs, mimique, agitation, inconsolable). C'est une échelle comportementale simple et rapide d'emploi, valable à tout âge jusqu'à l'âge de l'autoévaluation, et pour plusieurs sortes de douleur aiguë, y compris la douleur des soins (et dans sa forme modifiée pour la douleur de la personne avec polyhandicap). L'immobilité, l'inertie psychomotrice ne sont pas concernées dans cette échelle, les enfants avec atonies, inexpressifs ou prostrés et ne pleurant pas ne seront donc pas enregistrés comme douloureux. Il faut noter que seul le mot « figé » figure à l'item activité. C'est pourquoi l'emploi est réservé à une douleur aiguë avec pleurs et agitation. Même en post-opératoire, le comportement se modifie vite et les enfants immobiles et « trop calmes » ne seront pas enregistrés par la FLACC d'où l'intérêt d'EVENDOL qui enregistre aussi bien la douleur aiguë que la douleur installée. L'échelle FLACC a eu de très bons critères de validité lors de l'étude initiale et nombreuses études depuis confirme cette fiabilité dans plusieurs contextes. Actuellement, c'est l'échelle qui est la plus recommandée pour la douleur postopératoire et pour la douleur des soins, compte tenu des nombreuses études la concernant. Cependant, elle a été élaborée et testée uniquement en salle de réveil, et la validité lors du retour en salle n'est pas établie (quand la douleur s'installe, se prolonge), ainsi que pour les gestes de soin.

ÉCHELLE FLACC : Face Legs Activity Cry Consolability

Élaborée pour mesurer la douleur de la personne handicapée de 0 à 18 ans – *[Items modifiés écrits en italique entre crochets]*

Chaque item est coté de 0 à 2

Score de 0 à 10

		Date					
		Heure					
VISAGE	0 Pas d'expression particulière ou sourire 1 Grimace ou froncement occasionnel des sourcils, retrait, désintéressé <i>[semble triste ou inquiet]</i> 2 Froncements fréquents à permanents des sourcils, mâchoires serrées, tremblement du menton <i>[visage affligé ; expression d'effroi ou de panique]</i>						
JAMBES	0 Position habituelle ou détendue 1 Gêné, agité, tendu <i>[trémulations occasionnelles]</i> 2 Coups de pieds ou jambes recroquevillées <i>[augmentation marquée de la spasticité, trémulations ou sursauts permanents]</i>						
ACTIVITÉ	0 Allongé calmement, en position habituelle, bouge facilement 1 Se tortille, se balance d'avant en arrière, est tendu <i>[mouvement agité (ex. : bouge sa tête d'avant en arrière, agressif) ; respiration superficielle, saccadée, soupirs intermittents]</i> 2 Arc-bouté, figé, ou sursaute <i>[agitation sévère, se cogne la tête, tremblement (non rigide) ; retient sa respiration, halète ou inspire profondément ; respiration saccadée importante]</i>						
CRIS	0 Pas de cris (éveillé ou endormi) 1 Gémissements ou pleurs, plainte occasionnelle <i>[explosion verbale ou grognement occasionnel]</i> 2 Pleurs ou cris constants, hurlements ou sanglots, plaintes fréquentes <i>[explosion verbale répétée ou grognement constant]</i>						
CONSOLABILITÉ	0 Content, détendu 1 Rassuré occasionnellement par le toucher, l'étreinte ou la parole. Peut être distrait 2 Difficile à consoler ou à reconforter <i>[repousse le soignant, s'oppose aux soins ou aux gestes de confort]</i>						
SCORE TOTAL							
OBSERVATIONS							

Figure 12 : échelle FLACC [37]

❖ **pour la douleur avec prostration en oncologie [38,39]**

➤ **DEGR (Douleur Enfant Gustave Roussy)**

L'enfant nécessite une prise en charge de la douleur si DEGR \geq 10/40. C'est une échelle multidimensionnelle d'hétéroévaluation de l'intensité de la douleur prolongée chez l'enfant. L'échelle DEGR a été développée dans les années 1985 en oncologie pédiatrique à l'Institut Gustave Roussy, par le Dr A. Gauvain-Piquard et son équipe, pour mesurer la douleur installée prolongée des enfants en atonie psychomotrice. Certains experts recommandent de la lire et relire assez régulièrement, même si on ne l'utilise pas, car la description sémiologique est particulièrement pertinente et aiguise nos facultés d'observation. A utiliser auprès des enfants de 2 à 6. Elle est élaborée pour l'enfant de 2 à 6 ans avec une extension possible pour les enfants de 9 mois jusqu'à 10 ans. Elle évalue la douleur « prolongée » chez l'enfant. Cette échelle a été élaborée pour l'enfant atteint de cancer mais nous pouvons conseiller de l'utiliser dans toute situation de douleur prolongée avec prostration.

Items : 10 items de comportement et de plaintes : l'ordre des items est un peu aléatoire, entre les signes directs de douleur : positions antalgiques au repos et dans le mouvement, gestes de protection spontanés et à l'examen, comportement de contrôle de la mobilisation (items 1, 3, 5, 7, 9), l'expression volontaire de la douleur : plaintes et pleurs, localisation de la douleur (items 4 et 8), l'atonie psychomotrice : visage inexpressif, désintérêt pour le monde extérieur et immobilité (items 2, 6 et 10). La cotation se réfère à l'état de l'enfant durant les 4 dernières heures. En cas de variation durant cette période, il faut tenir compte de l'intensité maximale des signes. La cotation se fait pour chaque item selon le modèle général suivant :

0 : absence du signe

1 : doute sur la présence du signe observé

2 : signe présent mais discret

3 : signe évident

4 : massif

Score : de 0 à 40.

Seuil de prescription : 10/40.

Avantages : c'est l'échelle qui permet de coter au mieux la douleur prolongée. Même lorsque l'on utilise d'autres échelles, il est important d'avoir en tête les 3 items de la DEGR qui cotent l'atonie : *Manque d'expressivité, Désintérêt pour le monde extérieur, Lenteur et rareté des mouvements*. C'est une échelle validée. Cette échelle permet d'obtenir, en plus du score total, 3 sous-scores :

- ❖ le score des signes directs de la douleur (SDD), avec en particulier les positions antalgiques : $1 + 3 + 5 + 7 + 9$;
- ❖ le score d'expression volontaire de la douleur (EVD), lié à l'expression vocale et verbale : $4 + 8$;
- ❖ le score d'atonie psychomotrice (APM), qui augmente lors de l'atonie : $2 + 6 + 10$.

Inconvénients : échelle longue à remplir, c'est pourquoi peu d'équipes l'utilisent encore ! Une échelle raccourcie et simplifiée (HEDEN) a été élaborée et validée.

ECHELLE DOULEUR ENFANT GUSTAVE ROUSSY®

ITEM 1 : POSITION ANTALGIQUE AU REPOS

Spontanément l'enfant évite une position ou bien s'installe dans une posture particulière, malgré une certaine gêne, pour soulager la tension d'une zone douloureuse. A évaluer lorsque l'enfant est SANS ACTIVITE PHYSIQUE, allongé ou assis. A NE PAS CONFONDRE avec l'attitude antalgique dans le mouvement.

COTATION :

- 0 : Absence de position antalgique : l'enfant peut se mettre n'importe comment.
- 1 : L'enfant semble éviter certaines positions.
- 2 : L'enfant EVITE certaines positions mais n'en paraît pas gêné.
- 3 : L'enfant CHOISIT une position antalgique évidente qui lui apporte un certain soulagement.
- 4 : L'enfant recherche sans succès une position antalgique et n'arrive pas à être bien installé.

ITEM 2 : MANQUE D'EXPRESSIVITE

Concerne la capacité de l'enfant à ressentir et à exprimer sentiments et émotions, par son visage, son regard et les inflexions de sa voix. A étudier alors que l'enfant aurait des raisons de s'animer (jeux, repas, discussion).

COTATION :

- 0 : L'enfant est vif, dynamique, avec un visage animé.
- 1 : L'enfant paraît un peu terne, éteint.
- 2 : Au moins un des signes suivants : traits du visage peu expressifs, regard morne, voix marmonnée et monotone, débit verbal lent.
- 3 : Plusieurs des signes ci-dessus sont nets.
- 4 : Visage figé, comme agrandi. Regard vide. Parle avec effort.

ITEM 3 : PROTECTION SPONTANEE DES ZONES DOULOUREUSES

En permanence l'enfant est attentif à éviter un contact sur la zone douloureuse.

COTATION :

- 0 : L'enfant ne montre aucun souci de se protéger.
- 1 : L'enfant évite les heurts violents.
- 2 : L'enfant protège son corps, en évitant et en écartant ce qui pourrait le toucher.
- 3 : L'enfant se préoccupe visiblement de limiter tout attouchement d'une région de son corps.
- 4 : Toute l'attention de l'enfant est requise pour protéger la zone atteinte.

ITEM 4 : PLAINTES SOMATIQUES

Cet item concerne la façon dont l'enfant a dit qu'il avait mal, spontanément ou à l'interrogatoire, pendant le temps d'observation.

COTATION :

- 0 : Pas de plainte : l'enfant n'a pas dit qu'il a mal.
- 1 : Plaintes "neutres" :
 - sans expression affective (dit en passant "j'ai mal").
 - et sans effort pour le dire (ne se dérange pas exprimé).
- 2 : Au moins un des signes suivants :
 - a suscité la question "qu'est-ce que tu as, tu as mal ?".
 - voix gémillante pour dire qu'il a mal.
 - mimique expressive accompagnant la plainte.
- 3 : En plus de la COTATION 2, l'enfant :
 - a attiré l'attention pour dire qu'il a mal.
 - a demandé un médicament.
- 4 : C'est au milieu de gémissements, sanglots ou supplications que l'enfant dit qu'il a mal.

ITEM 5 : ATTITUDE ANTALGIQUE DANS LE MOUVEMENT

Spontanément, l'enfant évite la mobilisation, ou l'utilisation d'une partie de son corps. A rechercher au cours d'ENCHAÎNEMENTS DE MOUVEMENTS (ex : la marche) éventuellement sollicités. A NE PAS CONFONDRE avec la lenteur et rareté des mouvements.

COTATION :

- 0 : L'enfant ne présente aucune gêne à bouger tout son corps. Ses mouvements sont souples et aisés.
- 1 : L'enfant montre une gêne, un manque de naturel dans certains de ses mouvements.
- 2 : L'enfant prend des précautions pour certains gestes.
- 3 : L'enfant évite nettement de faire certains gestes. Il se mobilise avec prudence et attention.
- 4 : L'enfant doit être aidé, pour lui éviter des mouvements trop pénibles.

ITEM 6 : DESINTERET POUR LE MONDE EXTERIEUR

Concerne l'énergie disponible pour entrer en relation avec le monde environnant.

COTATION :

- 0 : L'enfant est plein d'énergie, s'intéresse à son environnement, peut fixer son attention et est capable de se distraire.
- 1 : L'enfant s'intéresse à son environnement, mais sans enthousiasme.
- 2 : L'enfant s'ennuie facilement, mais peut être stimulé.
- 3 : L'enfant se traîne, incapable de jouer. Il regarde passivement.
- 4 : L'enfant est apathique et indifférent à tout.

ITEM 7 : CONTROLE EXERCE PAR L'ENFANT QUAND ON LE MOBILISE (mobilisation passive).

L'enfant que l'on doit remuer pour une raison banale (bain, repas) surveille le geste, donne un conseil, arrête la main ou la tient).

COTATION :

- 0 : L'enfant se laisse mobiliser sans y accorder d'attention particulière.
- 1 : L'enfant a un regard attentif quand on le mobilise.
- 2 : En plus de la COTATION 1, l'enfant montre qu'il faut faire attention en le remuant.
- 3 : En plus de la COTATION 2, l'enfant retient de la main ou guide les gestes du soignant.
- 4 : L'enfant s'oppose à toute initiative du soignant ou obtient qu'aucun geste ne soit fait sans son accord.

ITEM 8 : LOCALISATION DE ZONES DOULOUREUSES PAR L'ENFANT

Spontanément ou à l'interrogatoire, l'enfant localise sa douleur.

COTATION :

- 0 : Pas de localisation : à aucun moment l'enfant ne désigne une partie de son corps comme gênante.
- 1 : L'enfant signale, UNIQUEMENT VERBALEMENT, une sensation pénible dans une région VAGUE sans autre précision.
- 2 : En plus de la COTATION 1, l'enfant montre avec un geste vague cette région.
- 3 : L'enfant désigne avec la main une région douloureuse précise.
- 4 : En plus de la COTATION 3, l'enfant décrit, d'une manière assurée et précise, le siège de sa douleur.

ITEM 9 : REACTIONS A L'EXAMEN DES ZONES DOULOUREUSES.

L'examen de la zone douloureuse déclenche chez l'enfant un mouvement de défense, ou de retrait, et des réactions émotionnelles. Ne noter que les réactions provoquées par l'examen, et NON CELLES PRE-EXISTANTES A L'EXAMEN.

COTATION :

- 0 : Aucune réaction déclenchée par l'examen.
- 1 : L'enfant manifeste, juste au moment où on l'examine, une certaine réticence.
- 2 : Lors de l'examen, on note au moins un de ces signes : raideur de la zone examinée, crispation du visage, pleurs brusques, blocage respiratoire.
- 3 : En plus de la COTATION 2, l'enfant change de couleur, transpire, gémit ou cherche à arrêter l'examen.
- 4 : L'examen de la région douloureuse est quasiment impossible, en raison des réactions de l'enfant.

ITEM 10 : LENTEUR ET RARETE DES MOUVEMENTS

Les mouvements de l'enfant sont lents, peu amples et un peu rigides, même à distance de la zone douloureuse. Le tronc et les grosses articulations sont particulièrement immobiles. A comparer avec l'activité gestuelle habituelle d'un enfant de cet âge.

COTATION :

- 0 : Les mouvements de l'enfant sont larges, vifs, rapides, variés, et lui apportent un certain plaisir.
- 1 : L'enfant est un peu lent, et bouge sans entraînement.
- 2 : Un des signes suivants :
 - latence du geste.
 - mouvements restreints.
 - gestes lents.
 - initiatives motrices rares.
- 3 : Plusieurs des signes ci-dessus sont nets.
- 4 : L'enfant est comme figé, alors que rien ne l'empêche de bouger.

SCORE Total = /40

Figure 13 : échelle douleur Gustave Roussy [40]

➤ **Hétéro Evaluation de la Douleur de l'Enfant (HEDEN)**

L'enfant nécessite une prise en charge de la douleur si HEDEN \geq 3/10. L'échelle HEDEN, c'est l'échelle DEGR simplifiée ; elle est souvent utilisée dans les services d'oncologie pédiatrique en France.

Âge d'utilisation : de 2 à 7 ans.

Douleur évaluée : douleur prolongée.

Items : 5 items simples recouvrant les principaux domaines de la DEGR : plaintes, positions antalgiques et gestes de protection, atonie psychomotrice avec désintérêt pour le monde extérieur et immobilité.

Cotation : de 0 à 2 pour chaque item, en fonction du niveau d'intensité dont chaque stade est précisément décrit.

Score : de 0 à 10.

Seuil de prescription : 3/10.

Validation : Plusieurs équipes d'oncologie pédiatrique ont déterminé les items et mené une étude de validation par comparaison des scores avec ceux de la DEGR : les résultats montrent des corrélations moyennes.

Échelle HEDEN
Pour mesurer la douleur prolongée de l'enfant en atonie psychomotrice
(version raccourcie et simplifiée de l'échelle DEGR)
Score 0 à 10

<i>Signes de douleur</i>	0	1	2	COTATION		
				Date :	/	/
Plaintes somatiques (EVD)	<i>Aucune</i>	<i>Se plaint d'avoir mal</i>	<i>Plainte avec geignements, cris, ou sanglots, ou supplications</i>			
Intérêt pour le monde extérieur (APM)	<i>L'enfant s'intéresse à son environnement</i>	<i>Perte d'enthousiasme, intérêt pour activité en y étant poussé</i>	<i>Inhibition totale, apathie, indifférent et se désintéresse de tout</i>			
Position antalgique (SDD)	<i>L'enfant peut se mettre n'importe comment, aucune position ne lui est désagréable</i>	<i>L'enfant a choisi à l'évidence une position antalgique</i>	<i>Recherche sans succès une position antalgique, n'est jamais bien installé</i>			
Lenteur et rareté des mouvements (APM)	<i>Mouvements larges, vifs, rapides, variés</i>	<i>Latence du geste, mouvements restreints, gestes lents et initiatives motrices rares</i>	<i>Enfant comme figé, immobile dans son lit, alors que rien ne l'empêche de bouger</i>			
Contrôle exercé par l'enfant quand on le mobilise (SDD)	<i>Examen et mobilisation sans problème</i>	<i>Demande de « faire attention », protège la zone douloureuse, retient ou guide la main du soignant</i>	<i>Accès impossible à la zone douloureuse ou opposition à toute initiative du soignant pour la mobilisation</i>			
TOTAL						

EVD : expression volontaire de douleur ; APM : atonie psychomotrice ; SDD : Signes directs de douleur

Référence : Marec-Bérard P., Canicio C., Bergeron C., Gomez F., Combet S., Foussat C., Thibault P., Le Moine P. L'échelle d'évaluation de la douleur HEDEN comme simplification de l'échelle DEGR. 12^e Journée « La douleur de l'enfant. Quelles réponses ? », Paris, 2005.

© Pédiadol

Figure 14 : échelle HEDEN [38]

❖ **En réanimation chez l'enfant ventilé :**

- COMFORT OU COMFORT BEHAVIOR ; d'autres échelles post-opératoires (moins recommandées) dont le CHEOPS (Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale) dont le score est de 4 à 13 et l'enfant nécessite une

prise en charge de la douleur si CHEOPS $\geq 8/13$; OPS (Objective Pain Scale) dont le score est de 0 à 10 / l'enfant nécessite une prise en charge de la douleur si OPS $\geq 3/10$.

ECHELLE CHEOPS : Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale
 élaborée et validée pour évaluer la douleur post-opératoire de l'enfant de 1 à 7 ans ou la douleur d'un soin
 Score de 4 (normal) à 13 (maximum), seuil de traitement 8

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

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

Figure 15 :Echelle CHEOPS^[41]

Connaissance et gestion de la douleur chez l'enfant : enquête auprès des médecins en spécialisation et thésards du département de pédiatrie du CHU Gabriel Touré

JOUR													
HEURE													
PLEURS													
1 : Absents													
2 : Présents mais enfant consolable													
3 : Présents et enfant inconsolable													
MOUVEMENTS													
0 : enfant éveillé et calme ou endormi													
1 : agitation modérée, ne tient pas en place, change de position sans cesse													
2 : agitation désordonnée et intense, risque de se faire mal													
COMPORTEMENT													
0 : enfant éveillé et calme ou endormi													
1 : contracté, voix tremblante, mais accessible aux questions et aux tentatives de réconfort													
2 : non accessible aux tentatives de réconfort, yeux écarquillés, accroché aux bras de ses parents ou d'un soignant													
EXPRESSION VERBALE OU CORPORELLE													
0 : enfant éveillé et calme ou endormi, sans position antalgique													
1 : se plaint d'une douleur faible, inconfort global, ou position jambes fléchies sur le tronc, bras croisés sur le corps													
2 : douleur moyenne, localisée verbalement ou désignée de la main, ou position jambes fléchies sur le tronc, poings serrés, et porte la main vers une zone douloureuse, ou cherche à la protéger													
VARIATION DE LA PRESSION ARTERIELLE SYSTOLIQUE PAR RAPPORT A LA VALEUR PRE-OPERATOIRE													
0 : augmentation de moins de 10%													
1 : augmentation de 10 à 20%													
2 : augmentation de plus de 20%													
SCORE TOTAL													

Broadman LM, Rice LJ, Hanna Iah BS : Testing the validity of an objective pain scale for infants and children. Anesthesiology 1988, 69 : A 770.
Traduction Pédiatrol 2000

Figure 16 : échelle OPS [42]

❖ **l'enfant et l'adolescent handicapés**

- DESS (Douleur Enfant San Salvador) l'enfant nécessite une prise en charge de la douleur si DESS $\geq 6/40$

Echelle DESS : Douleur Enfant San Salvador

pour évaluer la douleur de l'enfant et l'adulte souffrant de polyhandicap

Score de 0 à 40, seuil de traitement 6

Coter de façon rétrospective sur 8 heures. Manifestations habituelles : 0. Modification douteuse : 1. Modification présente : 2. Modification importante : 3. Modification extrême : 4.

En cas de variation durant cette période, tenir compte de l'intensité maximum des signes. Lorsqu'un item est dépourvu de signification (non applicable) pour le patient étudié, coter 0.

Références : Collignon P et al. Eur J of Pain 2001. Guisiano B et al. Methods Inf Med 1995

Date												
Heure												
ITEM 1 : Pleurs et/ou cris (bruits de pleurs avec ou sans accès de larmes) 0 : Se manifeste comme d'habitude 1 : Semble se manifester plus que d'habitude 2 : Pleurs et/ou cris lors des manipulations ou des gestes potentiellement douloureux 3 : Pleurs et/ou cris spontanés et tout à fait inhabituels 4 : Même signe que 1, 2 ou 3 accompagné de manifestations neurovégétatives (tachycardie, bradycardie, sueurs, rash cutané ou accès de pâleur)												
ITEM 2 : Réaction de défense coordonnée ou non à l'examen d'une zone présumée douloureuse (l'effleurement, la palpation ou la mobilisation déclenchent une réaction motrice, coordonnée ou non, que l'on peut interpréter comme une réaction de défense) 0 : Réaction habituelle 1 : Semble réagir de façon inhabituelle 2 : Mouvement de retrait indiscutable et inhabituel 3 : Même signe que 1 et 2 avec grimace et/ou gémissement 4 : Même signe que 1 ou 2 avec agitation, cris et pleurs												
ITEM 3 : Mimique douloureuse (expression du visage traduisant la douleur, un rire paradoxal peut correspondre à un rictus douloureux) 0 : Se manifeste comme d'habitude 1 : Faciès inquiet inhabituel 2 : Mimique douloureuse lors des manipulations ou gestes potentiellement douloureux 3 : Mimique douloureuse spontanée 4 : Même signe que 1, 2 ou 3 accompagné de manifestations neurovégétatives (tachycardie, bradycardie, sueurs, rash cutané ou accès de pâleur)												
ITEM 4 : Protection des zones douloureuses (protège de sa main la zone présumée douloureuse pour éviter tout contact) 0 : Réaction habituelle 1 : Semble redouter le contact d'une zone particulière 2 : Protège une région précise de son corps 3 : Même signe que 1 ou 2 avec grimace et/ou gémissement 4 : Même signe que 1, 2 ou 3 avec agitation, cris et pleurs. ITEM non pertinent si aucun contrôle moteur des membres supérieurs												

Figure 17 :Echelle DESS(1/2) [43]

Âge d'utilisation : de 3 ans à l'âge adulte.

Type de douleur évaluée : douleur chez le patient ne pouvant communiquer verbalement, ne pouvant s'auto-évaluer, en relation avec un handicap cognitif, essentiellement dans le cadre du polyhandicap. Plus récemment des travaux ont validé son emploi chez des enfants ou adultes avec signes de la sphère autistique.

Nombre d'items : 30 items comportementaux simples. Pour l'utilisation en postopératoire, 3 items en moins (concernant sommeil et alimentation).

Cotation : pour chaque item, 4 cotations possibles : 0, 1, 2 ou 3 (signe absent, observé occasionnellement, souvent ou très souvent) ou « ne s'applique pas » (si l'enfant ne peut présenter ce comportement du fait de son handicap).

Score : De 0 à 90 pour l'utilisation habituelle, de 0 à 81 pour l'utilisation en postopératoire avec 3 items en moins.

Seuil de prescription : de 6 à 10 il y a douleur légère, à partir de 11 il y a douleur moyenne à sévère.

Spécificités : mesure de la douleur chez l'enfant souffrant de polyhandicap ou d'handicap cognitif (déficience, troubles du spectre autistique), sans nécessité de connaître le comportement habituel de l'enfant ni ses signes neurologiques. L'échelle est valide quel que soit le niveau de l'atteinte cognitive (les comportements de douleur sont indépendants du niveau de la déficience).

Validation : très bons critères de validation de la version initiale, plusieurs études depuis dans plusieurs langues ; la version française a été validée en multicentrique (plusieurs centres canadiens et français).

Avantages : c'est une échelle qui permet d'évaluer la douleur, en particulier postopératoire, chez une personne souffrant de polyhandicap même si elle n'est pas connue par l'équipe soignante qui l'accueille.

Inconvénients : l'échelle est un peu longue à remplir.

GED-DI

Grille d'Évaluation de la Douleur-Déficiences Intellectuelle

Nom: _____

Date : _____ (jj/mm/aa)

INSTRUCTIONS

Depuis les 5 dernières minutes, indiquer à quelle fréquence l'enfant a montré les comportements suivants. Veuillez encircler le chiffre correspondant à chacun des comportements.

- | | |
|---|--|
| 0 = Ne se présente pas du tout pendant la période d'observation. Si l'action n'est pas présente parce que l'enfant n'est pas capable d'exécuter cet acte, elle devrait être marquée comme « NA ». | 2 = Vu ou entendu un certain nombre de fois, pas de façon continue. |
| 1 = Est vu ou entend rarement (à peine), mais présent. | 3 = Vu ou entendu souvent, de façon presque continue. Un observateur noterait facilement l'action. |
| | NA = Non applicable. Cet enfant n'est pas capable d'effectuer cette action |

	0 = PAS OBSERVÉ	1 = OBSERVÉ À L'OCCASION	2 = PASSABLEMENT SOUVENT	3 = TRÈS SOUVENT	NA = NE S'APPLIQUE PAS
Gémit, se plaint, pleurniche faiblement	0	1	2	3	NA
Pleure (modérément)	0	1	2	3	NA
Crie / hurle fortement	0	1	2	3	NA
Émet un son ou un mot particulier pour exprimer la douleur (ex.: cri, type de rire particulier)	0	1	2	3	NA
Ne collabore pas, grincheux, irritable, malheureux	0	1	2	3	NA
Interagit moins avec les autres, se retire	0	1	2	3	NA
Recherche le confort ou la proximité physique	0	1	2	3	NA
Est difficile à distraire, à satisfaire ou à apaiser	0	1	2	3	NA
Fronce les sourcils	0	1	2	3	NA
Changement dans les yeux : écarquillés, plissés. Air renfrogné	0	1	2	3	NA
Ne rit pas, oriente ses lèvres vers le bas	0	1	2	3	NA
Ferme ses lèvres fermement, fait la moue, lèvres frémissantes, maintenues de manière proéminente	0	1	2	3	NA
Serre les dents, grince des dents, se mord la langue ou tire la langue	0	1	2	3	NA
Ne bouge pas, est inactif ou silencieux	0	1	2	3	NA
Saute partout, est agité, ne tient pas en place	0	1	2	3	NA
Présente un faible tonus, est affaibli	0	1	2	3	NA
Présente une rigidité motrice, est raide, tendu, spastique	0	1	2	3	NA
Montre par des gestes ou des touchers, les parties du corps douloureuses	0	1	2	3	NA
Protège la partie du corps douloureuse ou privilégie une partie du corps non douloureuse	0	1	2	3	NA
Tente de se soustraire au toucher d'une partie de son corps, sensible au toucher	0	1	2	3	NA
Bouge son corps d'une manière particulière dans le but de montrer sa douleur (ex. : fléchit sa tête vers l'arrière, se recroqueville)	0	1	2	3	NA
Frissonne	0	1	2	3	NA
La couleur de sa peau change, devient pâle	0	1	2	3	NA
Transpire, sue	0	1	2	3	NA
Larmes visibles	0	1	2	3	NA
A le souffle court, coupé	0	1	2	3	NA
Retient sa respiration	0	1	2	3	NA
Total:	0 +	.	.	.	0 =

Évaluation : Total 6 – 10 = douleur légère; Total 11+ = douleur modérée ou sévère.

Version 21-2011 © 2011 Zabalza M, Rivas J-M, Wood C, Lédoux C, Hernandez M, Vilasuso E, Fall E, Vallet L, Golezira M-C, B. Beau G. (2011) Validaton transculturelle de la grille d'évaluation

Figure 19 : échelle GED-DI [44]

- ❖ **FLACC modifiée pour la personne avec handicap**
- ❖ **Patient non communicant en réanimation** : échelle comportementale de douleur (Behavioral Pain Scale).

❖ **L'échelle utilisée pour dépister la douleur neuropathique**

La douleur neuropathique est rare chez l'enfant et difficile à diagnostiquer. Liée à une lésion du système somatosensoriel, elle entraîne des symptômes atypiques. La confirmation du diagnostic de douleur neuropathique est faite par le questionnaire DN4.

Ce questionnaire a été élaboré et validé chez l'adulte. Pour estimer la probabilité d'une composante neuropathique à la douleur, le patient doit répondre à chaque item des 4 questions ci-dessous par « oui » ou « non ». Par extension, ce questionnaire est utilisé chez l'enfant dès qu'il est capable de comprendre et identifier les différentes sensations (entre 8 et 10 ans). Comme souvent l'enfant ne peut remplir le questionnaire lui-même, le médecin ou l'infirmière pose les questions, explique la signification des mots et coche.

Un DN4 pédiatrique comportant des illustrations a fait l'objet d'une élaboration puis d'une étude multicentrique de validation (publication en attente), il est disponible depuis 2021.

QUESTIONNAIRE DN4 : un outil simple pour rechercher les douleurs neuropathiques

Pour estimer la probabilité d'une douleur neuropathique, le patient doit répondre à chaque item des 4 questions ci dessous par « oui » ou « non ».

QUESTION 1 : la douleur présente-t-elle une ou plusieurs des caractéristiques suivantes ?

	Oui	Non
1. Brûlure	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Sensation de froid douloureux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Décharges électriques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

QUESTION 2 : la douleur est-elle associée dans la même région à un ou plusieurs des symptômes suivants ?

	Oui	Non
4. Fourmillements	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Picotements	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Engourdissements	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Démangeaisons	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

QUESTION 3 : la douleur est-elle localisée dans un territoire où l'examen met en évidence :

	Oui	Non
8. Hypoesthésie au tact	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Hypoesthésie à la piqûre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

QUESTION 4 : la douleur est-elle provoquée ou augmentée par :

	Oui	Non
10. Le frottement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

OUI = 1 point

NON = 0 point

Score du patient : /10

Figure 20 : questionnaire DN4 [45]

Mode d'emploi du DN4 chez l'adolescent

Lorsque le praticien suspecte une douleur neuropathique, le questionnaire DN4 est utile comme outil de confirmation du diagnostic. Attention, ce score n'a pas été élaboré pour mesurer l'intensité de la douleur neuropathique, ni pour en faire le suivi sous traitement, il sert à confirmer une probable composante neuropathique à la douleur.

Ce questionnaire se répartit en 4 questions représentant 10 items à cocher :

- le praticien interroge le patient et remplit le questionnaire
- à chaque item, le patient doit apporter une réponse « oui » ou « non »
- à la fin du questionnaire, le praticien comptabilise les réponses, 1 pour chaque « oui » et 0 pour chaque « non ».
- la somme obtenue donne le score du patient, noté sur 10.

Si le score est égal ou supérieur à 4/10, la douleur neuropathique est probable (sensibilité à 82,9% et spécificité 89,9%).

Mode d'emploi du DN4 Pédiatrique chez le jeune enfant

Le soignant interroge lui-même l'enfant (en employant les phrases faciles à comprendre figurant dans le DN4P), les images correspondant aux questions sont présentées de façon simultanée. À chaque item, l'enfant doit apporter une réponse « oui » notée 1 ou « non » notée 0, et le soignant remplit le questionnaire.

L'existence d'une douleur neuropathique est évoquée

- **à partir d'un score $\geq 3/7$ si on n'utilise que les 7 items concernant l'interrogatoire de l'enfant**
- **ou à partir d'un score $\geq 4/10$ si on utilise les 10 items (avec examen clinique réalisé par un médecin).**

Le projet de validation, porté par le groupe de travail « douleur » de la Société Française des Cancers et des leucémies de l'Enfant et de l'adolescent (SFCE) et de la Société Française d'Etude et Traitement de la Douleur (SFETD) est désormais abouti. Ce travail a permis de confirmer dans cette population d'âge entre 5 et 12 ans une très bonne sensibilité (85%) et spécificité (91%) de cet outil pour diagnostiquer la douleur neuropathique.

1.9 Traitement de la douleur [22,46,47]

Le traitement antalgique doit être proposé de manière simultanée au traitement étiologique de toute pathologie douloureuse. Son but premier est d'obtenir une analgésie rapide, ce qui détermine le choix de la molécule et sa voie d'administration. Pour un traitement antalgique efficace, il faut tenir en compte des règles suivantes :

- ❖ évaluer la douleur au moyen d'une échelle adaptée à l'âge et à la situation clinique.

- ❖ traiter de manière multimodale c'est-à-dire associer les différentes stratégies (moyens médicamenteux et non médicamenteux) pour agir à différents niveaux de la transmission de la douleur.
- ❖ prescrire un antalgique puis adapter selon l'échelle.
- ❖ tenir compte des antécédents et du niveau d'anxiété de chaque malade. La classification de l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) date de 1986, elle classe les antalgiques en trois paliers :
 - palier I : antalgiques périphériques (non morphiniques) prescrits pour des douleurs légères à modérées,
 - palier II : antalgiques morphiniques faibles pour des douleurs modérées à fortes,
 - palier III : antalgiques morphiniques forts pour des douleurs fortes à sévères ou rebelles aux paliers I et II, divisés en deux catégories : les agonistes-antagonistes ou agonistes partiels et les agonistes purs

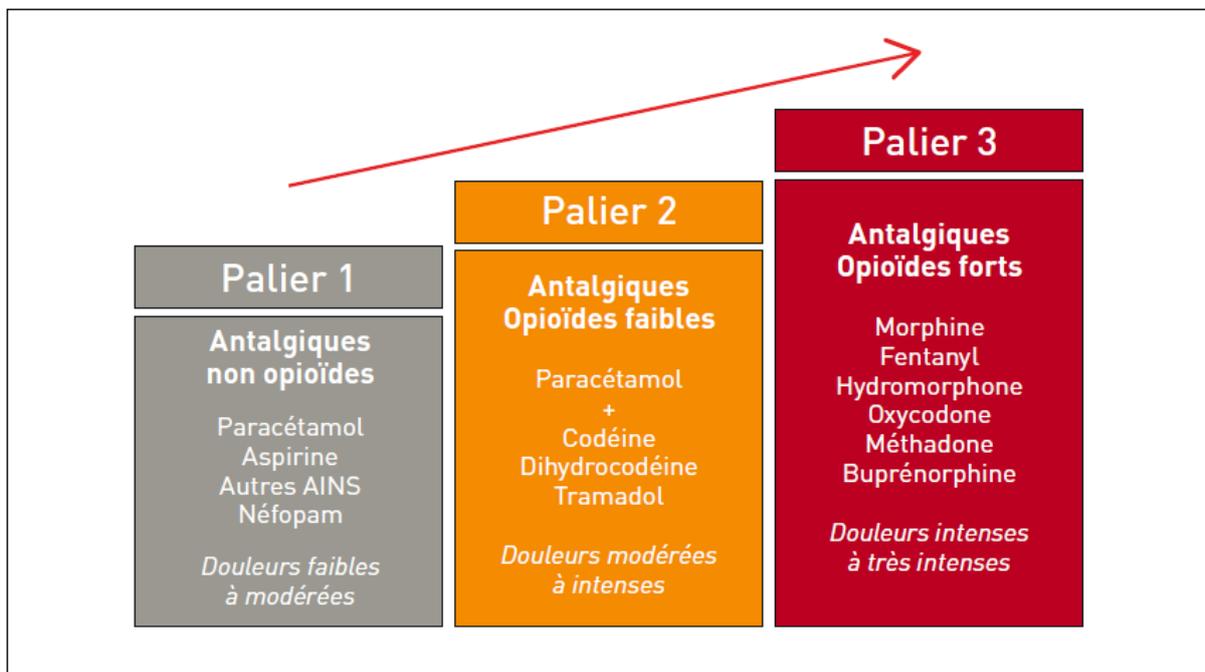


Figure 21 : palier de la douleur selon l'OMS [46]

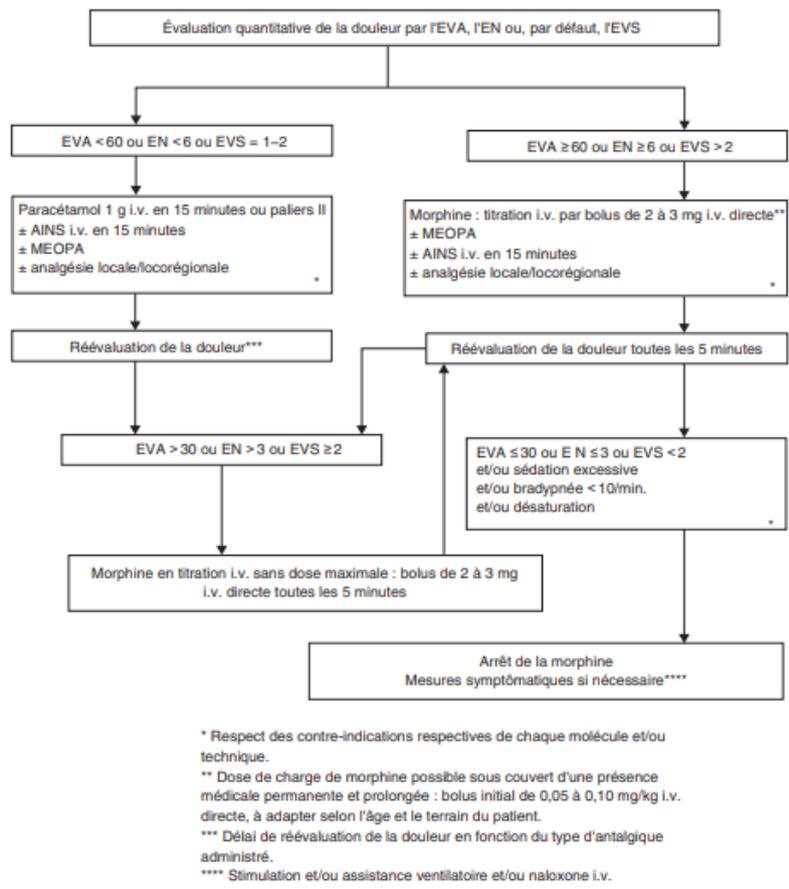


Figure 22 : traitement antalgique en fonction de l'intensité douloureuse aux urgences.

EN : échelle numérique ; EVA : échelle visuelle analogique ; EVS échelle verbale simple [18]

En plus des antalgiques, on retrouve les Co antalgiques qui vont être administrés pour potentialiser l'action des antalgiques ou pour agir sur des symptômes associés. Les voies d'administration possibles sont les suivantes :

- ❖ la voie entérale : per os ou rectale (mais données d'absorption incertaines),
- ❖ la voie transdermique : son utilisation est limitée en pédiatrie (dosage fixe, début d'action retardée et durée d'action prolongée),
- ❖ la voie intramusculaire (IM) : à éviter car elle est plus douloureuse que la voie intraveineuse (IV),

- ❖ la voie parentérale :
 - perfusion continue (pas de problèmes de pics et creux) ou injections discontinues (attention à l'alternance possible des effets indésirables et la douleur).
 - voie IV (rapidité et possibilité de titration),
 - perfusion sous-cutanée (SC) à éviter car elle est plus douloureuse que la voie IV
- ❖ voie rachidienne (intrathécale ou péri-durale : à éviter car elle est invasive)

La pharmacocinétique des médicaments est très variable chez le nouveau-né. En général, on considère que la demi-vie d'élimination chez le nouveau-né est allongée par rapport à celle des enfants.

1.9.1 Moyens médicamenteux

❖ Les antalgiques de palier I

➤ Le paracétamol [48,49]

Tableau II : principales caractéristiques du paracétamol

Propriétés :	Antalgique et antipyrétique
Dose :	AMM dès la naissance : Voie injectable : Enfant : 15 à 20 mg/kg/6h ou 10mg/kg/4heures, Nouveau-né à terme : 7,5 mg/kg/6h Prématuré : 32-36 SA: 7,5 mg/kg/8h Inférieur à 32 SA : 7.5mg//kg/12h PO : 15 mg/kg/6h Dose de charge initiale possible po : 30 mg/kg PO Max. 80 mg/kg/j sans dépasser 4 g/j Suppositoire (à éviter) : 15 mg/kg/6 h, en général insuffisante Posologie optimale non fixée ; en dose unique, dose double conseillée
Indications :	Traitement symptomatique des affections douloureuses et/ ou fébriles
Risque :	L'hépatotoxicité liée à des doses supérieures à 150 mg /kg pendant 2 à 6 jours. Asthme si exposition précoce (1ère année de vie).

Le paracétamol administré par voie rectale a une mauvaise biodisponibilité et une absorption aléatoire. La toxicité hépatique est majorée par l'induction du cytochrome P450 2E1 soit par une maladie hépatique ou rénale associée, une dénutrition, un jeûne ou médicament...

➤ **Les Anti-Inflammatoires Non Stéroïdiens (AINS) [47,50,51]**

Tableau III : principales caractéristiques des AINS

Propriétés	Analgésique, antipyrétique et anti-inflammatoire (à doses plus élevées)
Posologie	-Ibuprofène (AMM à partir de 3 mois) : 10 mg/kg/8h. -Acide niflumique (AMM à partir de 6 mois) : 40 mg/kg/j en 2 à 3 prises. -Diclofénac (AMM à partir de 1 an) : 2 à 3 mg/kg/j. -L'acide tiaprofénique (AMM à partir de 4 ans) : 10 mg/kg/j. -Naproxène (AMM à partir de 25 kg) : 10 mg/kg/j
Contres indications	-Antécédents d'allergie connus aux AINS ou à l'aspirine -Ulcère gastroduodéal en évolution -Insuffisance hépatique sévère -Insuffisance rénale sévère -Insuffisance cardiaque sévère non contrôlée -varicelle pour l'ibuprofène

L'ibuprofène est l'AINS le plus utilisé en pédiatrie, il est bien toléré, son administration peut permettre de diminuer le besoin en morphine en postopératoire. Il n'existe pas de différences significatives entre la paracétamol et l'ibuprofène sur le plan d'efficacité et effets secondaires.

Le kétoprofène, malgré une AMM donnée à partir de 15 ans peut être utilisé en postopératoire, à partir de 10 kg avec une posologie de 1 mg/kg 2 fois par 24h. L'association paracétamol et kétoprofène paraît intéressante surtout en chirurgie orthopédique.

L'aspirine est actuellement peu utilisée comme antalgique en pédiatrie sauf pour certaines pathologies inflammatoires. Elle ne doit pas être administrée

chez le nouveau-né en raison des risques hémorragiques, de sa longue durée d'action (4 à 6 heures) et de l'absence d'antidotes.

❖ **Antalgiques de palier II**

➤ **La codéine**[11,52,53]

La codéine est un antalgique opioïde faible, c'est un agoniste morphinique pur. Elle est métabolisée en morphine pour 5 à 10 % d'entre elle. Elle est 5 à 10 fois moins active que la morphine. Elle agit en 20 minutes environ, son effet maximal est obtenu environ 1 h après administration orale. Elle est habituellement prescrite si les douleurs sont résistantes aux antalgiques de palier I, si elles sont intenses d'emblée ou en relais de la morphine. Elle est métabolisée au niveau hépatique par le cytochrome CYP2D6, mais il existe un polymorphisme génétique au niveau de ce cytochrome qui explique la variation des effets antalgiques de la codéine d'un sujet à l'autre. Une étude a été réalisée chez des enfants qui ont reçu soit 1,5 mg/kg de codéine, soit 0,15 mg/kg de morphine (10 % de la dose de codéine). Les concentrations de morphine retrouvées dans le sang une heure après l'administration sont plus faibles dans le groupe ayant reçu la codéine. Chez 36 % des enfants du groupe codéine, la morphine n'a pas été détectée. Une deuxième étude a comparé l'administration de codéine accompagnée ou non de morphine chez des métaboliseurs rapides et des métaboliseurs lents. La morphine n'a été détectée que dans le sang des métaboliseurs rapides. L'administration de quinidine (inhibiteur du CYP2D6) a diminué la concentration de morphine retrouvée dans le sang.

Tableau IV : principales caractéristiques de la codéine.

Propriétés	Morphinique faible, agoniste des récepteurs μ , toujours associée à un produit du palier I
Indication	Algie ne répondant pas aux antalgiques périphériques
Posologie	0,5 mg/kg toutes les six heures Adaptation progressive maximum de 6mg/kg/jr
Effets secondaires	Vomissements, nausées, la sédation et la constipation.
Remarques	Couramment prescrite en pédiatrie mais les résultats retrouvés dans les études sont parfois contradictoires. Seule n'a pas montré plus d'efficacité que l'ibuprofène ou le paracétamol, c'est l'ibuprofène qui s'est montré le plus efficace.

➤ **Le tramadol** [54]

La place du tramadol n'est pas encore clairement définie mais pourrait s'avérer une alternative intéressante aux AINS et à la morphine, son AMM est à partir de 12 ans. Le tramadol est un analgésique opioïde faible. Il a deux modes d'action : un opioïdergique et un monoaminergique. C'est un agoniste des récepteurs OP3 avec une affinité faible (10 fois moins que celle de la codéine et 600 fois moins que celle de la morphine). Il agit en inhibant la recapture de la sérotonine et de la noradrénaline et en augmentant la libération présynaptique de la sérotonine au niveau des voies inhibitrices descendantes de la douleur, permettant ainsi de diminuer la perception douloureuse. Il agit en 30 minutes pendant 4 à 6 heures. Il est métabolisé au niveau hépatique par le cytochrome CYP2D6. Il a l'avantage d'être antalgique aussi bien sur les douleurs par excès de nociception que sur les neuropathiques.

Tableau V : principales caractéristiques du tramadol

Propriétés	Agoniste des récepteurs μ . inhibiteur de la recapture de la sérotonine et de la noradrénaline (action mixte sur les douleurs nociceptives et neurogènes).
Posologies	1 à 2 mg/kg 3 à 4 fois par jour sans dépasser 8 mg/kg/jr.
Délai d'action	30 min et pendant 4 à 6 heures.
Effets secondaires	Nausées, vomissements, constipation, sécheresse buccale et somnolence.

➤ **Le dextropropoxyphène** [22,55]

C'est un analgésique opioïde faible. Il n'y a pas lieu de prescrire le dextropropoxyphène chez les enfants de moins de 15 ans, il faut privilégier la codéine car on note peu de données sur le dextropropoxyphène chez l'enfant. Il est retiré du marché en 2011 vue la toxicité cardiaque que cause le surdosage.

❖ **Les antalgiques de palier III** [11,56,57]

Le palier III de l'OMS comprend des opioïdes forts qu'ils soient agonistes purs ou agonistes-antagonistes. Ils sont utilisés pour traiter les douleurs intenses ou sévères d'emblée ou lorsqu'elles ne sont pas soulagées par les antalgiques de palier II. Ils agissent au niveau de trois grands types de récepteurs : les récepteurs OP3 (ou μ), OP1 (ou delta) et OP2 (ou kappa) présents au niveau du système nerveux central et périphérique (dans la plupart des organes ce qui expliquent les effets indésirables).

➤ **La morphine**

Molécule de référence des agonistes morphiniques μ , la morphine est indiquée pour toute douleur sévère principalement d'origine nociceptive mais aussi pour les douleurs neuropathiques. Les morphiniques ne sont pas recommandés pour les céphalées ni pour les douleurs « psychogènes ». Dans

le palier 3, seule la morphine est utilisée couramment en pédiatrie. Les autres molécules seront prescrites seulement exceptionnellement par des prescripteurs avertis. La morphine orale, sans être banalisée, devrait être plus largement utilisée. Elle est utilisable dès la naissance mais à demi-dose les premiers mois de vie, car la pharmacocinétique rejoint celle de l'adulte entre 1 et 6 mois. La posologie de départ est indiquée mais elle doit être augmentée jusqu'à efficacité, il n'y a pas de dosage maximal : la posologie à atteindre est celle qui soulage la douleur sans entraîner trop d'effets indésirables. La morphine injectable peut être administrée par voie intraveineuse ou sous-cutanée, mais pas par voie intramusculaire [58].

Tableau VI : principales caractéristiques de la morphine

Propriétés	Référence du niveau 3 ; peut être administré par voie orale ou IV Pas de posologie maximale (la dose recommandée est celle qui soulage la douleur sans entraîner d'effets indésirables)
Précaution d'emploi	Enfant de moins de trois mois : surveillance rigoureuse ; insuffisance rénale : risque de surdosage le patient sous psychotropes (ou équivalents); obstruction des voies aériennes; troubles de conscience ;ralentissement du transit digestif ; hypovolémie ou insuffisance respiratoire (titration à doses plus faibles).
Surveillance	L'analgésie (les échelles d'évaluation, toutes les deux ou quatre heures et une heure après une modification de dose, au repos et à la mobilisation) ; la sédation selon un score à 4 niveaux : 1 : absente ; 2 : modérée : ouverture des yeux à l'incitation verbale ; 3 : intense : ouverture des yeux après stimulation physique ; 4 : très intense : impossible à réveiller. La FR (seuils d'alerte en fonction de l'âge) : moins de 20/min si moins d'un an, moins de 15/min entre un et cinq ans, moins de 10/min après cinq ans ; les effets secondaires
Les effets secondaires :	Digestifs : nausées, vomissements, constipation ; Urinaires : rétention aiguë d'urine (« globe vésical ») ; Cutanés : un prurit souvent facial ; Centraux : somnolence, hallucinations, vertiges
Contre-indications	Absence de moyens de surveillance (clinique et instrumentale), crises migraineuses et autres céphalées (efficacité improbable, risque d'addiction, produit émétisant) ; les troubles psychogènes ; la survenue d'effets indésirables intenses, ne répondant pas aux moyens de contrôle mis en œuvre
Autres morphiniques du palier III	
Fentanyl : Dispositif transdermique (Durogesic®)	Patch qui agit au bout de 8h et pendant 3 jours, Son utilisation est intéressante en cas de douleurs stables et durables, Systématiquement associés à des interdoses de morphine à libération immédiate

Utilisation pratique de la morphine

○ **La morphine par voie intraveineuse**

Elle est administrée via un dispositif anti-reflux avec une dose de charge à 0,1 mg/kg (6 mg au maximum), suivie d'une injection de 0,025 mg/kg toutes les cinq minutes (titration) jusqu'au soulagement. La perfusion continue de morphine ou la pompe autocontrôlée (PCA) est débutée immédiatement après, à un débit initial de 0,04 mg/kg/h ajusté en fonction des scores de douleur, de sédation et des effets secondaires. Si la douleur est mal soulagée, la posologie est augmentée par palier de 30 à 50 %. La patient controlled analgesia (PCA) permet à l'enfant à partir de 6 ans de déclencher lui-même l'injection de morphine par voie intraveineuse (bolus) [21], Il y'a une durée minimum entre chaque bolus, appelée période réfractaire (six à huit minutes), au cours de laquelle le patient ne peut pas recevoir de morphine même s'il le demande. Le soulagement du patient est très rapide. La PCA permet de personnaliser la posologie et de mieux contrôler les variations de douleur au cours du nyctémère. Elle peut être utilisée avec un débit de base associé à des bolus ou des bolus seuls (20 à 100 mg/kg). Elle doit être expliquée à l'enfant et sa famille en termes clairs. En raison d'un métabolisme immature, des diminutions de 50 % de la posologie sont nécessaires chez le nourrisson de moins de trois mois. Le passage à la voie orale nécessite : Le calcul de la dose totale de morphine intraveineuse reçue durant les 24 dernières heures, de la multiplier par trois à quatre (biodisponibilité de 25 à 30 %) et de diviser la dose obtenue en six prises (forme à action immédiate) ou deux prises (forme à action prolongée). Exemple : 20 mg de morphine injectable en 24 heures sont relayés le lendemain par six fois 10 mg de morphine à action immédiate (ou deux fois 30 mg de morphine à action prolongée).

- **Morphine par voie orale** à privilégier si la douleur n'est pas sévère et paroxystique. Elle existe sous deux formes ; la forme à action immédiate et celle à action prolongée.

Tableau VII : principales caractéristiques de la morphine

	Morphine à :	
	Action immédiate	Action prolongée
Délai d'action :	30 à 60 min	2 à 3 heures
Durée d'action :	Environ 4 heures	12 heures
Règles de prescription :	<p>Dose de charge de 0,4 mg/kg (30 mg au maximum)</p> <p>Puis des interdoses de 0,2 mg/kg toutes les 4h.</p> <p>Les doses doivent être prises à heure régulière.</p>	<p>Ne pas croquées ou écrasées, Il faut calculer la dose de morphine à action immédiate reçue durant les dernières 24h la diviser en 2 et donner cette dose toutes les 12h sous forme retard</p>

La posologie est adaptée en fonction des scores de douleur et de sédation :

- si la douleur persiste : la posologie doit être augmentée de 50 % toutes les 24 heures jusqu'au soulagement de la douleur ;
- si la douleur est calmée sans somnolence excessive : la posologie peut être maintenue ;
- si la douleur est calmée mais l'enfant est très somnolent : elle doit être diminuée de 25%.

L'arrêt d'un traitement morphinique prolongé est toujours progressif (au moins en 48 heures) de manière à éviter la réapparition de la douleur et l'apparition éventuelle de signes de sevrage (exceptionnellement observée sauf en période néonatale) : l'agitation ; la tachycardie ; l'hypertension artérielle ; les douleurs abdominales ; la diarrhée ; les sueurs profuses, etc. Plus le traitement a été long, plus son arrêt doit être progressif.

❖ **Les Co antalgiques**

L'utilisation de Co-antalgiques résulte de la difficulté qui existe encore à soulager l'enfant lors de crises réfractaires aux antalgiques recommandés par l'OMS. Ils sont pharmacologiquement dépourvus de propriétés antalgiques mais sont capables (seuls ou en association) de diminuer la douleur du patient. Ils sont souvent utilisés lors de douleur de désafférentation. Différentes classes sont particulièrement connues :

- les antidépresseurs tricycliques avec en pédiatrie, l'amitriptyline (Laroxyl®) à raison de 0.5 à 1mg/kg/j, on favorise la prise le soir car la survenue de somnolence n'est pas à exclure.
- les anticonvulsivants sont aussi prescrits, le clonazépam (Rivotril®) à 0.1 mg/kg/j et la carbamazépine (Tégrétol®) à 10mg/kg/j. On essaie d'atteindre progressivement ces posologies optimales journalières.
- les benzodiazépines, prescrites lors de douleur récalcitrante associées à un stress, une anxiété ou de l'insomnie. Elles agissent plus sur la composante émotionnelle de la douleur car n'agissent pas dans l'analgésie proprement dite. Deux molécules sont répandues, le midazolam et le diazépam

- l'effet placebo est un effet attribuable à un médicament, une médication, une exploration, un acte, un geste mais indépendant de ses propriétés pharmacologiques ou spécifiques. La diminution du niveau d'anxiété intervient en modifiant (augmentation) le seuil de perception de la douleur. L'effet placebo est très puissant et la douleur en est une cible privilégiée.

D'autres médicaments sont employés lors de troubles spasmodiques aggravant la douleur :

- les antispasmodiques

Le phloroglucinol (Spasfon®) et la trimébutine (Débridat®) antispasmodiques musculotropes sont utilisés dans les coliques et douleurs intestinales. Ils sont utilisés per os à 6mg/kg/j en 2 à 4 prises mais aussi par voie rectale et IM pour Spasfon®.

- Les anesthésiques

Ces médicaments permettent de prévenir la douleur provoquée en procurant une anesthésie sans effets sur la conscience ni sur le contrôle des voies aériennes du patient. Ils inhibent de manière transitoire la conduction nerveuse au niveau des fibres nerveuses du système nerveux central ou périphérique. Nous distinguons :

- la crème ou patch anesthésiant (Emla®) : C'est un mélange de lidocaïne et de prilocaïne, utilisable dès la naissance (AMM à 37 semaines d'aménorrhée). L'application se fait sous pansement occlusif, elle doit précéder le geste d'au moins 60 minutes (idéalement 90 à 120 minutes). La profondeur de peau anesthésiée est de 3 à 5 mm. Son intérêt est majeur chez les enfants ayant des gestes douloureux à répétition. La quantité de produit à appliquer dépend de l'âge de l'enfant elle est d'environ 1 à 2 g sur chaque site, Il est recommandé de ne pas dépasser 2 g chez l'enfant de 3 à 12 mois, 10 g chez l'enfant d'un à cinq ans, 20 g chez l'enfant de six à 12 ans. La HAS recommande l'utilisation d'Emla® à titre systématique pour les ponctions veineuses et pour les injections répétées jusqu'à l'âge de 11 ans

- la Lidocaïne (Xylocaïne®) : Elle est disponible en solution injectable (1 et 2 %) ou sous forme de gel (2 %). Son action est de courte durée (30 à 60 minutes). La dose maximale recommandée chez l'enfant est de 7 mg/kg sans adrénaline et de 10 mg/kg avec adrénaline. Pour les muqueuses, la dose maximale est de 3 mg/kg (2 mg/kg pour les enfants de moins de trois ans). Les solutions adrénalines permettent d'améliorer la qualité et la durée de l'analgésie sans majorer les effets indésirables. La lidocaïne peut être utilisée en infiltration pour assurer un abord percutané indolore (ponction médullaire, biopsie rénale, etc.) chez un enfant éveillé ou sous sédation légère ; pour réaliser le parage et la suture de petites plaies en salle d'urgence ; en spray pour anesthésier les muqueuses (chirurgie dentaire, soins de la muqueuse de la cavité buccale).
- Mélange équimolaire oxygène-protoxyde d'azote : MEOPA (Kalinox®, Medimix®) :

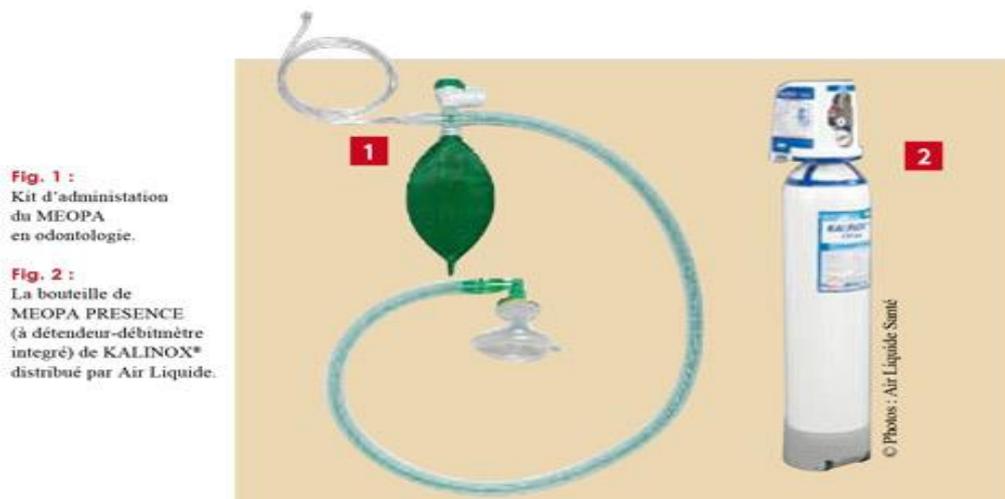


Figure 23 :Dispositif pour le MEOPA [59]

Tableau VIII : principales caractéristiques du MEOPA

Propriétés :	Action anxiolytique et antalgique. Il agit après trois minutes d'inhalation. Le retour à l'état initial est très rapide en quelques minutes après l'arrêt de l'inhalation. Il peut être utilisé au lit de l'enfant. Il peut être proposé à un enfant non à jeun.
Indications :	Il est indiqué pour tous les gestes et soins douloureux ou anxiogènes de courte durée, lors de la prise en charge d'une douleur aiguë en association à un traitement antalgique médicamenteux.
Effets secondaires :	Des modifications des perceptions sensorielles sont parfois décrites par les enfants : (les paresthésies, sons éloignés, distorsion des sons ; vision double, floue ; la sensation de chaleur de lourdeur ; de légèreté). Les effets indésirables sont rares (moins de 10 %), mineurs et réversibles en quelques minutes après l'arrêt de l'inhalation : nausées et vomissements, excitation, sédation, céphalée, sensation de malaise et parfois hallucinations chez les plus grands.
Contres indications :	Neurologiques : hypertension intracrânienne, traumatisme crânien non évalué ou altération de l'état de conscience non évaluée ; Pulmonaires : pneumothorax, bulles d'emphysème, embolie gazeuse ; La distension gazeuse abdominale ; La fracture des os de la face
Modalités pratiques :	Lors d'une première inhalation, un temps d'explication est indispensable : il peut être associé à la visualisation d'une cassette vidéo spécifique. Il est important d'établir un climat de confiance avec l'enfant et ses parents. Le masque ne doit pas être appliqué de force ; il peut être maintenu par un parent ou l'enfant. L'inhalation doit être continue et d'une durée minimale de trois minutes avant le début de l'acte douloureux. Une anesthésie locale doit être systématiquement associée en cas d'effraction cutanée.

1.9.2 Moyens non médicamenteux de prise en charge de la douleur

Les méthodes non pharmacologiques de prise en charge de la douleur ne se substituent pas aux traitements antalgiques, mais peuvent favoriser leur action. Ainsi, nous distinguons : les méthodes comportementales et les méthodes physiques.

❖ Méthodes comportementales

➤ La présence des parents auprès de leur enfant

Les parents sont des partenaires précieux. L'intérêt de leur présence est mis en évidence dans plusieurs études. Ils connaissent mieux que les soignants les réactions, les moyens de réconfort ainsi que les différentes manières de distraire leur enfant. Leur présence est souhaitable et ce dans toutes les circonstances si cela répond à leur demande et est très précieuse et rassurante ; elle est une aide importante dans l'instauration d'une relation de confiance avec l'enfant et participe au bon déroulement des soins.

➤ Informations données à l'enfant

La préparation à l'hospitalisation et l'information donnée aux enfants sur le fonctionnement de l'hôpital (avant la chirurgie) permettent de limiter les peurs et les angoisses et diminuent la perception douloureuse et les besoins antalgiques. Les explications sur les soins apportés à l'enfant lui permettent de donner un sens à ce qui lui arrive. Il est nécessaire de rester le plus proche de la réalité sans banaliser ni dramatiser.

➤ La distraction

Elle doit être adaptée à l'âge de l'enfant, à ses envies et tenir compte de sa fatigue et de son aptitude à se concentrer. Le soignant aide l'enfant à focaliser son attention sur autre chose que la douleur, ce qui diminue la perception douloureuse.

Des méthodes simples de distraction (raconter une histoire, jouer, souffler sur des bulles de savon) permettent d'accompagner l'enfant en guidant son attention et en ne le laissant pas seul face à sa douleur.

➤ **La relaxation**

Elle permet de diminuer l'anxiété, le stress et donc la douleur. La relaxation induit une détente et un bien-être tout en détournant l'attention de la douleur. L'enfant peut apprendre à devenir autonome et à se relaxer seul ou avec l'aide de ses parents.

➤ **Autres**

D'autres moyens simples permettent de soulager les nouveau-nés et les nourrissons de moins de trois mois lors de gestes douloureux brefs :

- l'administration orale d'une solution sucrée (2 ml de saccharose à 20 % ou des solutions de glucose 30 %) deux minutes avant le geste est renforcée par la succion d'une tétine.
- la méthode du contact « peau à peau » ou l'allaitement au sein apportent également un effet antalgique significatif lors de gestes agressifs mineurs tels qu'une ponction veineuse.

❖ **Méthodes physiques**

La thermothérapie, la cryothérapie, les massages sont des techniques intéressantes notamment dans le traitement des myalgies et des douleurs post-traumatiques. Elles sont effectuées par le kinésithérapeute, mais peuvent être enseignées aux patients. Il existe différentes formes de massage. Certains sont réalisés par les kinésithérapeutes pour augmenter le confort du patient, diminuer sa douleur et l'aider dans ses activités fonctionnelles. D'autres formes, telles que le « toucher massage », consistent à aborder le patient par un toucher respectueux et à lui prodiguer un massage selon son âge, son besoin, sa pathologie et la situation. Ce massage aide aussi à mieux ressentir son corps et à apprécier les moments de détente. Certaines études ont montré l'efficacité des massages avec les patients drépanocytaires douloureux. Lors d'un soin douloureux (exemple : prise de sang, pansement, etc.), les soignants peuvent inciter les parents à masser leur enfant ou à distraire son attention en stimulant tactilement une autre zone corporelle.

❖ **Les douleurs induites au cours des gestes invasifs**

➤ **La prévention des douleurs induites**

Certains gestes de soins sont invasifs et induisent des douleurs lourdes de conséquences chez un enfant qui les perçoit et les subit sans avoir les capacités psychiques et cognitives de comprendre leurs raisons d'être et de les gérer. La prévention de la douleur lors des soins est une préoccupation constante des soignants mais reste une des difficultés majeures de la prise en charge de la douleur.

➤ **Méthodes antalgiques utilisées au cours des gestes invasifs**

Le personnel infirmier a un rôle primordial dans la prévention de la douleur des soins. La majorité de ces actes sont réalisés par les infirmiers. Il est de leur devoir de respecter les mesures à visée antalgique citées ci-dessus et de solliciter les moyens médicamenteux nécessaires aux médecins qui ne mesureraient pas toujours la douleur que les soins entraînent.

❖ **Rôle de la présence des parents**

Nous devons favoriser leur participation aux soins quand ils le souhaitent et accepter leur présence lors des gestes techniques. La place et le rôle de chacun doivent être définis avant le soin. Il faut encourager le parent à maintenir le contact avec son enfant (main, voix, paroles, chanson, regard) et à le distraire.

1.10 Règles générales dans la prise en charge de la douleur

- ❖ la douleur doit être évaluée systématiquement chez tous les enfants hospitalisés et ceux qui se présentent en consultation.
- ❖ lorsque c'est possible, la cause de la douleur doit être déterminée et le traitement de sa cause profonde commencé.
- ❖ l'échelle analgésique à trois paliers doit être utilisée pour choisir les médicaments antalgiques ; le type et la dose d'analgésiques sont déterminés selon une approche par paliers en fonction de l'intensité de la douleur.
- ❖ des thérapies pratiques cognitives, comportementales, physiques et de soutien doivent être associés à un traitement médicamenteux analgésique approprié.
- ❖ la douleur et l'efficacité du traitement antalgique doivent être évaluées tout au long du traitement.

- ❖ un traitement antalgique sera considéré comme efficace s'il permet :
- ❖ un retour aux activités de base de l'enfant (manger, dormir, parler, jouer, bouger...),
- ❖ la satisfaction de l'enfant,
- ❖ une baisse du score d'évaluation.
- ❖ la douleur due à une intervention doit être traitée énergiquement et prévenue systématiquement.

La formation continue sur la prise en charge de la douleur de l'enfant, des équipes médicales et paramédicales s'impose, au niveau des facultés de médecines et des instituts de formation en carrière de santé pour les élèves infirmiers, car les infirmiers constituent le pivot de toute politique antalgique efficace.

2. Méthodologie

2.1 Lieu et cadre d'étude

Notre étude s'est déroulée au sein du département de pédiatrie du CHU-Gabriel Touré, un établissement médical de troisième référence situé au centre-ville de Bamako, dans le quartier nommé « Centre Commercial ». Un environnement médical dynamique et diversifié, le département de pédiatrie est situé au nord-est de l'hôpital et se compose de deux bâtiments principaux contigus, regroupant une variété d'unités et de services dédiés à la santé et au bien-être des enfants, offrant ainsi une gamme complète de soins et de ressources. Au cœur de ce département se trouve le service de pédiatrie générale, qui englobe des entités telles que :

- l'unité de pédiatrie I,
- l'unité de pédiatrie II,
- l'unité de pédiatrie IV,
- l'unité d'oncologie pédiatrique,
- l'unité de prise en charge de la drépanocytose,
- le centre d'excellence pour la prise en charge des patients atteints du VIH, l'unité de récupération et d'éducation nutritionnelle intensive (URENI).

De plus, le département abrite un service de néonatalogie et une unité Kangourou, qui sont cruciaux pour la santé des nouveaux nés et leur suivi. Le département comprend également un service des urgences pédiatriques, essentiel pour les situations médicales urgentes impliquant les enfants. Ce service bénéficie de l'appui d'une équipe multidisciplinaire de professionnels de la santé qui sont intégrés au département de pédiatrie. Cette équipe est composée de professeurs titulaires de pédiatrie, incluant un chef de département, de maîtres de conférences, d'enseignants-chercheurs, de pédiatres hospitaliers, de médecins en cours de spécialisation, de thésards, d'assistants médicaux, de techniciens supérieurs de santé, de techniciens de santé, d'aides-soignantes, de secrétaires et de manœuvres. De plus, le département accueille des élèves des écoles socio-sanitaires ainsi que des étudiants en médecine et en pharmacie qui réalisent leurs stages au sein de

cette structure. Les activités du département sont variées, comprenant la formation théorique et pratique des médecins en spécialisation, des étudiants en médecine, et des élèves des écoles socio-sanitaires dans la prise en charge des patients. De plus, le département assure la consultation et l'hospitalisation des enfants âgés de 0 à 15 ans. La consultation externe est accessible moyennant des frais, avec une majorité de patients s'y présentant de leur propre initiative. Certains patients sont également référés depuis les centres de santé périphériques, les centres de santé privés du district, et d'autres établissements de santé de l'intérieur du pays. L'hospitalisation, quant à elle, est gratuite, à l'exception des salles V.I.P, des urgences pédiatriques et de la néonatalogie, pour lesquelles des frais s'appliquent. Les médecins pédiatres, les médecins en cours de spécialisation et les étudiants en fin de cycle assurent une visite quotidienne des patients hospitalisés. Les gardes sont assurées par le personnel paramédical, les étudiants en fin de cycle et les médecins en cours de spécialisation, sous la supervision attentive des médecins pédiatres. Chaque matin, un staff se réunit pour évaluer la qualité des prestations fournies lors des gardes à l'exception du jeudi consacrée aux cas cliniques spéciaux. Enfin, le département s'engage activement dans la recherche médicale, facilitée par des thèses de doctorat en médecine, des mémoires des DES (diplômes d'Étude Spécialisée) de pédiatrie et d'autres études. Le CVD Mali, avec son site sentinelle au sein de l'hôpital Gabriel Touré, joue un rôle crucial dans la recherche. Il se concentre notamment sur l'ampleur des maladies bactériennes invasives chez les enfants dans le district de Bamako, incluant des affections telles que la septicémie, la méningite, la pneumonie, la pleurésie, les infections cutanées, musculaires, ostéoarticulaires et péritonéales, ainsi que la diarrhée, la grippe A et la rougeole.

2.2 Type d'étude et période d'étude

Nous avons choisi une approche prospective de type transversal. Ce choix nous a offert la possibilité d'observer et de recueillir des données de manière exhaustive, sans préjuger des événements futurs. La période de collecte de données s'étendait du 15 Septembre 2023 au 14 Octobre inclus soit 1 mois.

2.3 Population d'étude

La population d'étude est composée de l'ensemble des médecins en spécialisation (DES) et des thésards au sein du département de pédiatrie du CHU Gabriel Touré.

2.4 Échantillonnage

Pour garantir la représentativité de notre échantillon, nous avons opté pour une méthode exhaustive, incluant tous les médecins en spécialisation et thésards répondant aux critères d'inclusion.

2.5 Critère d'inclusion

Nous avons inclus tous les médecins en spécialisation et les thésards du département de pédiatrie du CHU Gabriel Touré ayant consenti à l'étude pendant la période d'étude.

2.6 Critère de non-inclusion

Ceux qui étaient en congés ou indisponible et ceux qui n'ont pas consenti à participer n'ont pas été inclus.

2.7 Collecte des données

Pour la collecte des données, nous avons utilisé une fiche d'enquête préétablie et validée, conçue avec soin. Cette fiche comprend des questions détaillées portant sur les connaissances des participants en matière d'évaluation de la douleur, d'utilisation des échelles, des techniques pharmacologiques et non pharmacologiques de gestion de la douleur, des connaissances générales sur la douleur chez les enfants, ainsi que des informations générales sur le participant incluant son statut (DES ou thésard), son âge, l'année d'expérience en pédiatrie.

2.8 Déroulement de l'enquête

L'enquête s'est déroulée de façon structurée. Chaque participant, qu'il s'agisse de DES ou de thésards, s'est vu remettre un questionnaire de cinq pages, lequel est inclus en tant qu'annexe à cette étude (**page** :117). Il est important de souligner que nous avons délibérément veillé à ce que l'accès à Internet et

les avis d'autrui ne soient pas sollicités lors du remplissage des questionnaires. Les répondants ont eu tout le temps nécessaire pour les compléter de manière consciencieuse, garantissant ainsi que leurs réponses reflètent leur propre réflexion et expérience.

Nous avons veillé à ne pas imposer de contraintes de temps strictes pour la complétion des questionnaires, reconnaissant la nécessité de permettre aux participants de s'exprimer pleinement. Cette approche a permis d'assurer la collecte d'informations sans compromettre la profondeur des réponses fournies par nos participants. Lorsque les questionnaires ont été complétés, nous avons mis en place un processus de récupération systématique pour garantir la sécurité et l'intégrité des données collectées.

2.9 Saisie et analyse des données

La saisie initiale a été effectuée à l'aide de Microsoft Word 365, favorisant une structuration efficace des données brutes. Simultanément, Microsoft Excel 365 a été employé pour l'organisation et la préparation des données en vue de leur analyse approfondie. Lors de l'analyse statistique, le logiciel SPSS version 26 (Statistical Package for the Social Sciences) a été notre atout majeur, permettant d'explorer en profondeur les données et de générer des résultats précis et significatifs. Parallèlement, Microsoft Excel 365 a été notre choix pour la création de graphiques clairs et informatifs.

2.10 Considérations éthiques

Cette étude a été menée en respectant les principes éthiques de la recherche, y compris l'obtention du consentement verbal éclairé des participants et la confidentialité des données recueillies. Le consentement du chef de service fut obtenu.

RESULTATS

3. Résultat

Durant la période d'étude, nous avons pu enquêter auprès de 61 participants sur 82 éligibles soit un taux de participation de 74,4%.

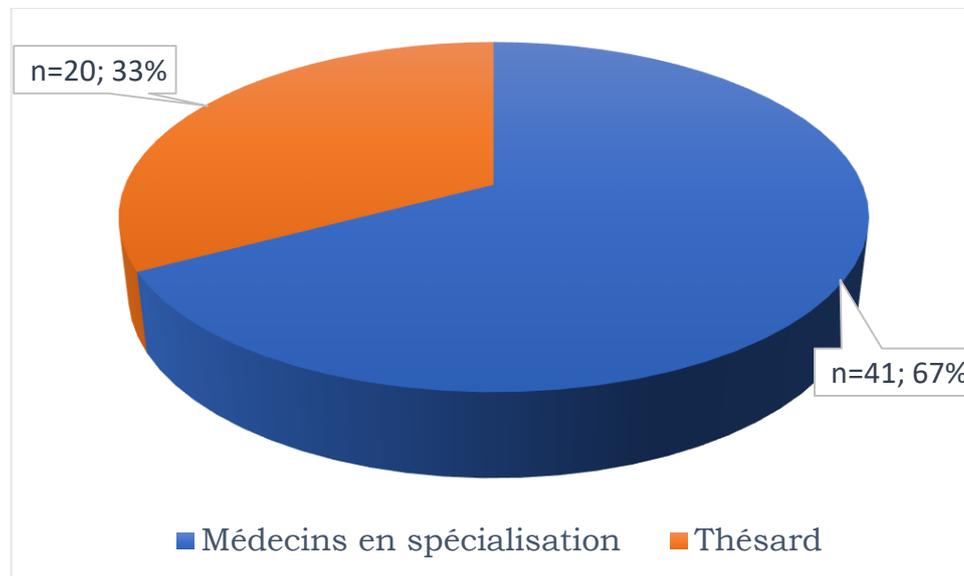


Figure 24: répartition des participants selon leur statut

Les médecins en spécialisation étaient de 67%.

3.1 Données socio-démographiques

Tableau IX : répartition des participants selon l'âge.

Âge	Effectif	Pourcentage
Moins de 30 ans	35	57,3
30 ans à 35 ans	22	36,1
Supérieure à 35 ans	4	6,6
Total	61	100

Les participants de moins de 30 ans ont représenté 57,3%.

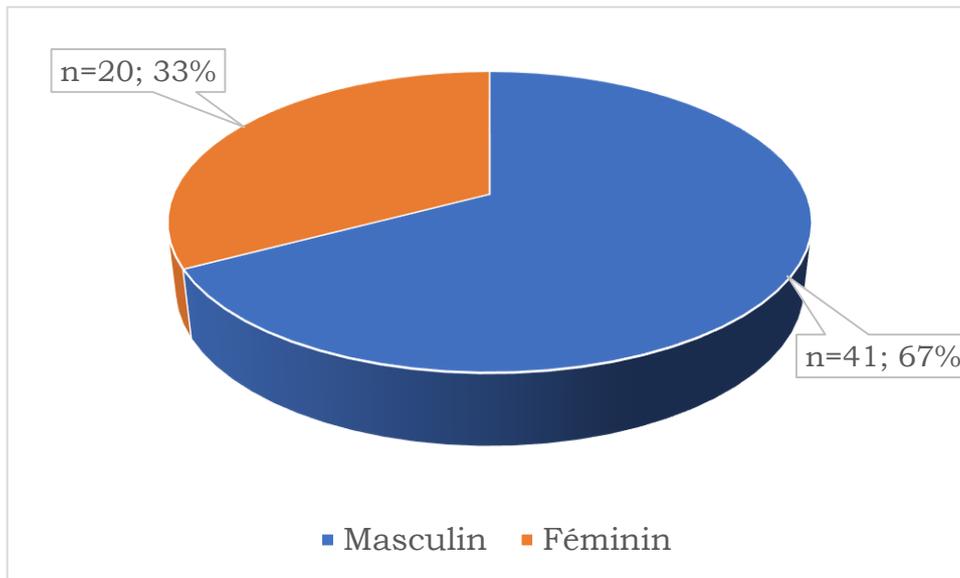


Figure 25 : répartition des participants selon le genre

Le sex-ratio est de 2,03.

Tableau X : répartition des participants selon le nombre d'année d'expérience en pédiatrie

Année d'expérience	Effectif	Pourcentage
Moins de 1 an	12	20
1 an à 4 an	30	49
Plus de 4 an	19	31
Total	61	100

Les participants ont une expérience allant d'un à quatre ans en pédiatrie dans 49%.

Tableau XI : répartition des participants selon leur formation reçue en évaluation et prise en charge de la douleur

Formation reçue	Effectif	Pourcentage
Au cours d'une EPU	3	4,9
Sous forme de Cours magistral DES	3	4,9
Sous forme de Cours magistral faculté	3	4,9
Aucune formation reçue	52	85,3
Total	61	100

Les participants n'ont pas suivi de formation sur l'évaluation et la prise en charge de la douleur dans 85,3%.

A. Connaissances sur l'évaluation de la douleur chez les enfants

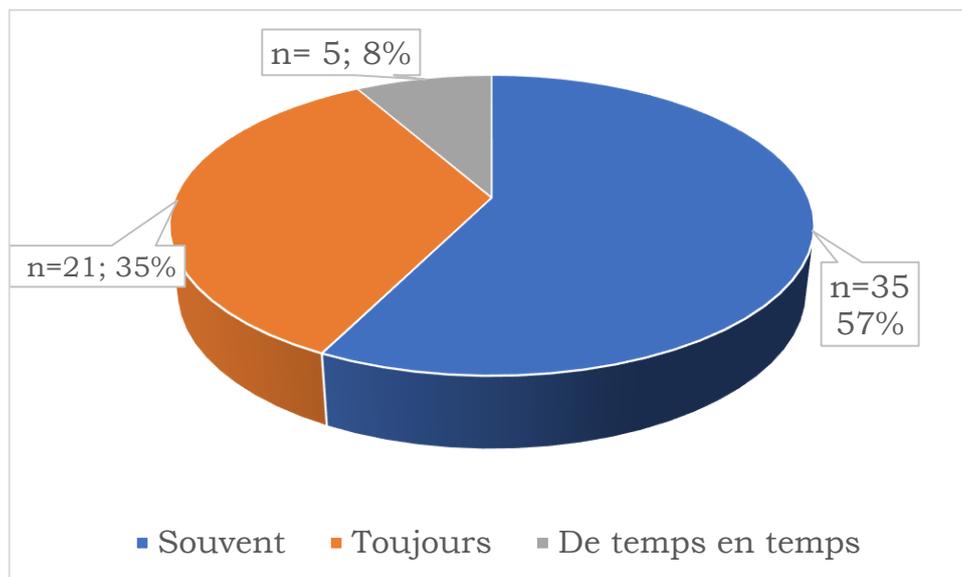


Figure 26 : répartition des participants selon la fréquence de leur évaluation de la douleur

Seulement 35% des participants évaluaient toujours la douleur chez les participants.

Tableau XII : répartition des participants selon le moyen d'évaluation de la douleur.

Moyens d'évaluation	Effectif	Pourcentage
Echelle validée	41	67,2
Interrogatoire des parents	27	44,3
Interrogatoire de l'enfant	23	37,7

Une échelle validée est utilisée par 67,2% des participants comme moyen d'évaluation de la douleur.

Tableau XIII : répartition des participants selon le moment d'évaluation de la douleur de l'enfant.

Moment d'évaluation	Effectif	Pourcentage
Quand l'enfant dit : « j'ai mal »	33	54,1
A son arrivée	31	50,8
Si la mère signale la présence de douleur	24	39,3
Après l'instauration d'un antalgique pour évaluer son efficacité	13	21,3
Quand un soin est source de douleur	9	14,8
Lors de consultations médicales de suivi régulière	6	9,8
Lors de changement dans l'état de l'enfant	6	9,8
A sa sortie	2	3,3

Le moment d'évaluer la douleur est quand l'enfant dit avoir mal selon 54,1% des participants.

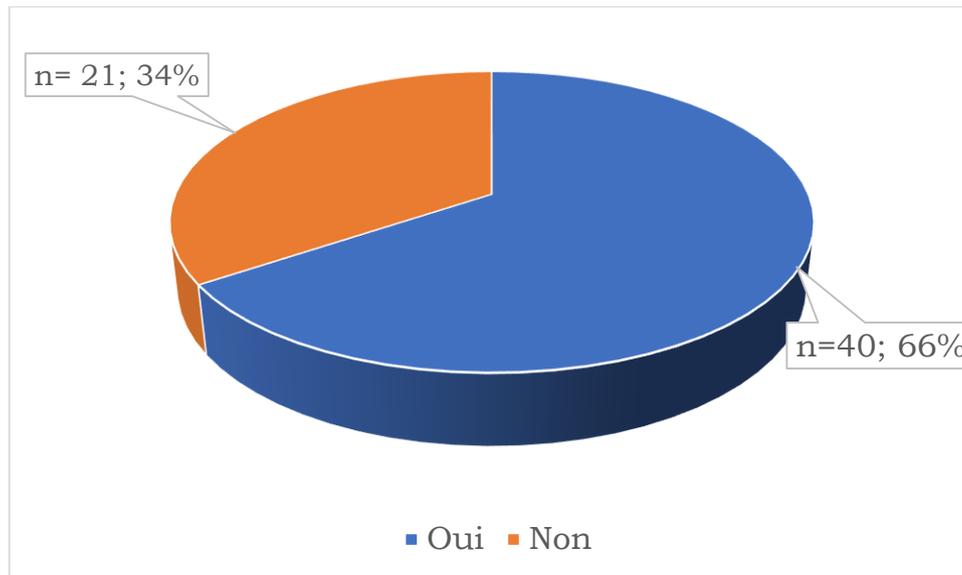


Figure 27 : répartition des participants selon leur habitude à utiliser régulièrement une échelle d'évaluation de la douleur.

Une échelle d'évaluation de la douleur n'est pas utilisée régulièrement par 34,5% des participants.

Tableau XIV : répartition des participants selon les raisons de non-utilisation régulière de l'échelle d'évaluation

Raison de non-utilisation échelle	Effectif	Pourcentage
Méconnaissance des échelles	8	38
Difficulté de communication avec les parents et l'enfant	5	23,8
Pas de raison évoquée	5	23,8
Non disponibilité des échelles	3	14,4
Total	21	100

La raison évoquée à la non-utilisation d'échelle est la méconnaissance dans 38%.

Tableau XV : répartition des participants selon le type d'échelle utilisée pour évaluer la douleur.

Type d'échelle utilisée	Effectif	Pourcentage
EVA	41	67,2
Echelle de visage FPS-R	15	24,6
END	11	18
EVENDOL	10	16,4
HEDEN	5	8,2
DAN	3	4,9
FLACC	1	1,6
EDIN	1	1,6

L'échelle visuelle analogique était utilisée par 73.8% des participants.

Tableau XVI : répartition des participants selon leur connaissance sur les différents types d'échelles indiquées pour la douleur liée aux soins du nouveau-né

Connaissances sur le type d'échelle utilisée pour les soins nouveau-né	Effectif	Pourcentage
DAN	31	50,8
FLACC	12	19,7
EVA	6	12
Visage FPS-R	6	12
EVENDOL	6	12
EN	1	1,6

Le choix des participants portait sur le DAN dans 50,8%

Tableau XVII : répartition des participants selon leur connaissance sur les différents types d'échelles indiquées pour la douleur en post-opératoire de l'enfant

Connaissances sur le type d'échelle utilisée en post-opératoire	Effectif	Pourcentage
EVA	29	47,5
FLACC	15	24,6
EVENDOL	15	24,6
Visage FPS-R	14	23
Echelle Comfort-B	6	9,8

Le choix des participants dans 47,5% portait sur l'EVA.

Tableau XVIII : répartition des participants selon leur connaissance sur les différents types d'échelles indiquées pour la douleur de l'enfant déficient cognitif et/ou polyhandicapé

Connaissances sur le type d'échelle utilisée chez le déficient cognitif/polyhandicapé	Effectif	Pourcentage
FLACC modifiée	21	34,4
Echelles de visages FPS-R.	14	23
EVA	9	14,8
Echelle Comfort-B	7	11,5
EVENDOL	6	9,8

La FLACC modifiée était choisie par 34,4% des participants.

Tableau XIX : répartition des participants selon leur connaissance sur les différents types d'échelles indiquées pour la douleur prolongée de l'enfant

Connaissances sur le type d'échelle utilisée pour la douleur prolongée	Effectif	Pourcentage
EVA	15	24,6
Echelle Comfort-B	13	21,3
Echelles de visages FPS-R.	9	14,8
EVENDOL	8	13,1

L'EVA était le choix de 24,6 % des participants.

Tableau XX : répartition des participants selon leur connaissance sur l'interprétation de l'EVA.

Connaissances sur l'interprétation de l'EVA	Effectif	Pourcentage
Coté de 0 à 10	49	80,3
Seuil de traitement à 3	15	24,6
Seuil de traitement à 5	14	23
Coté de 0 à 15	5	8,2

Le choix que l'EVA est coté de 0 à 10 a été choisi dans 80,3% suivi de 24,6 qui estime que son seuil de traitement est 24,6%.

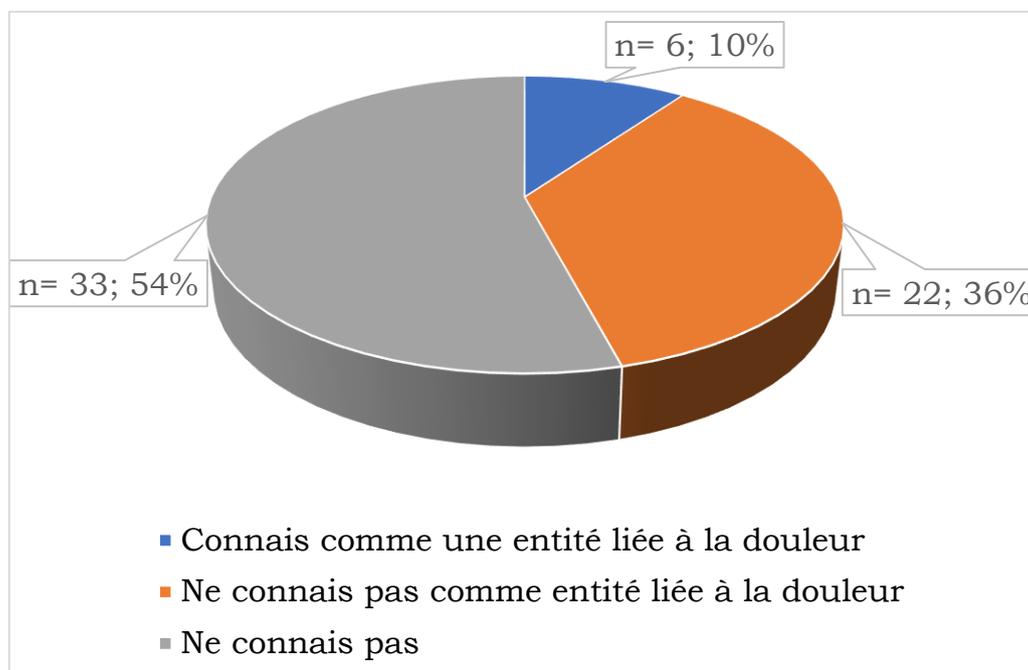
Tableau XXI : répartition des participants selon leur connaissance sur l'interprétation de l'EVENDOL.

Connaissances sur l'interprétation de l'EVENDOL	Effectif	Pourcentage
Coté de 0 à 15	21	34,4
Coté de 0 à 10	15	24,6
Seuil de traitement à 3	12	19,7
Seuil de traitement à 5	10	16,4

Le choix que l'EVENDOL est coté de 0 à 15 a été choisi dans 34,4% et 16,4% estime que son seuil de traitement est de 5.

3.2 Connaissances cliniques sur la douleur chez l'enfant

Tableau XXII : répartition des participants selon leur connaissance de l'atonie psychomotrice (APM).



Les participants connaissaient que l'APM est lié à la douleur dans 10%.

3.3 Evaluation des attitudes envers les approches pharmacologiques et non pharmacologiques dans la gestion de la douleur

Tableau XXIII : répartition des participants selon leur avis sur les techniques non pharmacologiques de prise en charge de la douleur.

Techniques non pharmacologiques	Effectif	Pourcentage
Des stratégies complémentaires aux analgésiques pour soulager la douleur chez les enfants.	44	72,1
Les seules stratégies pour soulager la douleur chez les enfants.	7	11,4
Ne sais pas	8	13

Selon 72,1% des participants les techniques non pharmacologiques sont des stratégies complémentaires aux analgésiques pour soulager la douleur chez les enfants.

Tableau XXIV : répartition des participants selon leur connaissance sur l'utilisation d'une approche multimodale pour la gestion de la douleur chez les enfants.

Approche multimodale	Effectif	Pourcentage
Utilisation de plusieurs approches pour soulager la douleur	48	78,7
Utilisation d'un seul type d'analgésique	6	9,8
Ne sais pas	7	11,5
Total	61	100

Selon 78,7% l'approche multimodale signifie : utiliser plusieurs approches pour soulager la douleur.

Tableau XXV : répartition des participants selon la réponse à la question concernant les analgésiques opioïdes.

Analgésiques opioïdes	Effectif	Pourcentage
L'une des options pour soulager la douleur chez les enfants, mais pas la seule.	48	78,6
À éviter chez les enfants en raison des effets secondaires.	14	22,9
La seule option pour soulager la douleur chez les enfants	1	1,6
Ne sais pas	4	6,5

Selon 78,6% les participants, les analgésiques opioïdes sont « l'une des options pour soulager la douleur chez les enfants, mais pas la seule ».

Tableau XXVI : répartition des participants selon la fréquence d'utilisation des types d'antalgiques dans la gestion de la douleur quel que soit la cause

Analgésique	Effectif	Pourcentage
Paracétamol	61	100
Ibuprofène	37	60,6
Tramadol	28	45,9
Morphine	20	32,7
Codéine	3	4,9
Aspirine	1	1,6

Tous les participants utilisent le paracétamol (100%) suivi de l'ibuprofène (60,6%).

Tableau XXVII : répartition des participants selon l'association d'antalgique.

Association d'antalgique	Effectif	Pourcentage
Souvent	46	75,4
Peu	10	16,4
Jamais	3	4,9
Très souvent	2	3,3
Total	61	100

Les participants affirment à hauteur de 75.4% faire des associations d'antalgiques.

Tableau XXVIII : répartition des participants selon la posologie du paracétamol en mg/kg/h

Posologie	Effectif	Pourcentage
15 à 20 mg/kg/6h	52	85,2
7,5mg/kg/6h	5	8,2
1,5mg/kg/6h	4	6,6
Total	61	100

La posologie de 15 à 20 mg/kg/6h étaient fournies par 85.2% des participants.

Tableau XXIX : répartition des participants selon leur connaissance de la dose toxique du paracétamol

Dose intoxication paracétamol	Effectif	Pourcentage
150mg/kg/j	47	77
300mg/kg/j	8	13,1
200mg/kg/j	5	8,2
Ne sais pas	1	1,6
Total	61	100,0

Les participants indiquaient 150mg/kg/j comme dose toxique dans 77% des cas

Tableau XXX : répartition des participants selon leur connaissance sur l'antidote en cas d'un surdosage au paracétamol.

Antidote paracétamol	Effectif	Pourcentage
N-Acetylcystéine	54	88,5
Naloxone	3	4,9
Adrenaline	3	4,9
Ne sais pas	1	1,6
Total	61	100,0

La N-Acetylcysteine est citée par 88,5% comme antidote en cas de surdosage au paracétamol.

Tableau XXXI : répartition des participants selon la posologie de l'ibuprofène

Posologie ibuprofène	Effectif	Pourcentage
20 à 30 mg/kg/jr en 3 à 4 prises	41	67,2
8 mg/kg/j en 2 prises	4	6,6
10 mg/kg/j en 3 prises	3	4,9
15 mg/kg/j en 3 prises	3	4,9
40 mg/kg/jr en 2 prises	1	1,6
50 mg/kg/jr en 3 prises	1	1,6
Ne sais pas	8	13,2
Total	61	100

La posologie de 30 mg/kg/jr en 3 à 4 prises étaient fournies par 67,2% des participants.

Tableau XXXII : répartition des participants selon le contexte d'utilisation de la morphine

Contexte d'utilisation de la morphine	Effectif	Pourcentage
Maladies cancéreuses	38	95
Crises drépanocytaires	37	92,5
Brûlure	21	52,5
Nouveau-né de mère toxicomane	1	2,5

Selon contexte, 95% des participants utilisait la morphine en cas de maladie cancéreuse.

Tableau XXXIII : répartition des participants selon leur avis concernant l'utilisation de la morphine.

Avis concernant la morphine	Effectif	Pourcentage
La posologie de la morphine à atteindre est celle qui soulage la douleur sans entraîner trop d'effets secondaires.	29	47,5
La posologie est strictement individuelle et est adaptée en fonction de l'intensité de la douleur.	23	37,7
La solution injectable est utilisable par voie intraveineuse uniquement.	12	19,7
La solution injectable est utilisable par voie intramusculaire uniquement.	2	3,3
Ne sais pas	17	27,9

Selon 47,5% des participants, la posologie de la morphine à atteindre est celle qui soulage la douleur sans entraîner trop d'effets secondaires.

Tableau XXXIV : répartition des participants selon leurs connaissances du premier symptôme d'un surdosage morphinique.

Premier symptôme d'un surdosage morphinique	Effectif	Pourcentage
Bradycardie	24	39,3
Somnolence	19	31,1
Tachycardie	7	11,5
Convulsion	5	8,2
Ne sais pas	5	8,2
Total	61	100

La bradycardie a été citée par 39,3% des participants comme premier symptôme d'un surdosage morphinique.

Tableau XXXV : répartition des participants selon leur connaissance sur l'antidote contre un surdosage morphinique.

Antidote morphine	Effectif	Pourcentage
Naloxone	43	70,5
Adrénaline	3	4,9
Diazépam	1	1,6
Ne sais pas	13	21,3
Total	61	100

La naloxone est citée par 70,5% comme antidote en cas de surdosage morphinique.

COMMENTAIRES
&
DISCUSSION

4. Commentaires et discussion

Pendant la période d'étude, nous avons pu enquêter auprès de 61 médecins en spécialisation et thésards sur 82 soit un taux de participation de 74,4%.

Les études menées par Dabo B. [3], Kaboré RAF.[9] et Abdelilah L. [60] retrouvaient respectivement un taux de participation de 92,5 %, 98% et 85,8 %. Cette différence pourrait être expliquée par la méthodologie et la taille de l'échantillon incluant dans ces différentes études le personnel paramédical. En effet, nous n'avons inclus que les médecins en spécialisation et les thésards jouant un rôle important dans la gestion et prise en charge de la douleur.

4.1 Genre

La prédominance masculine avec un sex-ratio 2,2 dans notre étude a été rapportée par Dabo B. avec un sex-ratio 1,1. Cette prédominance masculine s'expliquerait par le fait que dans notre pays les femmes font moins les études médicales que les hommes. Cependant, nous n'avons pu établir de relation entre le genre et la connaissance sur la gestion et évaluation de la douleur.

4.2 Age, expérience et formation reçue sur la douleur

Les participants de moins de 30 ans étaient majoritaires (57,3%) et s'expliquent par le fait que la population d'étude concerne les étudiants en fin de cycles et les médecins en spécialisation. Ce résultat est similaire à celui de Dabo B. qui rapportait la tranche d'âge de 26 à 35 ans majoritaire [3]. La majorité des participants avait une expérience allant d'un à quatre ans en pédiatrie (49%) ce qui s'expliquerait par le fait qu'ils sont médecins en spécialisation et thésards. Ambadiang BD rapportait un résultat similaire où la tranche d'âge de 1 à 5 ans d'expériences prédominait avec 52% [61]. Cette jeunesse pourrait expliquer les insuffisances constatées dans la gestion de la douleur. Pour certains auteurs, une année d'expérience de trois ans est un facteur de bonne prise en charge de la douleur à condition que les praticiens aient été formés en algologie [8]. Cependant 85,3% des participants n'ont pas bénéficié de formation sur la prise en charge de la douleur en pré ou post universitaire. Ce même constat a été fait par Kaboré RAF et Al et d'autres auteurs qui

retrouvaient respectivement, 65,3%, 60% et 64,4% du personnel non formé à la prise en charge de la douleur [7,8,9]. Les formations reçues l'ont été lors des études post universitaires, les cours magistraux à la faculté et lors des formations du diplôme d'études spécialisées. Ces formations ne sont pas forcément axées sur le contexte pédiatrique car le chapitre de pédiatrie dans notre contexte à la faculté ne comporte pas de module sur la prise en charge de la douleur. Ce module est intégré dans les cours d'anesthésie et réanimation (2 heures d'enseignement) plus axé sur l'adulte. Vu la complexité de l'enfant en évolution permanente et dont le développement psychomoteur diffère d'un enfant à l'autre, il est difficile d'extrapoler cet enseignement visant plus les patients adultes sur l'enfant. Par ailleurs, quelques études montrent que les difficultés de prise en charge de la douleur peuvent s'expliquer par une insuffisance des connaissances [3,62,63,64] mais aussi par des programmes d'enseignement inappropriés [65] concernant la prise en charge et le traitement de la douleur de l'enfant.

4.3 Evaluation de la douleur

Dans notre série, près de 1/3 utilisaient une expression verbale (interrogatoire des parents et ou de l'enfant) comme moyen d'évaluation de la douleur, 37,7% utilisaient uniquement une échelle validée et le reste utilise une méthode combinée. Dans 1/3 des cas la douleur des nouveaux nés et des enfants ayant un déficit cognitif n'est pas ou peu évaluée dans notre contexte. Plus de la moitié des participants évaluait la douleur quand l'enfant dit avoir mal et seulement, 21,3% réévaluait la douleur après un traitement antalgique et à la sortie seul 3,3% en évaluait. Ce manque de réévaluation est un obstacle à la prise en charge optimale des patients douloureux chez qui la douleur peut se majorer lors du passage à l'hôpital. Ce constat est fait par Ozlem Y.[66] et Guénant et al [67] où la réévaluation des praticiens étaient moins fréquentes.

4.3 Connaissances et utilisation des échelles d'évaluation de la douleur

Assurer une analgésie satisfaisante dépend d'une évaluation efficace bien conduite de la douleur. A cet effet des échelles d'évaluation adaptée aux différents contextes, à l'âge ont été développées et validées par des sociétés savantes de même que leur méthode d'utilisation. L'auto-évaluation doit être privilégiée tant que c'est possible à défaut on fait recours à l'hétéroévaluation. Dans notre série, 34,5% des participants n'utilisent pas régulièrement une échelle d'évaluation. Les raisons évoquées étaient la méconnaissance des échelles dans 38% de cas suivi d'une difficulté de compréhension de l'enfant et des parents (23,8%) et d'indisponibilité d'échelle (23,8%). Pour ceux utilisant régulièrement une échelle, l'EVA est la plus utilisée (67,2%) comme dans plusieurs études où elle était majoritairement utilisée [68,69]. Dans notre étude l'EVA est suivie de l'échelle de visages FPS-R (24,6%), puis l'EN (18%). Les échelles d'hétéroévaluation sont moins utilisées. Ceci montre à suffisance que les enfants avec une difficulté de communication et les nouveaux nés ne sont pas ou peu évalués. Ainsi, l'évaluation spécifique faite sur la connaissance des échelles d'évaluation et leur indication a montré un résultat mitigé pour la majorité des cas. Parmi les résultats satisfaisants, on note que 80,3% des participants savaient que l'EVA est coté de 0 à 10 et là aussi seul 24,6% savent que son seuil de traitement est fixé à 3. Ces méconnaissances concourent toutes à une gestion inadaptée des enfants douloureux. Le manque de formation pourrait expliquer cela.

4.4 Connaissances cliniques sur la douleur

Les douleurs aiguës et chroniques ne posent le plus souvent pas de problème diagnostique chez l'enfant à cause de leur manifestation (cris, pleurs, retentissement sur les activités journalières). La difficulté diagnostique concerne le tableau d'atonie psychomotrice. Tableau trompeur pouvant faire totalement ignorer une douleur pourtant intense l'atonie psychomotrice est méconnue de plus de la moitié des participants (54%) et seulement 10% connaissait qu'elle était une entité liée à la douleur. Ce constat est fait aussi à travers une étude réalisée en France sur « l'état des lieux des connaissances des internes de pédiatrie sur la prise en charge de la douleur aiguë de l'enfant »

où soixante-six pour cent des médecins en spécialisation n'avaient jamais entendu parler du tableau d'atonie psychomotrice et seul 10,5% pouvaient en donner un minimum de caractéristique [5]. La connaissance de cette notion pourrait améliorer la prise en charge des enfants douloureux.

4.5 Approches pharmacologiques et non pharmacologiques de la douleur

Les méthodes non pharmacologiques de prise en charge de la douleur ne se substituent pas aux traitements antalgiques, mais peuvent favoriser leur action. Dans notre étude, nous avons constaté que plus de 70% des praticiens ont une connaissance relativement bonne. Sur les traitements pharmacologiques, le paracétamol était de loin la molécule la plus utilisée et la mieux connue par les participants : 85,2% d'entre eux citaient la bonne posologie, et 77% connaissaient la dose toxique et 88,5% connaissaient l'antidote en cas de surdosage. Les connaissances concernant l'ibuprofène étaient plus modestes, la bonne posologie étant citée par 67,2%. Ce résultat est comparable à celui de Nagar D. et Al en France dans laquelle 99% des participants citaient la bonne posologie du paracétamol, 88,9% citaient la dose maximale quotidienne et 59,4% citaient la bonne posologie de l'ibuprofène [5]. Concernant la morphine, plus du 1/3 des participants avaient un avis correct sur sa modulation et 70,5% connaissait que la naloxone est son antidote. Le premier signe de surdosage morphinique cité était la bradycardie dans 39,3% des cas alors que seulement 31,1 % des participants fournissaient la réponse correcte (sommolence). Dans l'étude de Nagard N. et al la bradypnée était le premier choix avec 38,9% suivi de la somnolence 27,1% [5].

CONCLUSION

Conclusion

La gestion efficace de la douleur demeure d'une importance primordiale. Notre étude a révélé des lacunes substantielles dans la formation et la pratique médicale en matière de gestion de la douleur de l'enfant chez les médecins en spécialisation et les thésards du département de pédiatrie du CHU GABRIEL TOURÉ. Ces lacunes sont souvent dues à une méconnaissance des échelles d'évaluation, une faible utilisation de méthodes adéquates pour évaluer la douleur chez les enfants, et une méconnaissance des aspects cliniques tels que l'atonie psychomotrice.

RECOMMANDATIONS

Recommandations

- **Ministère de la santé et de l'action sociale**

Mettre en place un centre de prise en charge de la douleur

- **A l'administration du CHU Gabriel Touré**

Doter le département de pédiatrie d'affiche informative sur la prise en charge de la douleur.

- **A la faculté de médecine et d'odontostomatologie**

Améliorer l'enseignement du module sur la douleur

Intégrer le chapitre sur la douleur dans l'enseignement de pédiatrie.

- **Aux personnels du département pédiatrie du CHU Gabriel Touré**

Evaluer constamment la douleur de tout enfant douloureux et instaurer le traitement adéquat

Assurer une formation continue des praticiens dans la prise en charge de la douleur

REFERENCES

Références

1. Raja SN, Carr DB, Cohen M, Finnerup NB, Flor H, Gibson S, et al. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. *PAIN*. sept 2020;161(9):1976.
2. Galinski M, Picco, N. Epidémiologie de la douleur et de sa prise en charge chez l'enfant en médecine d'urgence. *Rev SAMU- Med Urgence*. 2007;09-11.
3. DABO B. Connaissance, et attitudes pratiques du personnel du département de pédiatrie et le service de chirurgie pédiatrique du CHU Gabriel TOURE sur l'évaluation de la douleur chez l'enfant. [Mémoire]. [Bamako]: Université des Sciences, des techniques et des technologies de Bamako (U.S.T.T.B); 2017.
4. Chéron G, Cojocar B, Bocquet N. Analgésie aux urgences pédiatriques.
5. Nagard DNSL, Cimerman P, Parot-Schinkel DE, Andreu-Gallien DJ. État des lieux des connaissances des internes de pédiatrie sur la prise en charge de la douleur aiguë de l'enfant. 2014;
6. Tutelman PR, Langley CL, Chambers CT, Parker JA, Finley GA, Chapman D, et al. Epidemiology of chronic pain in children and adolescents: a protocol for a systematic review update. *BMJ Open*. 1 févr 2021;11(2):e043675.
7. Diango D, Keita M, Bibiane A, DIALLO A, DEMBELE A, OUATTARAZ Z, et al. EVALUATION DE LA PRISE EN CHARGE DE LA DOULEUR AU CHU GABRIEL TOURE DU MALI. *J Maghréb Anesth-Réanimation Médecine Urgence*. 2008;15(66):298-302.
8. Coquet E, Bouraima AA, Ouro Bang'na Maman AF, Gabin MY, Benani A, Jean-Baptiste ML. Évaluation de la prise en charge de la douleur au centre hospitalier du Lamentin en Martinique. *Douleur Analgésie*. 1 juin 2012;25(2):118-24.
9. Bonkougou P, Bougouma C, Damba J, Kabore R a. F, Ki KB, Ouedraogo N, et al. Evaluation des connaissances et pratiques du personnel des urgences traumatologiques de Ouagadougou sur la prise en charge de la douleur. *Mali Méd En Ligne*. 2008;1-5.
10. Muriel. La nouvelle définition de la douleur par l'IASP et l'OMS [Internet]. *Couleurs Chroniques*. 2021 [cité 14 juill 2023]. Disponible sur: <https://www.couleurschroniques.fr/comprendre/la-nouvelle-definition-de-la-douleur-par-liasp/>
11. Gatbois E, Annequin D. Prise en charge de la douleur chez l'enfant d'un mois à 15 ans. *J Pédiatrie Puériculture*. 1 févr 2008;21(1):20-36.
12. Grisolet N. Nouvelle définition de la douleur [Internet]. SFETD - Site web de la Société Française d'Étude et du Traitement de la Douleur. 2020 [cité 14 juill 2023]. Disponible sur: <http://www.sfetd-douleur.org/>
13. Douleur chez l'enfant - symptômes, causes, traitements et prévention [Internet]. VIDAL. [cité 14 juill 2023]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/maladies/chez-les-enfants/douleur-enfant.html>
14. Pain Mechanisms: A New Theory | Science [Internet]. [cité 23 sept 2023]. Disponible sur: <https://www.science.org/doi/10.1126/science.150.3699.971>

15. Epidemiology Group | Aberdeen Centre for Arthritis and Musculoskeletal Health | The University of Aberdeen [Internet]. [cité 16 sept 2023]. Disponible sur: <https://www.abdn.ac.uk/acamh/research/epidemiology.php>
16. Functional abdominal pain in childhood and adolescence increases risk for chronic pain in adulthood - ScienceDirect [Internet]. [cité 16 sept 2023]. Disponible sur: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304395910003805>
17. Calvino B. Physiologie de la douleur aiguë [Internet]. Association française pour l'avancement des sciences (AFAS). 2022 [cité 26 juill 2023]. Disponible sur: <https://www.afas.fr/physiologie-de-la-douleur-aigue/>
18. Médecine de la douleur pour le praticien | Livre | 9782294760679 [Internet]. Elsevier Masson SAS. [cité 23 sept 2023]. Disponible sur: <https://www.elsevier-masson.fr/medecine-de-la-douleur-pour-le-praticien-9782294760679.html>
19. L'évaluation de la douleur [Internet]. [cité 16 sept 2023]. Disponible sur: <http://recap-ide.blogspot.com/2014/11/levaluation-de-la-douleur.html>
20. Les signes de la douleur – Pédadol [Internet]. [cité 21 oct 2023]. Disponible sur: <https://pedadol.org/les-signes-de-la-douleur/>
21. 1. Evaluer : La démarche – Pédadol [Internet]. [cité 25 juill 2023]. Disponible sur: <https://pedadol.org/evaluation/evaluer-la-demarche/>
22. Évaluation et stratégies de prise en charge de la douleur aiguë en ambulatoire chez l'enfant de 1 mois à 15 ans [Internet]. Haute Autorité de Santé. [cité 22 sept 2023]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_272030/fr/evaluation-et-strategies-de-prise-en-charge-de-la-douleur-aigue-en-ambulatoire-chez-l-enfant-de-1-mois-a-15-ans
23. The role of developmental factors in predicting young children's use of a self-report scale for pain - ScienceDirect [Internet]. [cité 21 oct 2023]. Disponible sur: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304395905005099>
24. Vincent B, Horle B, Wood C. Évaluation de la douleur de l'enfant.
25. FPS-R (Faces Pain Scale – Revised) : l'échelle des visages – Pédadol [Internet]. [cité 28 sept 2023]. Disponible sur: <https://pedadol.org/fps-r-faces-pain-scale-revised-echelle-des-visages/>
26. Evaluation de la douleur - Smartfiches [Internet]. Smartfiches médecine. [cité 24 sept 2023]. Disponible sur: <https://smartfiches.fr/handicap-douleur-soins-palliatifs/item-131-bases-neurophysiologiques-mecanismes-physiopathologiques-douleur-aigue-chronique/evaluation-douleur>
27. b) L'EN (Echelle Numérique) - Mesure : La douleur [Internet]. [cité 24 sept 2023]. Disponible sur: <http://tpemesuredouleur.canalblog.com/archives/2014/01/28/29062782.html>
28. EVA edin | Wiki IFES | Fandom [Internet]. [cité 16 sept 2023]. Disponible sur: https://ifes.fandom.com/wiki/EVA_edin
29. Amiel-Tison – Pédadol [Internet]. [cité 23 sept 2023]. Disponible sur: <https://pedadol.org/amiel-tison/>

30. EVENDOL : une échelle pour évaluer la douleur de tout enfant de moins de 7 ans – PEDIADOL [Internet]. [cité 16 sept 2023]. Disponible sur: <https://pediadol.org/evendol-echelle-pour-evaluer-la-douleur-de-lenfant-de-moins-de-7-ans-aux-urgences/>
31. Echelle PIPP (Premature Infant Pain Profile) – PEDIADOL [Internet]. [cité 16 sept 2023]. Disponible sur: <https://pediadol.org/pipp-premature-infant-pain-profile/>
32. Les échelles de la douleur - Enfant - Echelles d'hétéro évaluation | SFAP - site internet [Internet]. [cité 16 sept 2023]. Disponible sur: <https://sfap.org/document/les-echelles-de-la-douleur-enfant-echelles-d-hetero-evaluation>
33. échelle dan photos [Internet]. Bing. [cité 16 sept 2023]. Disponible sur: <https://www.bing.com/images/search?q=echelle+dan+photos&FORM=IQRBA&id=864C0DA99F7606C7E23F8E8F1439BD49FF2E5CD9>
34. échelle confort [Internet]. Bing. [cité 19 sept 2023]. Disponible sur: <https://www.bing.com/search?q=échelle+confort&cvid=365886f710a64f248e4803c18e2b9967&aqs=edge.1.69i57j0l8.8223j0j4&FORM=ANAB01&PC=U531>
35. Ambuel B, Hamlett KW, Marx CM, Blumer JL. Assessing distress in pediatric intensive care environments: the COMFORT scale. *J Pediatr Psychol.* févr 1992;17(1):95-109.
36. The reliability and validity of the COMFORT scale as a postoperative pain instrument in 0 to 3-year-old infants - ScienceDirect [Internet]. [cité 19 sept 2023]. Disponible sur: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304395999002390>
37. Echelle FLACC (Face Legs Activity Cry Consolability) – PEDIADOL [Internet]. [cité 16 sept 2023]. Disponible sur: <https://pediadol.org/flacc-face-legs-activity-cry-consolability/>
38. Echelle HEDEN (Hétéro-Évaluation Douleur Enfant) – PEDIADOL [Internet]. [cité 16 sept 2023]. Disponible sur: <https://pediadol.org/heden-hetero-evaluation-de-la-douleur-de-lenfant/>
39. Echelle DEGR (Douleur Enfant Gustave Roussy) – PEDIADOL [Internet]. [cité 16 sept 2023]. Disponible sur: <https://pediadol.org/degr-douleur-enfant-gustave-roussy/>
40. Echelle DESS (Douleur Enfant San Salvador) – PEDIADOL [Internet]. [cité 28 sept 2023]. Disponible sur: <https://pediadol.org/dess-douleur-enfant-san-salvador/>
41. Echelle CHEOPS (Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale) – PEDIADOL [Internet]. [cité 28 sept 2023]. Disponible sur: <https://pediadol.org/cheops-childrens-hospital-of-eastern-ontario-pain-scale/>
42. échelle de douleur ops [Internet]. Bing. [cité 20 sept 2023]. Disponible sur: <https://www.bing.com/search?q=echelle+de+douleur++ops&qsn&form=QBRE&sp=-1&lq=0&pq=echelle+de+douleur++ops&sc=10-23&sk=&cvid=7E035B7FD6E0421595C86961B9507C49&ghsh=0&ghacc=0&ghpl=>
43. échelle de douleur DESS [Internet]. Bing. [cité 20 sept 2023]. Disponible sur: <https://www.bing.com/search?q=echelle+de+douleur++DESS&qsn&form=QBRE&sp=-1&ghc=1&lq=0&pq=echelle+de+douleur++dess&sc=8-24&sk=&cvid=60998AC32F1C4BDF95DD87BA8BAFD369&ghsh=0&ghacc=0&ghpl=>

44. Echelle GED-DI (Grille d'Évaluation de la Douleur – Déficience Intellectuelle) ou NCCPC – PEDIADOL [Internet]. [cité 20 sept 2023]. Disponible sur: <https://pediadol.org/ged-di-grille-devaluation-de-la-douleur-deficience-intellectuelle-nccpc/>
45. Comparison of pain syndromes associated with nervous or somatic lesions and development of a new neuropathic pain diagnostic questionnaire (DN4) - PubMed [Internet]. [cité 20 sept 2023]. Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15733628/>
46. les paliers de la douleur OMS [Internet]. Bing. [cité 20 sept 2023]. Disponible sur: <https://www.bing.com/images/search?q=les+paliers+de+la+douleur+OMS&FORM=HDRSC3>
47. Magny JF, Pichon C, Tasseau A, Gonzales P. Évaluation et prise en charge de la douleur chez le nouveau-né. *J Pédiatrie Puériculture*. 1 juin 2005;18:144-9.
48. How safe is paracetamol? - PubMed [Internet]. [cité 22 sept 2023]. Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25512959/>
49. Global variation in the prevalence and severity of asthma symptoms: phase three of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) - PubMed [Internet]. [cité 22 sept 2023]. Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19237391/>
50. Risks and Benefits of Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs in Children | SpringerLink [Internet]. [cité 22 sept 2023]. Disponible sur: <https://link.springer.com/article/10.2165/00128072-200103110-00004>
51. Ibuprofen in the treatment of postoperative pain in small children. A randomized double-blind placebo controlled parallel group study - KOKKI - 1994 - *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* - Wiley Online Library [Internet]. [cité 22 sept 2023]. Disponible sur: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1399-6576.1994.tb03931.x?sid=nlm%3Apubmed>
52. quoi de neuf sur la douleur de l'enfant ? - ScienceDirect [Internet]. [cité 22 sept 2023]. Disponible sur: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0987798301800104>
53. A Randomized, Controlled Trial of Acetaminophen, Ibuprofen, and Codeine for Acute Pain Relief in Children With Musculoskeletal Trauma | Pediatrics | American Academy of Pediatrics [Internet]. [cité 22 sept 2023]. Disponible sur: <https://publications.aap.org/pediatrics/article-abstract/119/3/460/70483/A-Randomized-Controlled-Trial-of-Acetaminophen?redirectedFrom=fulltext>
54. Le tramadol, un nouvel antalgique morphinique en pédiatrie – PEDIADOL [Internet]. [cité 22 sept 2023]. Disponible sur: <https://pediadol.org/le-tramadol-un-nouvel-antalgique-morphinique-en-pediatrie/>
55. Bonnes pratiques de pharmacovigilance [Internet]. ANSM. [cité 22 sept 2023]. Disponible sur: <https://ansm.sante.fr/documents/referance/bonnes-pratiques-de-pharmacovigilance>
56. 148 offres - Le Moniteur des Pharmacies n° 2491 du 24/05/2003 - Revues - Le Moniteur des pharmacies.fr [Internet]. [cité 22 sept 2023]. Disponible sur: <https://www.lemoniteurdespharmacies.fr/revues/le-moniteur-des-pharmacies/article/n-2491/148-offres.html>

57. Utilisation des antagonistes morphiniques pour la gestion des effets secondaires des morphiniques – PEDIADOL [Internet]. [cité 22 sept 2023]. Disponible sur: <https://pediadol.org/utilisation-des-antagonistes-morphiniques-pour-la-gestion-des-effets-secondaires-des-morphiniques/>
58. Utilisation et mode d'administration [Internet]. [cité 16 oct 2023]. Disponible sur: <https://www.hug.ch/reseau-douleur/utilisation-mode-dadministration>
59. La sédation consciente par inhalation du M.E.O.P.A. [Internet]. LEFILDENTAIRE magazine dentaire. 2010 [cité 28 sept 2023]. Disponible sur: <https://www.lefildentaire.com/articles/clinique/pedodontie/focus-clinic-sedation-consciente-par-meopa/>
60. LAKTAIBI A. Enquête sur la prise en charge de la douleur chez l'enfant auprès du personnel paramédical de l'hôpital Mère-Enfant [Theses]. [Talmest]: université CADDI AYYAD; 2015.
61. AMBADIANGG BD. prise en charge de la douleur à l'hôpital Gabriel Touré: problématique et perspectives [Theses]. [FMPOS]: université de Bamako; 2004.
62. Subhashini L, Vatsa M, Lodha R. Knowledge, attitude and practices among health care professionals regarding pain. *Indian J Pediatr.* sept 2009;76(9):913-6.
63. Saroyan JM, Schechter WS, Tresgallo ME, Sun L, Naqvi Z, Graham MJ. Assessing resident knowledge of acute pain management in hospitalized children: a pilot study. *J Pain Symptom Manage.* déc 2008;36(6):628-38.
64. American Academy of Pediatrics. Committee on Psychosocial Aspects of Child and Family Health, Task Force on Pain in Infants, Children, and Adolescents. The assessment and management of acute pain in infants, children, and adolescents. *Pediatrics.* sept 2001;108(3):793-7.
65. The Ouchless Place: No Pain, Children's Gain | Pediatrics | American Academy of Pediatrics [Internet]. [cité 8 nov 2023]. Disponible sur: <https://publications.aap.org/pediatrics/article-abstract/99/6/890/75372/The-Ouchless-Place-No-Pain-Children-s-Gain?redirectedFrom=fulltext>
66. Yildirim O. Évaluation de la prise en charge de la douleur aux urgences adultes du CHU d'Amiens Picardie : élaboration et intérêt d'un protocole d'antalgie anticipé. 7 oct 2021;55.
67. Guéant S, Taleb A, Borel-Kühner J, Cauterman M, Raphael M, Nathan G, et al. Quality of pain management in the emergency department: results of a multicentre prospective study. *Eur J Anaesthesiol EJA.* févr 2011;28(2):97.
68. Hmamouchi B, Nejmi SE, Mazouz H, Khallouki M, Chlilek A. La douleur est-elle correctement traitée dans nos services de réanimation pédiatrique ? *Arch Pédiatrie.* 1 déc 2005;12(12):1772-3.
69. L'évaluation pratique de la douleur chez l'enfant (à propos de 61 malades) – Centre Hospitalier Universitaire Hassan II [Internet]. [cité 8 nov 2023]. Disponible sur: <http://www.chu-fes.ma/evaluation-pratique-de-la-douleur-chez-lenfant-a-propos-de-61-malades/>

ANNEXES

Paracétamol..... Ibuprofène..... Morphine.....
Aspirine..... Autre (précisez) : ____

17. Faites-vous des associations d'antalgiques ?

- a. Jamais
- b. Peu
- c. Souvent
- d. Très souvent

18. PARACÉTAMOL : Complétez les zones en pointillés

- a. La posologie du paracétamol est demg/kg/.....h avec une posologie maximum de mg/kg/j
- b. Le paracétamol, administré par voie rectale agit plus rapidement qu'administré par voie orale (cocher la bonne réponse) :
Vrai Faux Je ne sais pas
- c. A quelle dose de paracétamol ingérée par 24 heures parle-t-on d'intoxication chez l'enfant :
a.150mg/kg/24h b.200mg/kg/24h c.300mg/kg/24h d. je ne sais pas
- d. Quelle est la molécule utilisée en cas d'intoxication au paracétamol ?
Naloxone N-acetyl-cysteine diazépam adrénaline
furosémide

19. Anti-inflammatoire non stéroïdiens :

- a. La posologie journalière de l'ibuprofène est de mg/kg/j enPrises.

20. La morphine :

- a. Utilisez-vous la morphine dans la gestion de la douleur chez les enfants ?
 - i. Oui
 - ii. Non

Si oui, dans quel contexte l'utilisez-vous :

- 1)Crises drépanocytaires
- 2) maladies cancéreuses

3) Autres à préciser :

Si non, pourquoi :

b. Cochez-la ou (les) bonne (s) réponse(s) :

- i. La posologie de la morphine à atteindre est celle qui soulage la douleur sans entrainer trop d'effets secondaires.
- ii. La solution injectable est utilisable en voie intraveineuse uniquement.
- iii. La solution injectable est utilisable en voie intramusculaire uniquement.
- iv. La posologie est strictement individuelle et est adaptée en fonction de l'intensité de la douleur.

c. Selon vous, quel est le premier signe de surdosage morphinique ?

Bradycardie Somnolence Tachycardie
Convulsion

d. Selon vous, quelle est la molécule utilisée en cas d'intoxication à la morphine ?

Naloxone N-acetyl-cystéine diazépam adrénaline
furosémide

2.4. Section III : Besoins en formation et en ressources :

21. Avez-vous suivi une formation spécifique sur l'évaluation et la gestion de la douleur chez les enfants ?

- Oui -Non

Si oui, veuillez indiquer la nature de la formation et l'année où elle a été suivie :

22. Quels sujets souhaiteriez-vous voir abordés lors de futurs programmes de formation sur l'évaluation et la gestion de la douleur chez les enfants ?

23. Quelles ressources supplémentaires pourraient être utiles pour améliorer l'évaluation et la gestion de la douleur chez les enfants ?

Fiche signalétique :

Nom : YALCOUYE

Tel :0022366285054/82579149

Prénom : Nouh

Courriel électronique : nohyalcouye@gmail.com

Titre : Connaissance et gestion de la douleur chez l'enfant : enquête auprès des médecins en spécialisation et thésards du département de pédiatrie du CHU Gabriel Touré

Année universitaire : 2020-2021

Pays d'origine : Mali

Ville de soutenance : Bamako

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la faculté de médecine et d'odontostomatologie et de la faculté de pharmacie

Secteurs d'intérêt : Pédiatrie, néonatalogie recherche clinique

Résumé : il s'agissait d'une étude prospective transversale allant du 15 septembre 2023 au 14 Octobre concernant tous les médecins en spécialisation et les thésards du département de pédiatrie du CHU Gabriel Touré disponibles pendant la période d'étude. Nous avons pu enquêter auprès de 61 participants soit un taux de participation de 74,4%. Le genre masculin prédominait avec un sex-ratio de 2,03. Les moins de 30 ans étaient majoritaires. Près de la moitié des participants avait une expérience en pédiatrie allant de 1 à 4 ans et 85.9% n'avaient reçu aucune formation sur la douleur. L'étude a décelé des lacunes sur l'évaluation et gestion de la douleur. L'EVA était la plus connue. Les avis des participants sur les gestions multimodales de la douleur étaient satisfaisants. Quant à la gestion pharmacologique, le paracétamol était utilisé par la totalité des participants pour la gestion de la douleur. Les connaissances le concernant étaient satisfaisantes contrairement aux autres molécules où les connaissances étaient modestes. Cette étude montre la nécessité de la mise en place de stratégie de gestion globale en termes d'évaluation et de prise en charge de la douleur.

Mots clés : douleur, connaissance, gestion, pédiatrie, CHU Gabriel Touré, Mali.

Profile :

Last name : YALCOUYE

Tel : 0022366285054/82579149

First name : Nouh

Courriel : nohyalcouye@gmail.com

Title : Knowledge and Management of Pain in Children : Survey among Specializing Physicians and Pediatric Residents at the Gabriel Touré University Hospital

Academic year : 2022-2023

Country of origin: Mali

City of presentation : Bamako

Depository location : Library of the Faculty of Medicine and Dentistry and the Faculty of Pharmacy

Areas of interest : Pediatrics, Neonatology, Clinical Research

Abstract : This was a prospective cross-sectional study conducted from September 15, 2023, to October 14 involving all specializing physicians and pediatric residents available during the study period at the Department of Pediatrics of the Gabriel Touré University Hospital. We were able to survey 61 participants, representing a participation rate of 74.4%. Males were predominant with a sex ratio of 2.03. Those under 30 years old were in the majority. Nearly half of the participants had experience in pediatrics ranging from 1 to 4 years, and 85.9% had not received any training on pain management. The study identified gaps in pain assessment and management. The Visual Analog Scale (VAS) was the most recognized pain assessment scale. Participants had satisfactory opinions regarding multimodal pain management. Regarding pharmacological management, all participants used paracetamol for pain management. Their knowledge about it was satisfactory. This study highlights the necessity of implementing comprehensive management strategies in terms of pain assessment and care.

Keywords : pain, knowledge, management, pediatrics, Gabriel Touré University Hospital, Mali.

اللقب: يالكوي

الاسم الأول: نوح

الرقم : 0022366285054/82579149

البريد الإلكتروني nohyalcouye@gmail.com

العنوان: معرفة وإدارة الألم لدى الأطفال.

العام الجامعي: 2023-2022

البلد الأصلي: مالي.

مدينة المناقشة: باماكو.

مكان الإيداع: مكتبة كلية الطب وطب الأسنان وكلية الصيدلة.

مجالات الاهتمام: طب الأطفال، طب الأطفال حديثي الولادة، البحث السريري.

ملخص البحث: الدراسة كانت استقصائية وعرضية في الفترة من ١٥ سبتمبر ٢٠٢٣ إلى ١٤ أكتوبر، وشملت جميع الأطباء المتخصصين والطلاب الدارسين في قسم طب الأطفال في مستشفى جابرييل تورية الجامعي الذين كانوا متاحين خلال فترة الدراسة وتمكننا من استطلاع آراء ٦١ مشاركًا، مما يشكل نسبة مشاركة بلغت ٧٤,٤٪. كانت نسبة الذكور اعلى بمعدل 2.03 عن نسبة النساء. كان عمر الأقل من ٣٠ عامًا هم الأكثرية. كان نصف المشاركين لديهم خبرة في طب الأطفال تتراوح بين ١ و ٤ سنوات، و ٨٥,٩٪ لم يحصلوا على أي تدريب حول إدارة الألم. كشفت الدراسة عن نقص في تقييم وإدارة الألم. كان مقياس الألم الأكثر شيوعًا هو مقياس التشابه البصري (VAS) كانت آراء المشاركين في الإدارة المتعددة للألم مرضية بالنسبة للإدارة الدوائية، كان الباراسيتامول مستخدمًا من قبل جميع المشاركين في إدارة الألم. كانت المعرفة المتعلقة به مرضية وتظهر هذه الدراسة ضرورة وضع استراتيجيات لإدارة شاملة في تقييم ومعالجة الألم.

مفاتيح البحث: ألم، معرفة، إدارة، طب الأطفال، مستشفى جابرييل تورية، مالي.

SERMENT D'HYPOCRATE

En présence des Maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et jure au nom de l'être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au dessus de mon travail.

Je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception, même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses !

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

Je jure